



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr. general
17 de abril de 2018

Español
Original: inglés

Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono 40ª reunión

Viena, 11 a 14 de julio de 2018
Temas 3 a 9 del programa provisional*

Cuestiones que el Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal examinará en su 40ª reunión e información que se señala a su atención

Nota de la Secretaría

I. Introducción

1. En la presente nota se reseñan las cuestiones que figuran en el programa provisional de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. En la sección II figura un resumen de las cuestiones que examinará el Grupo de Trabajo de composición abierta. En la sección III figura información que no será examinada por el Grupo de Trabajo de composición abierta en su 40ª reunión, pero que es pertinente para la aplicación de las decisiones de las Partes, que serán examinadas en la 30ª Reunión de las Partes en noviembre de 2018. Más concretamente, en la sección III se presenta información actualizada sobre la aplicación de la decisión XXIX/11 relativa a las normas de seguridad; la decisión XXVIII/2 relacionada con la enmienda por la que se reducen los hidrofluorocarbonos (HFC), y específicamente sobre la labor del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal en la elaboración de directrices para la financiación de la reducción de los hidrofluorocarbonos en países que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5; y la decisión XXIX/24 sobre informes financieros y presupuestos para el Protocolo de Montreal.

2. Una vez que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica haya finalizado los informes pertinentes, se ofrecerá más información sobre algunos de los temas del programa en la adición a la presente nota (UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/2/Add.1) (véase párr. 16). Los informes se refieren al tema 4 del programa y sus subtemas en relación con el informe de 2018 del Grupo, así como al tema 6 a) del programa relativo al informe del Grupo sobre el uso eficiente de la energía y la reducción de los HFC. En la adición se reproducirán los resúmenes de los informes del Grupo sobre esas cuestiones.

3. Además, los asuntos que no guardan relación directa con el seguimiento de las decisiones se abordarán en una nota informativa sobre cuestiones que la Secretaría desearía señalar a la atención de las Partes (UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/INF/2).

* UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/1.

II. Resumen de las cuestiones que examinará el Grupo de Trabajo de composición abierta en su 40ª reunión

Tema 3 del programa

Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal para reducir los hidrofluorocarbonos

4. A 16 de abril de 2018, un total de 31 Partes en el Protocolo de Montreal habían ratificado la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (Enmienda de Kigali)¹. De conformidad con su artículo IV, la Enmienda entrará en vigor el 1 de enero de 2019, tras haber cumplido el requisito para la entrada en vigor según el cual las Partes en el Protocolo de Montreal deberán depositar al menos 20 instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación.

a) Presentación de datos con arreglo al artículo 7 y cuestiones conexas

5. En la 29ª Reunión de las Partes, celebrada en Montreal (Canadá), del 20 al 24 de noviembre de 2017, el grupo de contacto sobre la presentación de datos y la destrucción, que había sido establecido en la 39ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta, celebrada en Bangkok del 11 al 14 de julio de 2017, volvió a reunirse y continuó sus deliberaciones. Los Copresidentes del grupo de contacto, que no había podido concluir su labor en el período asignado, informaron al Plenario de que el Grupo había llegado a un acuerdo sobre un proyecto de decisión relativo a las tecnologías de destrucción de HFC y sobre la cuestión del comercio con Estados que no son Parte, pero no sobre los demás temas de su programa. Las Partes convinieron en que las cuestiones relativas a la presentación de datos se incluirían en el programa de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta y que el Grupo de Trabajo decidiría la mejor forma de proceder en lo adelante. El Copresidente de la serie de sesiones preparatorias sugirió que la Secretaría podría incorporar las observaciones del grupo de contacto en la documentación preparada para la reunión.

6. Por consiguiente, la nota de la Secretaría sobre la presentación de datos con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal, incluidas las cuestiones conexas derivadas de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal para reducir los HFC (UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/3), contiene un resumen sobre el estado de las deliberaciones del grupo de contacto. En la nota se esbozan las cuestiones que se han abordado y respecto de las cuales se han acordado acciones futuras, además se determinan las cuestiones que requieren un examen más a fondo.

Cuestiones que se han abordado y respecto de las cuales se han acordado acciones futuras:

- a) El proceso de aprobación de las tecnologías de destrucción de HFC;
- b) El comercio con Estados que no son Parte y la presentación de los informes correspondientes;

Cuestiones que habría que seguir examinando:

- c) Calendario para la presentación de datos de referencia de los HFC por las Partes que operan al amparo del artículo 5;
- d) Valores del potencial de calentamiento atmosférico del HCFC-141 y el HCFC-142;
- e) Formularios revisados de presentación de datos e instrucciones conexas, con inclusión de la presentación de datos de las mezclas de HFC.

7. El Grupo de Trabajo de composición abierta tal vez desee adoptar una decisión sobre la forma de abordar las cuestiones pendientes.

b) Tecnologías de destrucción para sustancias controladas (decisión XXIX/4)

8. En 2017, las Partes examinaron el proceso de aprobación de las tecnologías de destrucción de HFC (sustancias enumeradas en el anexo F), a fin de que cuando las Partes comiencen a poner en práctica las medidas de control para reducir los HFC, puedan destruir cantidades de sustancias no deseadas utilizando tecnologías que hayan aprobado. Las cantidades destruidas se restarán del cálculo de la producción después de que las medidas de control pasen a ser vinculantes en 2019 tras la entrada en vigor de la Enmienda de Kigali para las Partes que la hayan ratificado, aceptado o aprobado a esa fecha.

¹ Véase UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/INF/3 sobre el estado de la ratificación de la Enmienda de Kigali.

9. Además, en el párrafo 6 del artículo 2J del Protocolo de Montreal se establece que “cada Parte que fabrique sustancias del grupo I del anexo C o del anexo F velará por que durante el período de 12 meses contados a partir del 1 de enero de 2020, y en cada período sucesivo de 12 meses, sus emisiones de sustancias del grupo II del anexo F generadas en cada planta de producción que fabrique sustancias del grupo I del anexo C o del anexo F sean destruidas, en la medida de lo posible, utilizando la tecnología aprobada por las Partes en ese mismo período de 12 meses”. En el párrafo 7 del artículo 2J se indica además que “cada Parte velará por que en toda destrucción de sustancias del grupo II del anexo F generadas en instalaciones que produzcan sustancias del grupo I del anexo C o del anexo F se utilicen solamente las tecnologías que aprueben las Partes”. Las disposiciones son aplicables a las Partes que operan al amparo del artículo 5 y a las Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5.

