



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/45  
12 de junio de 2017

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Septuagésima novena Reunión  
Bangkok, 3 – 7 de julio de 2017

**ANÁLISIS GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE LAS ALTERNATIVAS  
A LAS SAO TAL Y COMO SE PRESENTÓ ORIGINALMENTE A LA 79ª REUNIÓN  
(DECISIÓN 74/53 h))**

**Antecedentes**

1. En el apartado 4 de la decisión XXVI/9, las Partes pidieron al Comité Ejecutivo que considerara la posibilidad de proporcionar financiación adicional para hacer inventarios o estudios de las alternativas a las sustancias que agotan el ozono en las Partes interesadas que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 previa solicitud. Como respuesta a la decisión de las Partes, en su 74ª reunión, el Comité Ejecutivo consideró, entre otras cosas, las solicitudes para financiar los estudios de alternativas a las SAO presentadas por los organismos bilaterales y de ejecución, permitió la presentación de solicitudes de financiación para realizar estudios por parte de países que no habían presentado una solicitud a la 74ª reunión, y pidió a la Secretaría que preparara un formato para la presentación de dichos estudios. Se pidió también a la Secretaría que aportara un análisis general de los resultados de los estudios a la consideración del Comité Ejecutivo a su primera reunión de 2017 (decisión 74/53).

2. En su 75ª reunión, el Comité Ejecutivo tomó nota del formato para preparar los estudios de las alternativas a las SAO y presentar los datos<sup>1</sup> resultantes (decisión 75/67). En la 77ª reunión, y en el contexto de las deliberaciones sobre las cuestiones pertinentes al Comité Ejecutivo derivadas de la 28ª Reunión de las Partes, el Comité Ejecutivo pidió a la Secretaría, entre otras cosas, que preparara un documento con información preliminar como respuesta a los elementos presentes en la decisión XXVIII/2 por los que se pedía al Comité Ejecutivo que tomara medidas, y abordara, entre otras cosas, la información disponible sobre el consumo y la producción de HFC y sobre el subproducto HFC-23 proveniente de encuestas de alternativas de las SAO financiadas por el Fondo Multilateral y otras fuentes (decisión 77/59 b) i)).

<sup>1</sup> El formato de los estudios se recoge en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/77/Rev.1. La Secretaría preparó una Guía para la preparación de los estudios sobre alternativas a las SAO (MLF/IACM.2016/2/21), fundamentado en el formato señalado por el Comité, y distribuido a los organismos bilaterales y de ejecución para facilitar la recogida de datos y la elaboración y notificación de informes.

3. En su respuesta a la decisión 77/59 b) i), la Secretaría presentó a la 78ª reunión los resultados iniciales de los estudios sobre alternativas a las SAO procedentes de 30 países que operan al amparo del artículo 5 y que se centraban solamente en el consumo<sup>2</sup> de HFC. Tras una deliberación, el Comité Ejecutivo instó a los organismos bilaterales y de ejecución a que trabajaran con los países pertinentes que operan al amparo del artículo 5 a fin de completar y presentar, el 8 de mayo de 2017 a lo más tardar, el mayor número posible de informes de estudios sobre alternativas a las SAO, y reembolsar en la 81ª reunión los saldos no incurridos correspondientes a dichos informes que no se hubieran presentado a las reuniones 79ª u 80ª (decisión 78/2).

4. El presente documento se ha elaborado como respuesta a la decisión 74/53 h)<sup>3</sup>.

#### Ámbito del documento

5. El documento presenta una reseña de los 57 informes<sup>4</sup> sobre estudios que tratan de alternativas a las SAO presentados antes de 8 de mayo de 2017 (de los 127 aprobados) y en los que se describe brevemente la metodología que han seguido los países a la hora de recolectar y analizar los datos, así como amplias observaciones resultantes del examen de tales informes. El documento presenta información preliminar sobre las alternativas a las SAO, especialmente relacionadas a los HFC y los HFO, en 43 países de bajo consumo y en otros 14 que no lo son, junto con la distribución del consumo por sector y por subsector. Además, el documento recoge también un pronóstico del consumo hasta 2030, y una recomendación. A la 80ª reunión se presentará un documento más completo en el que se incluirán estudios pendientes sobre alternativas a las SAO financiados por el Fondo Multilateral.

6. El documento contiene también los siguientes anexos:

- |          |   |
|----------|---|
| Anexo I  | Información sobre el consumo de HFC recogida de estudios sobre alternativas a las SAO correspondientes a 57 países que operan al amparo del artículo 5. |
| Anexo II | Países que operan al amparo del artículo 5 con financiación aprobada para llevar a cabo estudios sobre alternativas a las SAO.                          |

#### **Reseña de los informes de los estudios sobre alternativas a las SAO**

7. El Comité Ejecutivo aprobó la financiación para emprender los estudios sobre alternativas a las SAO para 127 países que operan al amparo del artículo 5; 28 países de América Latina y la región del Caribe, 48 países de África, 11 países de Europa Oriental, 8 países de Asia Occidental, y 32 países del Asia Meridional, el Sureste Asiático y la región del Pacífico; el estudio abarcó 34 países que no son de bajo consumo y otros 93 que tampoco lo son. De todos estos, tan solo 57 países han presentado su estudio hasta la fecha.

8. En general, los 57 países que operan al amparo del artículo 5 que presentaron un informe a la 79ª reunión, siguieron un planteamiento que fue una combinación de arriba abajo y de abajo arriba a la hora de recoger las alternativas a las SAO. Las Dependencias Nacionales del Ozono, junto con los organismos bilaterales y de ejecución, desarrollaron metodologías para la recogida y análisis de los datos (por ejemplo, varios países prepararon cuestionarios estructurados que se distribuyeron a las partes interesadas). Los datos se consolidaron y sometieron a una comprobación cruzada, efectuándose un

---

<sup>2</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/78/4 y Corr.1.

<sup>3</sup> Se pidió a la Secretaría que proveyera un análisis de los resultados de los estudios para someterlos a la consideración de la primera reunión de 2017. La primera reunión de 2017 (78ª reunión) se centró solamente en la política-normativa relativa a la Enmienda de Kigali, el Comité acordó que el documento se presentara a la 79ª reunión.

<sup>4</sup> 12 de los estudios estaban incompletos y aportaban tan solo cuadros de datos.

análisis para presentar, entre otras cosas, la estructura del mercado de la oferta de las alternativas a las SAO; el consumo de las alternativas a las SAO aplicación por aplicación, y las tendencias del consumo (2016 a 2020/2030); así como una reseña del marco reglamentario y de políticas-normativas relativo a las alternativas a las SAO.