10. En su decisión XXIX/4, la 29ª Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que informase a más tardar el 31 de marzo de 2018, y de ser necesario, presentase un informe complementario al Grupo de Trabajo de composición abierta en su 40ª reunión, sobre:

- a) Una evaluación de las tecnologías de destrucción, como se especifica en el anexo de la decisión XXIII/12, con miras a confirmar su aplicabilidad a los HFC;
- b) Un examen de cualquier otra tecnología para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas para las sustancias controladas.

11. En la misma decisión, la 29ª reunión de las Partes invitó a las Partes a presentar a la Secretaría, antes del 1 de febrero de 2018, información relativa al informe preparado por el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre las tareas mencionadas en el párrafo 10 anterior. La Secretaría ha recibido comunicaciones de 10 Partes, a saber, Armenia, Australia, el Canadá, China, los Estados Unidos de América, el Japón, Luxemburgo, México, la Unión Europea y Venezuela (República Bolivariana de). La información que, según confirmación de las Partes, no tiene carácter confidencial se ha compilado en un documento por separado y se publicará en el portal en línea de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

12. El Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica estableció un equipo de tareas para dar respuesta a lo estipulado en la decisión, y una versión anticipada del informe del equipo de tareas se publicó el 3 de abril de 2018 como volumen 2 del informe del Grupo correspondiente a 2018.

13. El equipo de tareas evaluó las tecnologías de destrucción aprobadas que figuran en el anexo de la decisión XXIII/12 y su aplicabilidad a los HFC, así como otras tecnologías para su posible inclusión de tecnologías aprobadas. El equipo de tareas presentó los detalles de su evaluación y las recomendaciones relativas a las tecnologías de destrucción aprobadas en el capítulo 3 y las relativas a otras tecnologías en el capítulo 4 de su informe. En el capítulo 5 de su informe el equipo de tareas presentó además un cuadro resumen de las recomendaciones sobre cada una de las tecnologías, y en el apéndice 3 del mismo informe se recoge un resumen por escrito. El capítulo 5 y el apéndice 3 figuran en los anexos I y II de la presente nota².

14. En su evaluación de las tecnologías el equipo de tareas aplicó los mismos requisitos que se habían utilizado anteriormente respecto de las sustancias que agotan el ozono, a saber, un mínimo de eficiencia en las tareas de destrucción y eliminación del 99,99% para las fuentes concentradas o del 95% para las fuentes diluidas, y la demostración de que las emisiones de fluoruro de hidrógeno son inferiores a 5 mg/Nm³ y las de monóxido de carbono a 100 mg/Nm³. El equipo de tareas formuló las siguientes observaciones:

- a) Las tecnologías de oxidación térmica y arco de plasma que ya han cumplido el criterio de rendimiento en relación con las dioxinas y furanos clorados para la destrucción de sustancias que agotan el ozono pueden cumplir el mismo criterio de rendimiento cuando se utilicen para la destrucción de los HFC;
- b) Los datos disponibles acerca de las tecnologías de oxidación térmica y arco de plasma hacen pensar que la formación de dioxinas y furanos fluorados es mucho más difícil, y que estos no se forman en las mismas condiciones en las que se forman las dioxinas cloradas;
- c) Habida cuenta de que los HFC pueden contener sustancias que agotan el ozono como impurezas o como parte de una combinación de desechos, un análisis de las dioxinas y los furanos podría resultar pertinente –e incluso obligatorio– con arreglo a los requisitos locales;

² En el informe del equipo de tareas se ha modificado el formato de la versión original.

d) En el caso de las partículas, se considera que las tecnologías aprobadas para la destrucción de sustancias que agotan el ozono por oxidación térmica y arco de plasma pueden cumplir el mismo criterio de rendimiento cuando se utilicen para la destrucción de HFC. Sin embargo, quizá sea preciso llevar a cabo un análisis del total de partículas en suspensión, ya que estas podrían ser introducidas por otras corrientes de desechos destinados a su destrucción conjuntamente con sustancias que agotan el ozono o HFC;

e) Dados los métodos singulares y diversos que se aplican en las tecnologías de conversión (o no incineración)³, el equipo de tareas consideró necesario que esas tecnologías demostrasen que pueden cumplir todos los criterios de rendimiento en relación con las emisiones;

f) En algunos casos, el equipo de tareas no pudo formular una recomendación ya que no contaba con información adicional.

15. El Grupo publicará un informe complementario para el Grupo de Trabajo de composición abierta, en el cual se ha tomado en consideración la información adicional recibida sobre las tecnologías de destrucción. Un resumen del informe del equipo de tareas se incluirá como adición a la presente nota. La nueva información podría impulsar cambios sustantivos en las recomendaciones formuladas por el equipo de tareas.

Tema 4 del programa

Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2018

16. El informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2018 consta de los cinco volúmenes siguientes:

a) Volumen 1: Decisión XXIX/9: Los hidroclorofluorocarbonos y la decisión XXVII/5 (marzo de 2018);

b) Volumen 2: Decisión XXIX/4: Tecnologías de destrucción de sustancias controladas (abril de 2018);

c) Volumen 3: Informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica para 2018 (mayo de 2018), que contiene, entre otras cosas, cuestiones relativas a los agentes de procesos, informes sobre los progresos realizados por cada uno de los Comités de opciones técnicas, incluido el informe del Comité de opciones técnicas sobre halones acerca de los avances en la aplicación de la decisión XXIX/8 sobre la disponibilidad futura de halones y sus alternativas, y cuestiones relativas a la organización y composición;

d) Volumen 4: Informe provisional de la evaluación de las propuestas de exenciones para usos críticos (mayo de 2018);

e) Volumen 5: Decisión XXIX/10: Cuestiones relacionadas con la eficiencia energética durante la reducción de los hidrofluorocarbonos (mayo de 2018).

17. En relación con el tema 4, el Grupo presentará los volúmenes 3 y 4 de su informe de 2018 e informará a las Partes sobre los progresos realizados en relación con su informe sobre los procedimientos analíticos y de laboratorio, que abarca los siguientes subtemas:

a) Propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo para 2019 y 2020;

b) Progresos en la aplicación de la decisión XXIX/8 sobre la disponibilidad futura de halones y sus alternativas;

c) Desarrollo y disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas en virtud del Protocolo (decisión XXVI/5);

d) Agentes de procesos (decisión XVII/6);

e) Cuestiones de organización y otros asuntos.

18. La información y las recomendaciones del Grupo que figuran en los volúmenes 3, 4 y 5, que se publicarán en mayo de 2018 (véase el párrafo 16 anterior), se resumirán en la adición a la presente

³ Las tecnologías de conversión o no incineración transforman los halocarbonos de manera irreversible (incluso en otros productos para la venta, por ejemplo, ácidos, monómeros vinílicos, etc.). Se basan principalmente en la transformación química para destruir sustancias.

nota, la cual se pondrá a disposición de las Partes antes de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

19. El Grupo hará presentaciones por separado de su informe sobre los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) (volumen 1), las tecnologías de destrucción (volumen 2) y la eficiencia energética (volumen 5) en relación con los temas del programa 7, 3 b) y 6 a) respectivamente.

a) Propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo para 2019 y 2020

20. En 2018, dos Partes que operan al amparo del artículo 5 (la Argentina y Sudáfrica), presentaron cuatro propuestas de exenciones para usos críticos en 2019, y dos Partes que no operan al amparo del artículo 5 (Australia y el Canadá) presentaron una propuesta cada una para 2020 y 2019, respectivamente. China, que había presentado propuestas de exenciones en relación con el bromuro de metilo en los últimos años, ha notificado a la Secretaría que no tiene intención de presentar más propuestas de exenciones para usos críticos.

21. Durante su reunión celebrada en Melbourne (Australia), del 5 al 9 de marzo de 2018, el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo examinó, entre otras cosas, las propuestas de exenciones para usos críticos e información adicional presentada por las Partes proponentes en respuesta a la primera ronda de preguntas formuladas por el Comité. Las recomendaciones provisionales sobre las cantidades de bromuro de metilo que reúnen los requisitos para la exención se incluirán en el informe del Comité que se publicará en el volumen 4 del informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2018. Las recomendaciones provisionales y la información conexa se resumirán en la adición a la presente nota. Entretanto, en el cuadro que figura a continuación se enumeran las Partes que han presentado propuestas de exenciones para usos críticos y las cantidades que han propuesto para 2019 y 2020.

Resumen de las propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo en 2019 y 2020 presentadas en 2018 (toneladas)^a

| <i>Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 y sectores</i> | <i>Propuesta para 2019</i> | <i>Propuesta para 2020</i> |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Australia | | |
| Estolones de fresas | | 28,98 |
| 2. Canadá | | |
| Estolones de fresas | 5,261 | |
| Total parcial | 5,261 | 28,98 |
| <hr/> | | |
| <i>Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 y sectores</i> | <i>Propuesta para 2019</i> | |
| 3. Argentina | | |
| Tomate (protegido) | 44,4 | |
| Fresa (a campo abierto) | 27,1 | |
| 4. Sudáfrica | | |
| Molinos | 2,0 | |
| Estructuras | 45,0 | |
| Total parcial | 118,5 | |
| TOTAL GENERAL | 123,761 | 28,98 |

^a Tonelada = tonelada métrica

b) Progresos en la aplicación de la decisión XXIX/8 sobre la disponibilidad futura de halones y sus alternativas

22. En su decisión XXIX/8 sobre la disponibilidad futura de halones y sus alternativas, que toma como base el informe sobre la marcha de los trabajos del Comité de opciones técnicas sobre halones, el cual figura en el informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica para 2017, la 29ª Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, por conducto de su Comité de opciones técnicas sobre halones que: i) se mantuviese en contacto con la Organización de Aviación Civil Internacional a propósito de la formulación y aplicación de alternativas a los halones, así como de su tasa de adopción por la aviación civil, y que informase al respecto en su informe de 2018 sobre los progresos realizados; ii) estudiase la posibilidad de constituir un grupo de trabajo conjunto con la Organización de Aviación Civil Internacional para desarrollar y posteriormente llevar a cabo un estudio con el que determinar las cantidades presentes y futuras de halones instalados en

sistemas de protección contra incendios en la aviación civil, los usos y liberaciones de halones de esos sistemas y los posibles cursos de acción que la aviación civil podría adoptar para reducir esos usos y liberaciones; y iii) presentase un informe sobre la labor del grupo de trabajo conjunto, si se estableciese antes de la 30ª Reunión de las Partes y el 40º período de sesiones de la Asamblea de la Organización de Aviación Civil Internacional.

23. Se prevé incluir en el informe de 2018 del Grupo un informe sobre los progresos realizados a ese respecto por el Comité de opciones técnicas sobre halones.

c) Desarrollo y disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas en virtud del Protocolo (decisión XXVI/5)

24. En su decisión XXVI/5, la 26ª Reunión de las Partes prorrogó hasta el 31 de diciembre de 2021 la exención general para usos analíticos y de laboratorio, en las condiciones establecidas en el anexo II del informe de la Sexta Reunión de las Partes y en las decisiones XV/8, XVI/16 y XVIII/15, en relación con las sustancias controladas incluidas en todos los anexos y grupos del Protocolo de Montreal, con excepción del grupo 1 del anexo C (es decir, los HCFC). En la misma decisión, la Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica un informe a más tardar en 2018 sobre el desarrollo y la disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas. Se espera que el Grupo, en su presentación, rinda informe al Grupo de Trabajo de composición abierta sobre los progresos realizados en la preparación de su informe.

d) Agentes de procesos (decisión XVII/6)

25. En el párrafo 7 de la decisión XVII/6 sobre agentes de procesos, la 17ª Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que examinara la información que se haya presentado conforme a la decisión, rindiera informe y formulara recomendaciones a las Partes en su 20ª Reunión, en 2008, y cada dos años posteriormente, sobre las exenciones para usos como agentes de procesos, sobre las emisiones insignificantes vinculadas a un uso específico y los usos como agentes de procesos que pudieran añadirse o suprimirse del cuadro A de la decisión X/14.

26. En el párrafo 8 de la misma decisión, la Reunión de las Partes también había solicitado a las Partes que cuenten con usos como agentes de procesos que presentasen datos al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica antes del 31 de diciembre de 2007 y el 31 de diciembre de los años subsiguientes sobre las posibilidades de reducir las emisiones que figuran en el cuadro B para que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica examinase en 2008, y cada dos años posteriormente, las emisiones enumeradas en el cuadro B de la decisión X/14, teniendo en cuenta la información y los datos notificados por las Partes, de conformidad con la decisión, y que, basándose en ese examen, recomendase reducciones de la emisión máxima y de la producción. Sobre la base de esas recomendaciones, las Partes adoptarían una decisión sobre las reducciones de las emisiones máximas y de la producción en relación con el cuadro B.