9. Un análisis de la información presentada en los 57 informes arrojó las siguientes observaciones:
- a) Se facilitó una información limitada sobre la situación de las políticas-normativas y los reglamentos reguladores, las normas de manipulación de los refrigerantes, y las importaciones de otras alternativas sin HFC. Seis de los países informaron tener un sistema de concesión de licencias para las alternativas a las SAO, y dos de ellos se encuentran enmendando sus sistemas de concesión de licencias para incluir a los HFC. Diez de los países requieren permisos o licencias para importar HFC; y uno de ellos requiere que los importadores faciliten voluntariamente información sobre las SAO que no sean alternativas. En ciertos países de la Unión Europea los reglamentos reguladores han contribuido a la adopción de tecnologías fundamentadas en HFO;
  - b) Varios de los informes aportaron datos sobre todas las sustancias alternativas empleadas en el país, incluyendo los HFC (en estado puro o presentes en mezclas); los HFO; fundamentados en los hidrocarburos (notificados como hidrocarburos, propano (HC-290a), isobutano (HC-600a), mezclas de propano/butano, pentano, y ciclopentano); amoníaco (R-717); y CO<sub>2</sub> (R-744). No obstante, otros informes presentados solo trataron de los HFC;
  - c) El número de las alternativas a las SAO empleadas en países que no son de bajo consumo es mayor que en el caso de los países que sí son de bajo consumo, en los que las SAO se emplean mayormente en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración;
  - d) En el caso de algunos sectores y aplicaciones, el nivel de consumo no se desagregó por subsectores (por ejemplo, los datos relativos a la fabricación de equipos de refrigeración y los datos atinentes al servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración se notificaron como agregados en el sector de equipos de refrigeración y de climatización);
  - e) El consumo de algunas sustancias se notificó incorrectamente en el caso de algunas aplicaciones (por ejemplo, el consumo de R-404A se informó para el subsector de climatización móvil).
  - f) Los pronósticos de sustancias alternativas a las SAO se facilitaron tan solo en 37 informes. El pronóstico se efectuó fundamentándose solamente en los datos de cuatro años (2012-2015), siendo considerable las fluctuaciones anuales del consumo, e informándose de éste por primera vez en los casos de algunas alternativas durante el transcurso del último año o de los dos últimos años del periodo de notificación. Hay algunos casos en los que el pronóstico fue para cada año hasta 2030, mientras que en otros fue para los años intermedios (por ejemplo, 2020, 2025, 2030); y
  - g) Se prevé que el incremento en el consumo de algunas de las alternativas a los HCFC sea muy pronunciado (a saber R-404A, R-407C, R-410A, HFC-32 y HC-290a) en el transcurso de los próximos años, especialmente como consecuencia de la eliminación de HCFC-22 a raíz de la conversión de cadenas de fabricación dotadas de equipos con HCFC, y de la emisión de políticas-normativas prohibiendo la fabricación (cuando correspondiera) y/o la importación de equipos con HCFC. A medida que las tecnologías en los sectores de equipos de refrigeración/climatización y/o de espumas basadas en el

consumo de HFC-32, HC-290a y HFO penetran aún más en los mercados locales y pasan a ser más rentables, la tendencia del consumo de los HFC y de hidrocarburos podría verse alterada.

### **Análisis preliminar de los datos de los estudios sobre las alternativas a las SAO**

10. A excepción de los HFC, la mayoría de otras sustancias alternativas se emplea en un gran número de aplicaciones ajenas al proceso industrial en el que consumen las SAO (por ejemplo, el consumo de hidrocarburos puede utilizarse como refrigerante o para aplicaciones de calefacción). Así pues, no fue posible dilucidar si los volúmenes notificados de la mayoría de las sustancias alternativas se consumen totalmente como sustitutos de las SAO o también en otras aplicaciones. Es por esta razón que el análisis presentado más abajo se centra principalmente en los HFC.

11. Partiendo de los datos facilitados en los informes presentados por 57 países que operan al amparo del artículo 5, actualmente se consumen un total de 17 HFC (en estado puro) y 32 HFC en mezclas, con valores de PCA que oscilan entre 124 y 14 800 (por ejemplo, se consumieron pequeñas cantidades de HFC-23 para actividades de lucha contra incendios y en aplicaciones especializadas de refrigeración en unos pocos países). En la mayoría de los países, el consumo fue principalmente HFC-134a, R-410A, R-404A, R-407C, y R-507A, y se empleó principalmente en aplicaciones de refrigeración y de climatización. En el caso de los países que son de bajo consumo, éste se centró principalmente labores de servicio y mantenimiento y/o instalación/carga de equipos de refrigeración y climatización.

12. A lo largo de 2015, el consumo total de HFC (tanto puro como mezclado) que se notificó respecto de los 57 países fue de 49 451 toneladas métricas (tm), equivalente a 81 434 000 toneladas de CO<sub>2</sub>. Los principales HFC y mezclas de HFC que se consumen en estos países se resumen en el Cuadro 1. A título de referencia, el consumo básico de referencia de CFC y de HCFC para alcanzar el cumplimiento de los 43 países de bajo consumo que presentaron informes sobre las alternativas a las SAO representó el 58,7 y el 64,5 por ciento, respectivamente de todos los países de bajo consumo, mientras que el consumo básico de referencia de CFC y de HCFC de los 14 países que no son de bajo consumo que presentaron los informes, representaron el 14,8 y el 11,3 por ciento, respectivamente, de todos los países que no son de bajo consumo.

**Cuadro 1. Principales HFC y mezclas de HFC consumidas en 57 países que operan al amparo del artículo 5**

HFC	Nº of países que notificaron	% del total	Tasa de crecimiento %*	Usos
HFC-134a	57	45	8	Equipos de refrigeración y comercial y residencial y móviles; con aplicaciones de refrigeración y climatización a pequeña escala en otros casos, así como de espumas y de aerosoles
HFC-410A	57	25	23	Aplicaciones de climatización
R-404A	56	7	5	Aplicaciones de refrigeración a baja temperatura
R-507A	37	2	21	Sector de refrigeración y climatización
R-407C	51	2	12	Aplicaciones de climatización
HFC-152a**	11	7	33	Sector de aerosoles industriales y de espuma de poliestireno extruido
HFC-245fa***	5	7	9	Espumas de poliuretano (PU)
Otros	53	5	34	Pequeño consumo en todas las aplicaciones
Total	-	100	13	

(\*) Calculado como régimen de crecimiento compuesto anual entre 2012 y 2015.