27. Se espera que el informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica para 2018 recoja una revisión con arreglo a esa decisión. Un resumen de esa revisión se incluirá como adición a la presente nota.

28. Además, en su decisión XXIX/7 sobre el uso de sustancias controladas como agentes de procesos, la 29ª Reunión de las Partes acordó actualizar el cuadro A de la decisión X/14, e instó a las Partes a actualizar su información sobre el uso de sustancias controladas como agentes de procesos y proporcionar a la Secretaría, a más tardar el 31 de diciembre de 2017, información sobre la aplicación y el desarrollo de técnicas de reducción de las emisiones. China, los Estados Unidos de América y la Unión Europea presentaron la información pertinente. En la misma decisión, la Reunión de las Partes solicitó también al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que informase al Grupo de Trabajo de composición abierta en su 41ª reunión sobre la aplicación a nivel industrial de otras tecnologías utilizadas por las Partes en los procesos mencionados en el cuadro A, actualizados en la decisión. El Grupo presentará la información en la 41ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

e) Cuestiones de organización y otros asuntos

29. Por lo general, el informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica contiene información sobre cuestiones administrativas y de organización relacionadas con la labor del Grupo y sus comités de opciones técnicas. La Secretaría incluirá, en la adición a la presente nota, las cuestiones administrativas y de organización examinadas en el informe del Grupo correspondiente a 2018.

30. También en la adición a la presente nota, la Secretaría resumirá otras cuestiones fundamentales que plantea el Grupo en su informe, las cuales podrían requerir la atención de las Partes. Las Partes a

su vez tal vez deseen plantear cuestiones de interés para que sean examinadas por el Grupo de Trabajo de composición abierta.

Tema 5 del programa

Vínculos entre los hidroclorofluorocarbonos y los hidrofluorocarbonos en la transición hacia alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, párr. 162)

31. En la 29ª Reunión de las Partes, el representante de la Arabia Saudita presentó el tema de los vínculos entre los HCFC y los HFC, con particular referencia a los párrafos 6 a 8 de la decisión XXVIII/2. Explicó que lo que preocupaba a su país era evitar que la industria tuviese que pasar por una doble transición: de los HCFC a los HFC de alto potencial de calentamiento atmosférico y, posteriormente, a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico. En el párrafo 6 de la decisión XXVIII/2, las Partes habían reconocido la necesidad de mostrar flexibilidad en los casos en que no se contara con alternativas probadas técnicamente y económicamente viables. Se necesitaba un mecanismo para poner en práctica ese principio. Si bien la Arabia Saudita no tenía propuestas firmes que presentar, y no esperaba que en esos momentos se adoptara una decisión respecto de esa cuestión, el representante deseaba señalar a la atención de las Partes que operan al amparo del artículo 5 la importancia de la cuestión y alentar un debate constructivo al respecto.

32. Durante el debate, las Partes expresaron sus opiniones sobre la cuestión planteada por el representante de la Arabia Saudita (véase UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, párrs. 155 a 161). Algunas de las inquietudes planteadas durante el debate se referían a la disponibilidad de tecnologías y sustancias adecuadas para sustituir a los HCFC, las necesidades especiales de los países con nivel de consumo bajo, la necesidad de evitar la duplicación de conversiones y los problemas específicos que afrontan los países con altas temperaturas ambiente que cuentan con tecnologías alternativas en algunos sectores. Varios representantes señalaron a la atención de los presentes las disposiciones de la decisión XXVIII/2, en la cual las Partes habían previsto la posibilidad de aplazar el examen de la situación de cumplimiento respecto de los HCFC de cualquier Parte que opere con arreglo a la exención por altas temperaturas ambiente. También señalaron la función del Protocolo de Montreal de facilitar información en lugar de prescribir el uso de una tecnología concreta.

33. El Copresidente tomó nota de las preocupaciones de las Partes y estas estuvieron de acuerdo en incluir la cuestión en el programa de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta (UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, párr. 162). El Grupo de Trabajo tal vez desee seguir examinando la cuestión para determinar el camino a seguir.

Tema 6 del programa

Cuestiones relacionadas con la eficiencia energética durante la reducción de los hidrofluorocarbonos (decisión XXIX/10)

a) Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre la eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor

34. En su decisión XXIX/10, la 29ª Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, en relación con el mantenimiento o el aumento de la eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor, incluso en condiciones de altas temperaturas ambiente, que, en el proceso de reducción de los hidrofluorocarbonos en el marco de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, en las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, evaluase las cuestiones que se enumeran a continuación:

- a) Tecnología: opciones y requisitos, entre ellos:
 - i) Problemas que plantea su adopción;
 - ii) Su rendimiento y viabilidad sostenibles;
 - iii) Sus beneficios ambientales en términos de equivalentes de dióxido de carbono;
- b) Requisitos sectoriales de fomento de la capacidad y mantenimiento en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor;
- c) Los costos conexos, incluidos costos de capital y de funcionamiento.

35. En la misma decisión, las Partes solicitaron también al Grupo que “proporcionase un resumen general de las actividades y la financiación aportadas por otras instituciones pertinentes, así como las definiciones, los criterios y las metodologías utilizados para abordar la eficiencia energética de los

sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor con respecto al mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor durante la reducción de los hidrofluorocarbonos en virtud de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, así como de las relacionadas con las alternativas con potencial de calentamiento atmosférico (PCA) bajo o nulo a los hidrofluorocarbonos, incluidas las distintas modalidades de financiación”;

36. Se solicitó además al Grupo que “preparase un informe final para su examen por el Grupo de Trabajo de composición abierta en su 40ª reunión, y posteriormente un informe final actualizado que se presentará a la 30ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, teniendo en cuenta los resultados del seminario mencionado en el párrafo 4 [de esa decisión]” (véanse los siguientes párrs. 38 a 40 relativos al seminario).