(\*\*) Más del 90 por ciento de este consumo se notificó para solo un país.

(\*\*\*) Un país informó del elevado consumo de HFC-245fa en el sector de espumas de PU (es decir, aproximadamente el 15 por ciento de su consumo total de HFC).

Consumo general de HFC

13. Los HCF se consumen principalmente en el sector de refrigeración y climatización, lo que representa más del 80 por ciento del consumo total de HFC en 2015 (medido en tm), a lo que siguen los sectores de espuma (9,4 por ciento) y de aerosoles (8,6 por ciento); sin embargo, en términos de toneladas de CO<sub>2</sub>, el sector de refrigeración y climatización representa más del 90 por ciento del consumo total. Los principales HFC consumidos son el HFC-134a (que representa el 44,9 por ciento del consumo total de los mismos en términos de tm en 2015), R-410A (24,7 por ciento) y HFC-245fa, HFC-152a y R-404A (aproximadamente el 7,0 por ciento cada uno). No obstante, en términos de toneladas CO<sub>2</sub>, el consumo de HFC-134a representa el 39 por ciento del total, seguido del de HFC-410A (31,3 por ciento) y el de R-404A (16,3 por ciento). Las tasas del crecimiento anual (entre 2010 y 2015) de R-410A (22,5 por ciento), HFC-152a (32,8 por ciento), R-507A (21,2 por ciento), y R-407C (12,1 por ciento) son más elevadas que para el HFC-134a (7,9 por ciento). El Cuadro 2 facilita un análisis general del consumo acumulado de HFC por sector y de HFC por todos los 57 países. En el Anexo I del presente documento se recoge un análisis similar que se presenta por separado para los países que son de bajo consumo y para los que no lo son.

**Cuadro 2. Análisis general del consumo acumulado de HFC por sector y en términos de tm de HFC**

Descripción	Consumo (tm)				% of 2015 tm	Tasa de crecimiento	Toneladas de CO <sub>2</sub> (*1 000)				% de 2015 PCA
	2012	2013	2014	2015			2012	2013	2014	2015	
<b>Por aplicación</b>											
Refrigeración y climatización	28 592	33 369	40 905	40 111	81,1%	11,9%	52 660	62 748	79 252	73 912	90,8%
Espumas	3 167	3 829	4 142	4 637	9,4%	13,5%	3 159	3 763	4 101	4 533	5,6%
Aerosoles	1 943	2 725	3 534	4 257	8,6%	29,9%	1 137	1 354	1 636	1 906	2,3%
Lucha contra incendios	158	166	149	363	0,7%	32,0%	460	387	418	992	1,2%
Disolventes	21	30	11	30	0,1%	12,8%	37	53	19	61	0,1%
Otras	63	85	27	54	0,1%	-5,2%	20	251	28	31	0,0%
<b>Suma total</b>	<b>33 944</b>	<b>40 205</b>	<b>48 767</b>	<b>49 451</b>	<b>100,0%</b>	<b>13,4%</b>	<b>57 474</b>	<b>68 556</b>	<b>85 455</b>	<b>81 434</b>	<b>100,0%</b>
<b>Por sustancia</b>											
HFC-134a	17 684	18 549	21 769	22 222	44,9%	7,9%	25 288	26 526	31 130	31 778	39,0%
R-410A	6 646	10 297	13 183	12 222	24,7%	22,5%	13 877	21 501	27 527	25 519	31,3%
HFC-245fa	2 817	3 406	3 398	3 610	7,3%	8,6%	2 901	3 509	3 499	3 718	4,6%
HFC-152a	1 477	2 191	2 874	3 456	7,0%	32,8%	183	272	356	429	0,5%
R-404A	2 909	3 103	3 810	3 379	6,8%	5,1%	11 407	12 169	14 943	13 251	16,3%
Mezclas de HFC	1 073	1 090	1 247	2 135	4,3%	25,8%	-	-	-	-	0,0%
R-507A	585	703	1 561	1 043	2,1%	21,2%	2 332	2 803	6 222	4 155	5,1%
R-407C	555	600	720	781	1,6%	12,1%	985	1 065	1 276	1 386	1,7%
Otros HFC	186	222	192	451	0,9%	34,2%	492	679	490	1 077	1,3%
HFC-365mfc	12	42	13	153	0,3%	134,4%	9	33	10	122	0,1%
<b>Total</b>	<b>33 944</b>	<b>40 205</b>	<b>48 767</b>	<b>49 451</b>	<b>100,0%</b>	<b>13,4%</b>	<b>57 474</b>	<b>68 556</b>	<b>85 455</b>	<b>81 434</b>	<b>100,0%</b>

Sector de refrigeración y climatización

14. Los países de bajo consumo y a los que no lo son notificaron el consumo de HFC en el sector de refrigeración y climatización por separado tanto para la fabricación como para el servicio y mantenimiento correspondientes a países. La distribución del consumo de los HFC para usos de fabricación y para el servicio y mantenimiento varía entre los países que son de bajo consumo y los que no lo son. En el caso de todos los 57 países, el 56 por ciento del consumo total de HFC para refrigeración y climatización ocurrió en las labores de servicio y mantenimiento, del que el 96 por ciento fue para países de bajo consumo y el 43 por ciento para países que no lo son.

15. En el caso de 2015, el consumo total de HFC en el sector de refrigeración y climatización aumentó a 40 111 tm, el 79 por ciento de lo que se consumió en países ajenos al artículo 5. Los tres tipos de HFC principalmente consumidos fueron el HFC-134a (lo que representa el 51,6 por ciento del consumo total de HFC medido en términos de tm), el R-410A (30,5 por ciento) y el R-404A (8,4 por ciento). La tasa de crecimiento anual en el consumo de R-410A fue del 22,5 por ciento mientras que la de HFC-134a fue del 7,2 por ciento. Si bien los niveles de consumo de R-407C, R-507A y de otras mezclas de HFC son relativamente bajos, su tasa de crecimiento anual es mucho más elevada que en el caso del HFC-134a. El Cuadro 3 aporta un análisis general del consumo acumulado de HFC en el sector de refrigeración y climatización en los 57 países. En el Anexo I del presente documento se recoge un análisis similar por separado para los países que son de bajo consumo y para los que no lo son.

**Cuadro 3. Análisis del consumo acumulado de HFC en el sector de refrigeración y climatización en todos los 57 países**

HFC	Nº de países	2012	2013	2014	2015	% total para 2015	Crecimiento (%)
<b>Fabricación</b>							
HFC-134a	22	3 485	3 680	3 904	3 955	26,3%	4,3%
R-410A	11	4 958	7 164	9 555	9 138	60,7%	22,6%
R-404A	22	1 032	1 001	1 170	1 145	7,6%	3,5%
R-407C	11	144	125	135	152	1,0%	1,7%
R-507A	5	112	124	542	182	1,2%	17,4%
Mezclas de HFC	6	89	179	116	488	3,2%	76,3%
Total		9 820	12 274	15 422	15 060		15,3%
<b>Servicio y mantenimiento</b>							
HFC-134a	56	8 619	8 710	10 960	10 665	56,6%	7,4%
R-410A	57	1 689	3 133	3 628	3 083	16,4%	22,2%
R-404A	57	1 876	2 102	2 640	2 233	11,8%	6,0%
R-407C	50	411	474	584	628	3,3%	15,2%
R-507A	37	473	579	1 019	859	4,6%	22,0%
Mezclas de HFC	32	925	809	963	1 382	7,3%	14,3%
Total		13 993	15 806	19 796	18 850		10,4%
<b>Suma total</b>		<b>23 813</b>	<b>28 080</b>	<b>35 218</b>	<b>33 910</b>		
Climatización móvil	6	4 779	5 289	5 687	6 201		
<b>Suma total incluyendo la climatización móvil</b>		<b>28 592</b>	<b>33 369</b>	<b>40 905</b>	<b>40 111</b>		
HFC-134a		16 825	17 631	20 478	20 707	51,6%	7,2%
R-410A		6 646	10 297	13 183	12 222	30,5%	22,5%
R-404A		2 909	3 103	3 810	3 379	8,4%	5,1%
R-407C		555	599	719	779	1,9%	12,0%
R-507A		585	703	1 561	1 041	2,6%	21,2%
Mezclas HFC		1 073	1 036	1 152	1 983	4,9%	22,7%

(\*) Otras mezclas, aparte de las que pueden obtenerse comercialmente en todo el mundo.

#### Otros sectores

16. El consumo de HFC notificado en las aplicaciones de espumas, aerosoles, lucha contra incendios y disolventes representa aproximadamente el 19 por ciento del consumo total de 2015. A renglón seguido se expone una breve reseña del consumo de HFC en estas aplicaciones, tomando nota de que un gran número de las alternativas sin HFC se consumen también en este sector:

- a) El consumo de HFC en el sector de espumas constituyó el 9,4 por ciento del consumo total de HFC. Los principales HFC consumidos en la producción de espumas de poliuretanos fue el HFC-245fa con un consumo total de 3 610 tm (lo que representa el

88,9 por ciento del consumo total del sector). Este consumo tuvo lugar principalmente en cinco países que operan al amparo del artículo 5. El consumo de HFC-134a y HFC-152a, utilizado principalmente para la producción de espuma de poliestireno extruido, alcanzó el 5 por ciento del consumo total de los HFC en el sector de espumas;

- b) Los HFC consumidos en las aplicaciones de aerosol incluyeron principalmente el HFC-134a (24,0 por ciento en términos de tm en 2015, si bien el 76,6 por ciento en CO<sub>2</sub> toneladas) y el HFC-152a (75,5 por ciento en términos de tm en 2015, si bien el 20,9 por ciento en CO<sub>2</sub> toneladas). Si bien el consumo HFC-365mfc es muy bajo (133 tm en 2015), el consumo incrementó en 165,8 por ciento entre 2012 y 2015;
- c) Los HFC consumidos en la lucha contra incendios (lo que representa el 0,7 por ciento del consumo total de HFC en 2015 medido en términos de tm) incluyó el HFC-125, el HFC-365mfc, el HFC-227ea, el HFC-227ea/HFC-365mfc, el HFC-23 y el HFC-236fa (lo que se notificó por primera vez en 2015); y
- d) Los HFC consumidos como disolventes (lo que representa el 0,1 por ciento del consumo total de HFC en 2015 medidos en términos de tm) fueron principalmente HFC-134a (54,9 por ciento en 2015) y HFC-227ea (45,6 por ciento).

#### Pronóstico de consumo

17. El pronóstico del consumo de HFC para los años base necesitaría considerar varios factores (tales como la tasa de eliminación de HCFC, el análisis de la tendencia de las nuevas tecnologías que se están introduciendo, la tasa de crecimiento de la población y la tasa de población con acceso a equipos de refrigeración y de climatización).

18. Las alternativas al consumo de las SAO se proyectaron partiendo de las estimaciones del futuro consumo presentado en los informes de los estudios. De los 57 informes recibidos, se facilitó el pronóstico de consumo de HFC para 37 países, empleándose diversas metodologías diferentes. En algunos casos las proyecciones se efectuaron anualmente hasta 2030; en otros, el pronóstico se realizó solo para años determinados, es decir, 2020, 2025, 2030. En el Cuadro 4 se presenta el consumo estimado de HFC para el periodo de 2015 a 2030.

**Cuadro 4. Pronóstico de consumo de HFC para el periodo de 2015 a 2030**

HFC	2015	2025	2020	2030	Crecimiento anual (%)
HFC-134a	17 034	19 671	25 791	28 458	18,7
HFC-152a	3 439	3 690	4 014	4 372	8,3
HFC-245fa	3 615	4 008	4 131	4 239	5,5
HFC-365mfc	77	37	44	52	-12,3
Otros HFC	303	449	581	766	36,2
<b>Mezclas de HFC</b>					
R-404A	2 650	3 640	5 043	6 816	37,0
R-407C	537	724	1 048	1 565	42,8
R-410A	10 815	13 002	18 161	21 165	25,1
Otros HFC	2 031	2 648	3 717	5 112	36,0
<b>Total</b>	<b>40 501</b>	<b>47 869</b>	<b>62 530</b>	<b>72 545</b>	<b>21,4</b>

## Recomendaciones

19. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:
- a) Tomar nota del análisis preliminar general de los resultados de los estudios sobre las alternativas a las SAO que se recogen en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/45;
  - b) Instar a los organismos bilaterales y de ejecución a trabajar con los países pertinentes que operen al amparo del artículo 5 a fin de completar y presentar todos los estudios pendientes de entrega sobre las alternativas a las SAO, el 18 de septiembre de 2017 a lo más tardar, observando que los saldos sin desembolsar que no se presenten a la 80ª reunión habrán de reembolsarse a la 81ª reunión, de conformidad con la decisión 78/2 c); y
  - c) Pedir a la Secretaría que presente a la 80ª reunión un análisis general actualizado de los resultados de los estudios sobre las alternativas a las SAO para incluir los informes que habrán de presentarse a la Secretaría el 18 de septiembre de 2017 a lo más tardar.