37. Se prevé que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica finalice su informe en respuesta a esa decisión en mayo de 2018. En la adición de la presente nota se expone el resumen del informe.

b) Resultados del seminario sobre las oportunidades de eficiencia energética durante la reducción de los hidrofluorocarbonos

38. En la decisión XXIX/10, las Partes solicitaron a la Secretaría que organizase un seminario sobre oportunidades para la eficiencia energética durante la reducción de los hidrofluorocarbonos, en el transcurso de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta. El seminario se celebrará los días 9 y 10 de julio de 2018, inmediatamente antes de la reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

39. La petición de celebración del seminario se basó en el reconocimiento por las Partes de la importancia de mantener o mejorar la eficiencia energética, al tiempo que se cambian gradualmente los HFC con alto PCA por alternativas con bajo PCA en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor; que la utilización del aire acondicionado y la refrigeración va en aumento en los países que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5; y que el mantenimiento o la mejora de la eficiencia energética podría tener importantes beneficios para el clima. El seminario tiene por objeto servir de foro para examinar las cuestiones siguientes:

- a) Oportunidades técnicas para mejorar la eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor;
- b) Inversiones y aspectos financieros y normativos que pueden maximizar la mejora de la eficiencia energética en la refrigeración, el aire acondicionado y los sistemas de bombas de calor al tiempo que se reduce el uso de los HFC.

40. Las conclusiones del seminario se presentarán al Grupo de Trabajo de composición abierta el cual tal vez desee examinarlas y considerar la posibilidad de adoptar nuevas medidas en relación con la eficiencia energética y formular recomendaciones según proceda.

Tema 7 del programa

Necesidades de hidroclorofluorocarbonos en el período comprendido entre 2020 y 2030 de las Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo (decisión XXIX/9)

41. En su decisión XXIX/9 sobre los hidroclorofluorocarbonos y la decisión XXVII/5, la 29ª Reunión de las Partes solicitó al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que, en relación con las sustancias del grupo I del anexo C, evalúe las necesidades que tendrán en el período comprendido entre 2020 y 2030 las Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, y que proporcione información sobre lo siguiente:

- a) Los volúmenes y las esferas de posibles necesidades en los sectores de la extinción de incendios que puedan exigir el uso de agentes inertes;
- b) Los volúmenes y las esferas de posibles necesidades para aplicaciones de disolventes, incluidas las revisiones;
- c) Los volúmenes y las esferas de otros posibles usos especializados;
- d) Las aplicaciones y los procesos existentes o incipientes de alternativas relacionadas con los temas a) a c) y la posibilidad de utilizar HCFC reciclados o regenerados para satisfacer las necesidades detectadas.

42. En la misma decisión, la 29ª Reunión de las Partes invitó a las Partes y otras entidades interesadas a que proporcionasen información pertinente adicional a la Secretaría antes del 15 de enero de 2018 para su inclusión en el informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo, y solicitó al Grupo que informase sobre la mencionada evaluación antes del 15 de marzo de 2018. Nueve Partes, a saber, Armenia, Azerbaiyán, el Canadá, Costa Rica, el Japón, Kazajstán, México, Palau y la República Bolivariana de Venezuela, así como una entidad interesada en los Estados Unidos de América, presentaron información. Las partes sustantivas de las comunicaciones remitidas por las Partes se recopilarán en un documento independiente y se publicarán en el portal de la reunión de la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

43. El Grupo estableció un grupo de trabajo para responder a la decisión, cuyo informe fue publicado en marzo de 2018. El resumen del informe se ha reproducido en el anexo II de la presente nota. Las principales conclusiones del Grupo pueden resumirse de la siguiente manera:

a) En el sector de la protección contra incendios, se estima que los volúmenes para la producción de mezcla B a base de HCFC no excederían las 750 toneladas anuales. Si sumamos esa cifra a las posibles cantidades necesarias para labores de mantenimiento, el consumo total podría alcanzar unas 900 toneladas anuales, o casi 20 toneladas PAO. Entre algunos de los usos específicos de los HCFC cabría mencionar su uso en i) aeronaves de rescate y extinción de incendios en aeropuertos comerciales y militares; y ii) sistemas fijos de protección contra incendios en sistemas de marina mercante y militares que requieren mantenimiento hasta el final de su vida económica. Algunas de las necesidades de HCFC para la protección contra incendios podrían también satisfacerse mediante el reciclaje y la recuperación, por ejemplo, de grandes enfriadores (centrífugos);

b) Cualesquiera usos como disolventes y otros usos especializados de los HCFC después de 2020 podrían representar entre 250 y 500 toneladas anuales (decenas de toneladas PAO), de las cuales se estima que se necesitarán entre 50 y 200 toneladas de HCFC cada año para satisfacer las necesidades del equipo militar o aeroespacial existente;

c) El Grupo sugirió que las Partes tal vez desearían examinar la manera de tratar los usos como disolvente en varios procesos de fabricación que utilizan HCFC como solventes de manera similar a los usos como agentes de procesos, que podrían verse afectados por las medidas de control que se aplicarán en 2020 a la producción y el consumo de HCFC en las Partes que no operan al amparo del artículo 5. Según estimaciones, el uso total anual conocido de HCFC es de unas 10 toneladas.

44. El Grupo de Trabajo de composición abierta tal vez desee examinar el asunto y recomendar el camino a seguir, según proceda.

Tema 8 del programa

Examen de las propuestas de expertos de alto nivel presentadas por las Partes al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (decisión XXIX/20)

45. En su decisión XXIX/20, la 29ª Reunión de las Partes designó a los copresidentes de los comités de opciones técnicas y los miembros expertos de alto nivel del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. Los expertos de alto nivel designados formarán parte del Grupo por un período de un año, hasta el final de 2018.

46. Durante el debate del tema, se alentó a las Partes a que mantuviesen consultas sobre posibles candidaturas de expertos de categoría superior y consultasen la matriz de conocimientos especializados que necesita el Grupo antes de presentar candidaturas para el nombramiento de expertos de alto nivel.

47. Las Partes tal vez deseen examinar más a fondo la forma en que celebrarán consultas sobre los posibles candidatos, así como tomar en consideración las candidaturas de expertos de alto nivel que puedan presentar las Partes sobre la base de la matriz de conocimientos especializados necesarios.

III. Progresos con respecto a las decisiones que serán examinadas por la 30ª Reunión de las Partes

Avances actuales en el cuadro sinóptico de las normas de seguridad de conformidad con la decisión XXIX/11 sobre normas de seguridad

48. En su decisión XXIX/11, la 29ª Reunión de las Partes solicitó a la Secretaría que celebrase consultas periódicas con los órganos normativos pertinentes a que se hace referencia en el párrafo 7 de la decisión XXVIII/4, con miras a proporcionar, en relación con las normas de refrigerantes

inflamables con bajo PCA, un cuadro sinóptico de las normas de seguridad pertinentes, basándose en el informe de 2017 del equipo de tareas sobre la decisión XXVIII/4 y en los resultados de las consultas. El cuadro sinóptico también debería incluir información presentada voluntariamente a la Secretaría por las Partes o por órganos normativos nacionales y regionales.