## Anexo I

**Información sobre el consumo de HFC derivada de los informes de estudios sobre las alternativas a las SAO correspondientes a 57 países que operan al amparo del artículo 5**

PAÍSES DE BAJO CONSUMO											
Particulares	Consumo en tm				Porcentaje del consumo por sectores	Tasa de crecimiento anual	Toneladas CO <sub>2</sub> (en miles)				Porcentaje total de toneladas de CO <sub>2</sub>
	2012	2013	2014	2015			2015	2012	2013	2014	
<b>Refrigeración y climatización</b>											
HFC-134a	4 386	4 658	4 940	5 530	64,2%	8,0%	6 272	6 662	7 064	7 907	48,4%
R-404A	899	944	1 033	1 223	14,2%	10,8%	3 524	3 702	4 050	4 795	29,3%
R-407C	170	172	180	239	2,8%	11,9%	302	305	320	423	2,6%
R-410A	669	703	809	1 138	13,2%	19,4%	1 397	1 469	1 690	2 377	14,5%
R-507A	81	124	162	210	2,4%	37,3%	323	494	646	836	5,1%
Otros HFC	12	21	3	6	0,1%	-19,3%					
Mezclas de HFC	66	44	83	274	3,2%	60,7%					
<b>Total parcial</b>	<b>6 284</b>	<b>6 666</b>	<b>7 211</b>	<b>8 619</b>	<b>100,0%</b>	<b>11,1%</b>	<b>11 819</b>	<b>12 631</b>	<b>13 770</b>	<b>16 339</b>	<b>100,0%</b>
<b>Espumas</b>											
HFC-134a	148	133	138	149	34,1%	0,2%	212	190	197	213	79,3%
HFC-152a	166	169	216	199	45,6%	6,3%	21	21	27	25	9,2%
HFC-245fa	8	9	9	18	4,0%	30,6%	8	9	9	18	6,8%
HFC-365 mfc	7	8	8	16	3,6%	30,6%	6	6	7	13	4,7%
Mezclas de HFC	16	45	54	55	12,7%	51,8%	-	-	-	-	0,0%
<b>Total parcial</b>	<b>345</b>	<b>364</b>	<b>425</b>	<b>437</b>	<b>100,0%</b>	<b>8,2%</b>	<b>246</b>	<b>226</b>	<b>240</b>	<b>268</b>	<b>100,0%</b>
<b>Aerosoles</b>											
HFC-134a	20	18	25	28	74,6%	12,3%	29	25	35	41	84,1%
HFC-152a	0	2	1	0	0,3%	-27,1%	0	0	0	0	0,0%
HFC-227ea	1	1	2	2	6,2%	42,6%	3	4	7	8	15,9%
Mezclas de HFC	-	-	-	7	18,9%	-	-	-	-	-	0,0%
<b>Total parcial</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>100,0%</b>	<b>21,6%</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>100,0%</b>

PAÍSES DE BAJO CONSUMO											
Particulares	Consumo en tm				Porcentaje del consumo por sectores	Tasa de crecimiento anual	Toneladas CO <sub>2</sub> (en miles)				Porcentaje total de toneladas de CO <sub>2</sub>
<b>Lucha contra incendios</b>											
HFC-125	1	1	1	0	2,3%	-30,4%	3	4	3	1	3,9%
HFC-227ea	1	3	2	6	54,4%	59,7%	5	8	8	19	82,5%
HFC-227ea/HFC-365mfc	-	-	2	2	15,2%		-	-	-	-	0,0%
HFC-236fa	-	-	-	3	28,0%		-	-	-	3	13,6%
<b>Total parcial</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>100,0%</b>	<b>70,1%</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>100,0%</b>
<b>Disolventes</b>											
HFC-134a	3	4	4	5	54,9%	18,6%	4	6	6	7	35,1%
HFC-152a	-	0	1	-	0,0%		-	0	0	-	0,0%
HFC-227ea	3	3	3	4	45,1%	17,8%	8	9	9	13	64,9%
<b>Total parcial</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>100,0%</b>	<b>18,2%</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>
<b>Otros usos</b>											
HFC-134a	9	0	3	9	20,3%	-1,5%	14	0	4	13	52,9%
HFC-152a	39	58	18	34	75,9%	-4,6%	5	7	2	4	17,1%
HFC-23	-	0	-	0	0,1%		-	0	-	1	3,3%
R-507A	-	-	-	2	3,7%		-	-	-	7	26,7%
Mezclas de HFC	0	-	-	-	0,0%	-100,0%					0,0%
<b>Total parcial</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>21</b>	<b>44</b>	<b>100,0%</b>	<b>-2,8%</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>100,0%</b>
<b>Suma total</b>	<b>6 705</b>	<b>7 120</b>	<b>7 698</b>	<b>9 158</b>		<b>10,9%</b>	<b>12 134</b>	<b>12 922</b>	<b>14 084</b>	<b>16 723</b>	
<b>Por Aplicación</b>											
Refrigeración y climatización	6 284	6 666	7 211	8 619	94,1%	11,1%	11 819	12 631	13 770	16 339	97,7%
Espumas	345	364	425	437	4,8%	8,2%	246	226	240	268	1,6%
Aerosoles	21	21	28	38	0,4%	21,6%	31	30	42	48	0,3%
Lucha contra incendios	2	4	5	11	0,1%	70,1%	7	12	11	23	0,1%
Disolventes	6	7	8	9	0,1%	18,2%	12	15	15	20	0,1%
Otros	48	58	21	44	0,5%	-2,8%	18	8	6	24	0,1%
<b>Suma total</b>	<b>6 705</b>	<b>7 120</b>	<b>7 698</b>	<b>9 158</b>	<b>100,0%</b>	<b>10,9%</b>	<b>12 134</b>	<b>12 922</b>	<b>14 084</b>	<b>16 723</b>	<b>100,0%</b>
<b>Por sustancia</b>											

PAÍSES DE BAJO CONSUMO											
Particulares	Consumo en tm				Porcentaje del consumo por sectores	Tasa de crecimiento anual	Toneladas CO <sub>2</sub> (en miles)				Porcentaje total de toneladas de CO <sub>2</sub>
HFC-134a	4 567	4 813	5 109	5 721	62,5%	7,8%	6 530	6 882	7 306	8 181	48,9%
HFC-152a	205	229	237	233	2,5%	4,4%	25	28	29	29	0,2%
R-404A	899	944	1 033	1 223	13,4%	10,8%	3 524	3 702	4 050	4 795	28,7%
R-407C	170	172	180	239	2,6%	11,9%	302	305	320	423	2,5%
R-410A	669	703	809	1 138	12,4%	19,4%	1 397	1 469	1 690	2 377	14,2%
R-507A	81	124	162	212	2,3%	37,7%	323	494	646	843	5,0%
HFC-245fa	8	9	9	18	0,2%	30,6%	8	9	9	18	0,1%
HFC-365mfc	7	8	8	16	0,2%	30,6%	6	6	7	13	0,1%
Otros HFC	18	28	11	22	0,2%	7,6%	18	26	27	44	0,3%
Mezclas de HFC	82	89	139	338	3,7%	60,4%					0,0%
<b>Total</b>	<b>6 705</b>	<b>7 120</b>	<b>7 698</b>	<b>9 158</b>	<b>100,0%</b>	<b>10,9%</b>	<b>12 134</b>	<b>12 922</b>	<b>14 084</b>	<b>16 723</b>	<b>100,0%</b>

PAÍSES QUE NO SON DE BAJO CONSUMO											
Particulares	Consumo en tm				Porcentaje del consumo por sectores	Tasa de crecimiento anual	Toneladas CO <sub>2</sub> (en miles)				Porcentaje total de toneladas de CO <sub>2</sub>
	2012	2013	2014	2015			2015	2012	2013	2014	
<b>Refrigeración y climatización</b>											
HFC-134a	12 439	12 972	15 538	15 178	48,2%	6,9%	17 787	18 551	22 220	21 704	37,7%
R-404A	2 010	2 159	2 777	2 156	6,8%	2,4%	7 883	8 467	10 893	8 456	14,7%
R-407C	385	427	539	541	1,7%	12,0%	682	758	956	959	1,7%
R-410A	5 977	9 594	12 374	11 083	35,2%	22,9%	12 480	20 032	25 837	23 142	40,2%
R-507A	504	579	1 399	831	2,6%	18,1%	2 009	2 309	5 577	3 312	5,8%
Otros HFC	4	3	13	37	0,1%	110,5%	-	-	-	-	
Mezclas de HFC	991	968	1 053	1 666	5,3%	18,9%	-	-	-	-	
<b>Total parcial</b>	<b>22 309</b>	<b>26 703</b>	<b>33 694</b>	<b>31 492</b>	<b>100,0%</b>	<b>12,2%</b>	<b>40 841</b>	<b>50 117</b>	<b>65 482</b>	<b>57 573</b>	<b>100,0%</b>
<b>Espumas</b>											
HFC-134a	14	16	260	330	7,9%	189,4%	19	22	371	472	11,1%
HFC-245fa	2 809	3 398	3 388	3 592	85,5%	8,5%	2 893	3 499	3 490	3 700	86,8%
HFC-365 mfc	-	19	-	117	2,8%		-	15	-	93	2,2%
Otros HFC	-	0	15	31	0,7%		-	-	-	-	
Mezclas de HFC	-	32	54	130	3,1%		-	-	-	-	
<b>Total parcial</b>	<b>2 823</b>	<b>3 465</b>	<b>3 717</b>	<b>4 200</b>	<b>100,0%</b>	<b>14,2%</b>	<b>2 913</b>	<b>3 537</b>	<b>3 861</b>	<b>4 265</b>	<b>100,0%</b>
<b>Aerosoles</b>											
HFC-134a	664	748	862	992	23,5%	14,3%	950	1 070	1 232	1 418	76,4%
HFC-152a	1 257	1 953	2 633	3 214	76,2%	36,7%	156	242	326	399	21,5%
HFC-227ea	-	4	11	13	0,3%		-	12	35	41	2,2%
<b>Total parcial</b>	<b>1 922</b>	<b>2 705</b>	<b>3 506</b>	<b>4 218</b>	<b>100,0%</b>	<b>30,0%</b>	<b>1 106</b>	<b>1 324</b>	<b>1 594</b>	<b>1 858</b>	<b>100,0%</b>
<b>Lucha contra incendios</b>											
HFC-125	22	18	35	141	40,0%	86,0%	77	63	124	493	50,9%
HFC-227ea	109	76	79	120	34,1%	3,3%	351	246	255	386	39,8%
HFC-23	0	-	-	0	0,0%	-16,5%	3	-	-	1	0,2%
HFC-236fa	19	53	24	70	19,9%	54,5%	20	55	24	72	7,5%
HFC-365mfc	5	14	5	20	5,7%	60,9%	4	11	4	16	1,6%
HFC-227ea/HFC-365mfc	1	1	1	1	0,2%	12,3%	-	-	-	-	0,0%