49. Los avances en curso de la Secretaría sobre el tema se resumirán en una nota titulada “Cuadro sinóptico de las normas de seguridad: progresos alcanzados hasta la fecha”, que se publicará en el apartado de documentos de antecedentes del portal de la reunión correspondiente a la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta. Las Partes tal vez deseen examinar la información y presentar sus observaciones y orientaciones a la Secretaría en paralelo a la reunión para su presentación en una nota informativa durante la 30ª Reunión de las Partes.

Situación de la labor del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal relativa a la elaboración de directrices para la financiación de la reducción de los HFC con arreglo a la decisión XXVIII/2

50. A través del párrafo 10 de su decisión XXVIII/2, la 28ª Reunión de las Partes pidió al Comité Ejecutivo que elaborase, en el plazo de dos años a partir de la aprobación de la Enmienda, las directrices para la financiación de la reducción de la producción y el consumo de HFC, incluidos los niveles mínimos de eficacia en función de los costos, y que presentase esas directrices a la Reunión de las Partes para recabar opiniones y aportaciones de las Partes antes de su finalización por el Comité Ejecutivo. En la 29ª Reunión de las Partes, la Presidencia del Comité publicó y presentó en forma oral el informe del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal (UNEP/OzL.Pro.29/6), que abarcaba las actividades emprendidas por el Comité Ejecutivo desde la 28ª Reunión de las Partes. El informe constaba de cuatro partes, centradas en cuestiones de política relacionadas con la Enmienda de Kigali; otras cuestiones de política; proyectos y su aplicación y seguimiento; y cuestiones relacionadas con la planificación de actividades y de carácter administrativo y financiero.

51. El proyecto de modelo de directrices sobre costos (UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/59, anexo XXVIII) a que se hace referencia en el informe del Comité Ejecutivo ante la 28ª Reunión de las Partes contiene los principios acordados en la decisión XXVIII/2 y elementos de las directrices sobre costos, incluida la flexibilidad de la aplicación; la fecha límite para las capacidades subvencionables; las conversiones segunda y tercera; las reducciones acumuladas sostenidas en el consumo y la producción de HFC; las categorías con derecho a costos adicionales; y la admisibilidad de las sustancias del anexo F sujetas a exenciones por altas temperaturas ambiente. En el anexo I del informe del Comité Ejecutivo (UNEP/OzL.Pro/29/6) se incluyen las decisiones adoptadas por el Comité hasta la fecha sobre las cuestiones derivadas de la Enmienda de Kigali, en particular sobre las directrices sobre costos. El Comité Ejecutivo comunicó que había convenido en presentar las directrices sobre costos a la 30ª Reunión de las Partes y ultimar las directrices lo antes posible después de esa fecha.

52. Se prevé que el 81º período de sesiones del Comité Ejecutivo se celebre en Montreal del 18 al 22 de junio de 2018; durante la reunión se espera que se mantengan nuevos debates sobre la elaboración de directrices para la financiación de la reducción de los HFC. Se presentará ante la Reunión de las Partes una nota exhaustiva sobre las directrices a fin de que las Partes puedan presentar opiniones y aportaciones.

Preparación de un presupuesto basado en los resultados de conformidad con la decisión XXIX/24 sobre los informes financieros y presupuestos para el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono

53. En el párrafo 12 de la decisión XXV/24, la 29ª Reunión de las Partes pidió al Secretario Ejecutivo que preparase un presupuesto y unos programas de trabajo basados en los resultados para los años 2019 y 2020, y que para ello presentase dos presupuestos y programas de trabajo hipotéticos basados en las necesidades previstas para el bienio en caso de a) crecimiento nominal cero; y b) una situación basada en nuevas recomendaciones de ajustes para el caso hipotético indicado anteriormente, y los consiguientes costos o ahorros conexos. En el portal de la reunión correspondiente a la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta, las Partes pueden acceder a título informativo a una versión anticipada del documento del presupuesto⁴ para la 30ª Reunión de las Partes.

⁴ UNEP/OzL.Pro.30/4.

54. El documento incluye una propuesta de revisión del presupuesto aprobado para 2018 y de los proyectos de presupuesto para 2019 y 2020 del Fondo Fiduciario para el Protocolo de Montreal en forma de presupuestos basados en los resultados. En el documento se describen el fundamento y la metodología empleados por la Secretaría para definir el marco de resultados. Como medida de transición, los presupuestos también se presentan en el formato tradicional.

Anexo I

Recomendaciones para la lista de tecnologías de destrucción aprobadas

En la tabla que figura bajo estas líneas se muestra en verde la lista existente de tecnologías de destrucción aprobadas. Las recomendaciones relativas a esta evaluación aparecen en rojo (para la evaluación de la aplicabilidad de tecnologías de destrucción aprobadas a los HFC y cualquier otra tecnología para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas)

| Tecnología | Aplicabilidad | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------------|-------------------------|-----------------|----------|-------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Fuentes concentradas | | | | | | | | | Fuentes diluidas | |
| | Anexo A | | Anexo B | | | Anexo C | Anexo E | Anexo F | | | Anexo F |
| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 1 | Grupo 1 | Grupo 1 | Grupo 2 | | Grupo 1 |
| CFC primarios | Halones | Otros CFC | Tetracloruro de carbono | Metilcloroformo | HCFC | Bromuro de metilo | HFC | HFC-23 | SAO | HFC | |
| Eficiencia en la destrucción y eliminación | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 95% | 95% |
| Hornos de cemento | Aprobado | No aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Oxidación de gases/humos | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Aprobación recomendada | Aprobación recomendada | | |
| Incineración por inyección de líquido | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Incineración de desechos municipales sólidos | | | | | | | | | | Aprobado | Alto potencial |
| Reactor térmico poroso | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Aprobación recomendada | Alto potencial | | |
| Craqueo en reactor | Aprobado | No aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Incineración en horno rotatorio | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | Aprobado | |
| Arco de plasma de argón | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Plasma de radiofrecuencia acoplado inductivamente | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | No se pudo evaluar | No se pudo evaluar | | |
| Plasma por microondas | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | No se pudo evaluar | No se pudo evaluar | | |
| Arco de plasma de nitrógeno | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |

| Tecnología | Aplicabilidad | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|----------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | Fuentes concentradas | | | | | | | | | Fuentes diluidas | |
| | Anexo A | | Anexo B | | | Anexo C | Anexo E | Anexo F | | | Anexo F |
| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 1 | Grupo 1 | Grupo 1 | Grupo 2 | | Grupo 1 |
| CFC primarios | Halones | Otros CFC | Tetracloruro de carbono | Metilcloroformo | HCFC | Bromuro de metilo | HFC | HFC-23 | SAO | HFC | |
| Eficiencia en la destrucción y eliminación | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 99,99% | 95% | 95% |
| Arco de plasma portátil | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Reacción química con H ₂ y CO ₂ | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Deshalogenación catalítica en fase gaseosa | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Reactor de vapor supercalentado | Aprobado | Indeterminado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Reacción térmica con metano | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Aprobado | Indeterminado | No se pudo evaluar | No se pudo evaluar | | |
| Calentador eléctrico | | | | | | | | Alto potencial | Alto potencial | | |
| Incinerador de horno fijo | No se pudo evaluar | | | | | | | | | | |
| Hornos | | | | | | | | No se pudo evaluar | | | |
| Degradación térmica del bromuro de metilo | | | | | | | No se pudo evaluar | | | | |
| Arco de plasma de aire | No se pudo evaluar | | | | | | | | | | |
| Plasma de corriente alterna | No se pudo evaluar | | | | | | | | | | |
| Plasma de CO ₂ | No se pudo evaluar | | | | | | | | | | |
| Plasma de vapor | No se pudo evaluar | | | | | | | | | | |
| Destrucción catalítica | | | | | | | | | | | No se pudo evaluar |
| Cloración o dechloración del cloruro de vinilideno | No es tecnología de destrucción | | | | | | | | | | |
| Reacción sólido-álcali | No pudo accederse | | | | | | | | | | |

SAO: sustancias que agotan el ozono.

Anexo II^a

Resumen de las recomendaciones de cada una de las tecnologías que se enumeran en el anexo I

Bajo estas líneas se recoge un resumen escrito de las recomendaciones resultantes de la evaluación de las tecnologías aprobadas existentes y de otras tecnologías para su posible inclusión en la lista de las tecnologías aprobadas.

1. *Tecnologías de destrucción aprobadas para las sustancias que agotan el ozono y su aplicabilidad a los HFC*

Hornos de cemento: en el momento de redactar el presente informe, no se dispone de datos concretos sobre la eficiencia de destrucción y eliminación ni sobre las emisiones pertinentes para evaluar la destrucción de los HFC mediante los criterios de rendimiento. Se recomienda la inclusión de los hornos de cemento por su alto potencial de aplicabilidad para la destrucción de los HFC, en particular el HFC-23.

Oxidación de gases o humos: habida cuenta de la información disponible sobre la destrucción demostrada de HFC que cumple los criterios de rendimiento, se recomienda la aprobación de la oxidación de gases o humos para su aplicación en la destrucción de HFC, entre ellos el HFC-23, utilizando los datos relativos al HFC-23 como datos indirectos para otros HFC.

Incineración por inyección líquida: en 2002, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción informó de que los datos sobre las emisiones de dioxinas y furanos eran superiores a los criterios de rendimiento para la destrucción de sustancias que agotan el ozono. En el momento de redactar el presente informe, no se disponía de datos que confirmasen las emisiones de dioxinas y furanos como resultado de la destrucción de HFC-34a, y no se aportaron datos sobre el rendimiento o la destrucción de HFC-23; por lo tanto, se recomienda la incineración por inyección líquida por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Incineración de desechos municipales sólidos: en el momento de redactar el informe el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción de 2018 no dispuso de datos sobre las emisiones de dioxinas y furanos, y las emisiones de dioxinas y furanos eran superiores a los criterios para las sustancias que agotan el ozono, como se señaló en el informe del equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2002. Se recomienda la incineración de desechos municipales sólidos por un elevado potencial de aplicabilidad en la destrucción de fuentes diluidas de HFC (salvo en el caso del HFC-23), y concretamente para la destrucción de los HFC empleados como agentes espumantes en espumas.

Reactor térmico poroso: se recomienda la aprobación del reactor térmico poroso por su aplicabilidad en la destrucción de HFC, excepto en el caso del HFC-23, para el que no se dispone de datos para su evaluación. Se recomienda el reactor térmico poroso por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción del HFC-23.

Craqueo en reactor: en el momento de redactar el presente informe, no se disponía de datos de emisiones de partículas con los que evaluar los criterios de rendimiento. Se recomienda la inclusión del craqueo en reactor por su alto potencial de aplicabilidad para la destrucción de los HFC, en particular el HFC-23.

Incineración en horno rotatorio: No se dispone de datos sobre el rendimiento de los HFC para llevar a cabo una evaluación de los criterios de rendimiento en la incineración en horno rotatorio; por lo tanto, se recomienda la incineración en horno rotatorio por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Arco de plasma de argón: en el momento de redactar el presente informe, los datos sobre las emisiones son superiores a los criterios de rendimiento (para CO) o bien no se dispone de ellos para llevar a cabo una evaluación de los criterios de rendimiento. Por lo tanto, se recomienda la incineración con arco de plasma de argón por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Plasma de radiofrecuencia acoplado inductivamente: dado que en el momento de redactar el presente informe se carecía de datos suficientes, al equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción

^a En el informe del equipo de tareas se ha modificado el formato de la versión original.

de 2018 no le fue posible evaluar la aplicabilidad del plasma de radiofrecuencia acoplado inductivamente para la destrucción de HFC.

Plasma por microondas: dado que en el momento de redactar el presente informe se carecía de datos suficientes, al equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción de 2018 no le fue posible evaluar la aplicabilidad del plasma por microondas para la destrucción de HFC.