PAÍSES QUE NO SON DE BAJO CONSUMO											
Particulares	Consumo en tm				Porcentaje del consumo por sectores	Tasa de crecimiento anual	Toneladas CO <sub>2</sub> (en miles)				Porcentaje total de toneladas de CO <sub>2</sub>
	155	163	144	352			453	375	407	969	
<b>Total parcial</b>	<b>155</b>	<b>163</b>	<b>144</b>	<b>352</b>	<b>100,0%</b>	<b>31,3%</b>	<b>453</b>	<b>375</b>	<b>407</b>	<b>969</b>	<b>100,0%</b>
<b>Disolventes</b>											
HFC-125	-	-	-	6	29,7%		-	-	-	21	53,1%
HFC-134a	0	1	1	1	2,6%	3,4%	1	1	1	1	1,9%
HFC-152a	-	-	0	3	15,8%		-	-	0	0	1,0%
HFC-218	0	0	0	0	0,1%	44,2%	0	0	1	0	0,7%
HFC-4310	-	0	1	1	5,5%		-	0	1	2	4,6%
HFC-43-10mee	15	23	1	10	46,2%	-13,5%	24	37	1	16	38,7%
<b>Total parcial</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>10,6%</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>100,0%</b>
<b>Otros usos</b>											
HFC-134a	-	-	0	2	16,3%		-	-	0	2	35,6%
HFC-152a	15	9	4	6	64,3%	-25,7%	2	1	1	1	12,1%
HFC-23	-	16	1	-	0,0%		-	240	21	-	0,0%
R-404A	-	0	-	-	0,0%		-	0	-	-	0,0%
R-407C	0	1	0	2	19,4%	152,5%	0	2	0	3	52,3%
<b>Total parcial</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>100,0%</b>	<b>-14,2%</b>	<b>2</b>	<b>243</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>100,0%</b>
<b>Suma total</b>	<b>27 239</b>	<b>33 085</b>	<b>41 069</b>	<b>40 293</b>		<b>13,9%</b>	<b>45 340</b>	<b>55 634</b>	<b>71 371</b>	<b>64 711</b>	
<b>Por aplicación</b>											
Refrigeración y climatización	22 309	26 703	33 694	31 492	78,2%	12,2%	40 841	50 117	65 482	57 573	89,0%
Espumas	2 823	3 465	3 717	4 200	10,4%	14,2%	2 913	3 537	3 861	4 265	6,6%
Aerosoles	1 922	2 705	3 506	4 218	10,5%	30,0%	1 106	1 324	1 594	1 858	2,9%
Lucha contra incendios	155	163	144	352	0,9%	31,3%	453	375	407	969	1,5%
Disolventes	15	23	3	21	0,1%	10,6%	25	38	4	40	0,1%
Otros	15	26	6	9	0,0%	-14,2%	2	243	22	6	0,0%
<b>Suma total</b>	<b>27 239</b>	<b>33 085</b>	<b>41 069</b>	<b>40 293</b>	<b>100,0%</b>	<b>13,9%</b>	<b>45 340</b>	<b>55 634</b>	<b>71 371</b>	<b>64 711</b>	<b>100,0%</b>
<b>Por sustancia</b>											
HFC-134a	13 117	13 736	16 660	16 502	41,0%	8,0%	18 757	19 643	23 824	23 597	36,5%
HFC-152a	1 272	1 962	2 637	3 223	8,0%	36,3%	158	243	327	400	0,6%
R-404A	2 010	2 159	2 777	2 156	5,4%	2,4%	7 883	8 467	10 893	8 456	13,1%
R-407C	385	428	539	542	1,3%	12,1%	683	760	957	962	1,5%

<b>PAÍSES QUE NO SON DE BAJO CONSUMO</b>											
<b>Particulares</b>	<b>Consumo en tm</b>				<b>Porcentaje del consumo por sectores</b>	<b>Tasa de crecimiento anual</b>	<b>Toneladas CO<sub>2</sub> (en miles)</b>				<b>Porcentaje total de toneladas de CO<sub>2</sub></b>
R-410A	5 977	9 594	12 374	11 083	27,5%	22,9%	12 480	20 032	25 837	23 142	35,8%
R-507A	504	579	1 399	831	2,1%	18,1%	2 009	2 309	5 577	3 312	5,1%
HFC-245fa	2 809	3 398	3 388	3 592	8,9%	8,5%	2 893	3 499	3 490	3 700	5,7%
HFC-365mfc	5	34	5	137	0,3%	206,0%	4	27	4	109	0,2%
Otros HFC	169	194	181	429	1,1%	36,5%	474	653	463	1 033	1,6%
Mezclas de HFC	991	1 001	1 108	1 797	4,5%	21,9%	-	-	-	-	0,0%
<b>Total</b>	<b>27 239</b>	<b>33 085</b>	<b>41 069</b>	<b>40 293</b>	<b>100,0%</b>	<b>13,9%</b>	<b>45 340</b>	<b>55 634</b>	<b>71 371</b>	<b>64 711</b>	<b>100,0%</b>

PAÍSES DE BAJO CONSUMO - Refrigeración y climatización							
Substancias	Aplicación	Nº de países	2012	2013	2014	2015	Crecimiento (%)
HFC-134a	fabricación	10	91	135	131	152	18,6%
HFC-134a	servicio y mantenimiento	43	3 840	4 043	4 292	4 753	7,4%
R-404A	fabricación	10	62	60	76	94	14,5%
R-404A	servicio y mantenimiento	43	836	884	956	1 129	10,5%
R-407C	fabricación	3	1	3	5	4	46,5%
R-407C	servicio y mantenimiento	37	169	169	175	235	11,5%
R-410A	fabricación	3	10	17	20	24	31,0%
R-410A	servicio y mantenimiento	43	659	686	790	1 115	19,2%
R-507A	fabricación	3	13	10	24	23	20,4%
R-507A	servicio y mantenimiento	27	68	114	138	187	40,1%
Otros HFC	fabricación	0	-	-	-	-	0,0%
Otros HFC	servicio y mantenimiento	4	12	21	3	6	-19,3%
Otras mezclas de HFC	fabricación	1	-	0	-	0	0,0%
Otras mezclas de HFC	servicio y mantenimiento	15	19	15	39	197	117,8%
Otras sustancias	fabricación	5	63	68	58	73	5,2%
Otras sustancias	servicio y mantenimiento	87	1 247	1 531	1 414	1 586	8,4%
Total			7 091	7 755	8 122	9 577	10,5%
<b>Climatización móvil</b>							
HFC-134a	Todas	15	455	481	517	625	11,1%
Otros HFC	Todas	0	-	-	-	-	0,0%
Otras mezclas de HFC	Todas	5	47	29	44	77	17,8%
Otros	Todas	5	1	1	1	1	24,6%
Total			503	510	562	703	11,8%
<b>Suma total</b>			<b>7 594</b>	<b>8 265</b>	<b>8 684</b>	<b>10 280</b>	<b>10,6%</b>

PAÍSES QUE NO SON DE BAJO CONSUMO - Refrigeración y climatización							
Substancias	Aplicación	Nº of países	2012	2013	2014	2015	Crecimiento (%)
HFC-134a	fabricación	12	3 394	3 545	3 773	3 803	3,9%
HFC-134a	servicio y mantenimiento	13	4 779	4 667	6 669	5 912	7,3%
R-404A	fabricación	12	970	941	1 093	1 052	2,7%
R-404A	servicio y mantenimiento	14	1 040	1 218	1 684	1 105	2,0%
R-407C	fabricación	8	143	122	130	147	1,1%
R-407C	servicio y mantenimiento	13	242	305	409	393	17,6%
R-410A	fabricación	8	4 947	7 147	9 535	9 115	22,6%
R-410A	servicio y mantenimiento	14	1 030	2 447	2 839	1 969	24,1%
R-507A	fabricación	2	99	115	518	159	17,0%
R-507A	servicio y mantenimiento	10	405	465	881	672	18,4%
Otros HFC	fabricación	1	3	3	2	1	-43,9%
Otros HFC	servicio y mantenimiento	5	1	1	11	35	249,1%
Otras mezclas de HFC	fabricación	4	86	176	114	487	78,3%
Otras mezclas de HFC	servicio y mantenimiento	8	893	773	910	1 144	8,6%
Otras sustancias	fabricación	19	1 487	1 124	1 080	1 169	2,0%
Otras sustancias	servicio y mantenimiento	30	4 511	5 303	8 010	4 831	1,1%
Total			24 031	28 351	37 658	31 992	17,6%
<b>Climatización móvil</b>							
HFC-134a	Todas	6	4 265	4 760	5 097	5 463	8,6%
Otros HFC	Todas	1	-	-	-	2	
Otras mezclas de HFC	Todas	3	12	19	29	35	43,7%
Otros	Todas	2	-	0	0	202	
Total			4 277	4 780	5 126	5 702	10,1%
<b>Suma total</b>			<b>28 308</b>	<b>33 132</b>	<b>42 785</b>	<b>37 693</b>	<b>10,0%</b>

**Anexo II**

**PAÍSES QUE OPERAN AL AMPARO DEL ARTÍCULO 5 CON FINANCIACIÓN APROBADA PARA EFECTUAR ESTUDIOS SOBRE ALTERNATIVAS A LAS SAO**

<b>País</b>	<b>Región</b>	<b>Situación respecto de HCFC</b>	<b>Organismo</b>	<b>Aprobada en la reunión</b>	<b>Presentada en la reunión</b>
Afganistán	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Albania	Europa	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Argelia	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Angola	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Antigua y Barbuda	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Argentina	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Armenia	Europa	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	80 <sup>a</sup>
Barbados	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Benín	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Bosnia y Herzegovina	Europa	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Bután	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Burkina Faso	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Bolivia	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Botswana	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Brunei Darussalam	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Cabo Verde	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Chad	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Chile	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Comoras	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Costa Rica	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Djibouti	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
República Popular Democrática de Corea	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Ecuador	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
El Salvador	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup> *
Guinea ecuatorial	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Eritrea	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>

<b>País</b>	<b>Región</b>	<b>Situación respecto de HCFC</b>	<b>Organismo</b>	<b>Aprobada en la reunión</b>	<b>Presentada en la reunión</b>
Etiopia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Micronesia	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Gambia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Georgia	Europa	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	
Ghana	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Guatemala	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Guinea	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Guyana	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Honduras	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
India	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	
Irán (República Islámica del)	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	
Cote d'Ivoire	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Jamaica	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Camboya	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Kenia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Kirguistán	Europa	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
República Popular Democrática de Lao	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Líbano	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Lesoto	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Liberia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Madagascar	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup> *
Macedonia (ex República de)	Europa	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Maldivas	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
México	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Malawi	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Montenegro	Europa	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
República de Moldava.	Europa	Bajo consumo	ONU medio ambiente, PNUD	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Mongolia	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio	74 <sup>a</sup>	

País	Región	Situación respecto de HCFC	Organismo	Aprobada en la reunión	Presentada en la reunión
			ambiente		
Mozambique	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Myanmar	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Namibia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Nepal	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Níger	África	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	
Nicaragua	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Nigeria	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Omán	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Pakistán	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Panamá	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	PNUD	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup> **
Ruanda	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Seychelles	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Sierra Leone	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	80 <sup>a</sup>
Sri Lanka	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Santo Tomé y Príncipe	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Sudán	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente, ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Swaziland	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Tailandia	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	BIRF	74 <sup>a</sup>	
Turkmenistán	Europa	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Timor Leste	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Togo	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Trinidad y Tobago	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	
Túnez	África	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Turquía	Europa	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	
Uganda	África	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup> *
Tanzania (República Unida de)	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Uruguay	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup> **
Venezuela	América Latina y el Caribe	Sin bajo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	

<b>País</b>	<b>Región</b>	<b>Situación respecto de HCFC</b>	<b>Organismo</b>	<b>Aprobada en la reunión</b>	<b>Presentada en la reunión</b>
(República Bolivariana de)		consumo			
Serbia	Europa	Sin bajo consumo	ONUDI	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Zambia	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Zimbabwe	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	74 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Bahréin	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente, ONUDI	75 <sup>a</sup>	
Burundi	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Bangladesh	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	PNUD	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Bahamas (las)	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Belice	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Islas Cook	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Camerún	África	Bajo consumo	ONUDI	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Colombia	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	Alemania	75 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Cuba	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	PNUD	75 <sup>a</sup>	
República Dominicana	América Latina y el Caribe	Sin bajo consumo	PNUD	75 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
República Democrática del Congo	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Fiji	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Gabón	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Guinea-Bissau	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Granada	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Iraq	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Kiribati	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Kuwait	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente, ONUDI	75 <sup>a</sup>	
Libia	África	Sin bajo consumo	ONUDI	75 <sup>a</sup>	
Mauricio	África	Bajo consumo	Alemania	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Islas Marshall	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Malí	África	Bajo consumo	ONU medio	75 <sup>a</sup>	

País	Región	Situación respecto de HCFC	Organismo	Aprobada en la reunión	Presentada en la reunión
			ambiente		
Marruecos	África	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Nauru	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Niue	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Paraguay	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	PNUD	75 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Perú	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	PNUD	75 <sup>a</sup>	
Filipinas	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	BIRF	75 <sup>a</sup>	
Papua New Guinea	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	Alemania	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Congo	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Samoa	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Arabia Saudita	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Senegal	África	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	78 <sup>a</sup>
Islas Salomón	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Santa Lucía	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Suriname	América Latina y el Caribe	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Palau	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Tonga	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Tuvalu	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>
Vanuatu	Asia y el Pacífico	Bajo consumo	ONU medio ambiente	75 <sup>a</sup>	
Viet Nam	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	BIRF	75 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup> **
Jordania	Asia y el Pacífico	Sin bajo consumo	BIRF	76 <sup>a</sup>	

\*Sin informe descriptivo

\*\*Informe/Datos preliminares