Arco de plasma de nitrógeno: la información disponible en el momento de redactar el presente informe indicaba que las emisiones de partículas y HF comunicadas son superiores a los criterios de rendimiento; por lo tanto, se recomienda el arco de plasma de nitrógeno por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Arco de plasma portátil: en el momento de redactar el presente informe no se disponía de datos sobre las emisiones de HCl y dioxinas y furanos. Se recomienda el arco de plasma portátil por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Reacción química con H₂ y CO₂: en ausencia de datos sobre las emisiones que demuestren que cumple los criterios de rendimiento para partículas y dioxinas y furanos, se recomienda la reacción química con H₂ y CO₂ por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Deshalogenación catalítica en fase gaseosa: en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no disponía de los datos sobre las emisiones de dioxinas y furanos correspondientes a la destrucción de HFC. Pese a que en el informe de 2002 del equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción se señalaba que el equipo creía que las emisiones de dioxinas y furanos serían comparables a las de los hornos rotatorios, en aquel momento no se disponía de datos sobre las emisiones efectivas. Se recomienda la deshalogenación catalítica en fase gaseosa por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Reactor de vapor supercalentado: en ausencia de datos sobre las emisiones que demuestren que cumple los criterios de rendimiento para partículas, se recomienda el reactor de vapor supercalentado por su alto potencial de aplicabilidad en la destrucción de HFC, y en particular del HFC-23.

Reacción térmica con metano: en vista de que en el momento de redactar el presente informe los datos disponibles eran insuficientes, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar la reacción térmica con metano para confirmar su aplicabilidad a la destrucción de los HFC.

2. Otras tecnologías para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas

Calentador eléctrico: en este momento no se dispone de datos sobre emisiones de partículas que cumplen los criterios de rendimiento. Sería útil disponer de datos adicionales sobre eficacia en la destrucción y la eliminación, así como de más detalles sobre los resultados de la medición de las emisiones, habida cuenta de la comunicación general de cero resultados. Se recomienda el uso de calentadores por su alto potencial de aplicabilidad para la destrucción de los HFC, en particular el HFC-23.

Incinerador de horno fijo: no se han aportado más datos para evaluar la tecnología. Habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar los incineradores de horno fijo para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas. Además, la temperatura de funcionamiento parece ser inferior a la recomendada en la presentación de la Unión Europea sobre destrucción de los HFC.

Hornos empleados en fabricación de productos: habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar los hornos empleados en la fabricación de productos para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Degradación térmica del bromuro de metilo: dado que los datos disponibles en el momento de redactar el presente informe eran insuficientes, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar la degradación térmica del bromuro de metilo para su posible inclusión en la lista de las tecnologías aprobadas. El Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica agradecerá la presentación de datos que le permitan completar una evaluación de esta tecnología.

Arco de plasma de aire: No se dispone de otros datos para evaluar la tecnología. Habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar el arco de plasma de aire para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Plasma de corriente alterna: habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar el plasma de corriente alterna para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Plasma de CO₂: habida cuenta de la falta de datos que cumplan los criterios de rendimiento en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar el plasma de CO₂ para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Arco de plasma de vapor: el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no ha podido ponerse en contacto con el propietario de la tecnología para verificar la evaluación anterior de todos los criterios de rendimiento. Habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar el arco de plasma de vapor para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Destrucción catalítica: habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar la destrucción catalítica para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Cloración y decloración a cloruro de vinilideno: la presentación de los Estados Unidos de América facilitó información sobre la conversión del HFC-152 en cloruro de vinilideno (o fluoruro de vinilo), un proceso de producción de sustancias químicas comerciales utilizado en las plantas de producción de sustancias químicas en los Estados Unidos de América, donde el HFC-152 es materia prima o una sustancia química intermedia. El HFC-152a se somete a un proceso de cloración o decloración para producir fluoruro de vinilideno. La tecnología forma parte de un proceso de fabricación de sustancias químicas y no de un proceso de destrucción.

Reacción sólido-álcali: habida cuenta de la falta de datos disponibles en el momento de redactar el presente informe, el equipo de tareas sobre tecnologías de destrucción en 2018 no está en condiciones de evaluar las reacciones sólido-álcali para su posible inclusión en la lista de tecnologías de destrucción aprobadas.

Anexo III

Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (marzo de 2018) volumen I

Decisión XXIX/9 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica: informe del grupo de trabajo sobre los hidroclorofluorocarbonos y la decisión XXVII/5

Resumen^a

1. En su decisión XXIX/9 sobre los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y en la decisión XXVII/5, la 29ª Reunión de las Partes pidió al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que continuase evaluando las cuestiones relacionadas con la eliminación de los HCFC, en respuesta a las decisiones XXVII/5 y XXVIII/8, y pidió a las Partes que proporcionasen información pertinente para su utilización por el Grupo en la evaluación.
2. El Grupo agradece las respuestas recibidas de Armenia, Azerbaiyán, el Canadá, Costa Rica, el Japón, Kazajstán, México, Palau, la República Bolivariana de Venezuela y una entidad interesada de los Estados Unidos de América, y ha incorporado la información, cuando ha sido pertinente, en la presente evaluación.
3. En lo que respecta a la protección contra incendios, la estimación incluida en el informe sobre decisión XXVIII/8 no ha cambiado, de forma que, en el caso de las Partes que no operen al amparo del párrafo 1 del artículo 5 entre 2020 y 2030 (como límite superior para fines de planificación y para evaluar los efectos sobre el medio ambiente), podrían ser necesarios ciertos volúmenes de HCFC-123 (para la producción de mezcla B de HCFC) de no más de 750 toneladas anuales (combinados con las posibles cantidades necesarias para la prestación de servicios de mantenimiento, lo cual supondría un consumo total de alrededor de 900 toneladas anuales, o casi 20 toneladas PAO).
 - A propósito de la protección contra incendios, en el informe previo sobre la decisión XXVII/5 se identificó una aplicación (aeronaves de rescate y extinción de incendios en aeropuertos comerciales y militares) en la que determinados requisitos solo pueden satisfacerse en la actualidad mediante el halón 1211 o el uso de un producto de HCFC, la mezcla B de HCFC, en las jurisdicciones en que todavía está autorizado su uso. Sobre la base de las alternativas existentes y las opciones tecnológicas actuales, el Grupo recogió en su informe que en su opinión probablemente existen aplicaciones en aeronaves de rescate y en la extinción de incendios que seguirán necesitando agentes inertes en el período comprendido entre 2020 y 2030 que actualmente solo pueden cubrirse mediante el suministro de halones 1211 o la mezcla B de HCFC. (El Grupo constató que se estaban desarrollando varios agentes nuevos para la extinción de incendios que podrían cambiar la situación en un futuro próximo. Recientemente se había evaluado un agente para aplicaciones en aeronaves de rescate y la extinción de incendios con PAO nulo; los resultados de la evaluación no se habían publicado en el momento de redactar el presente documento).
 - También se estaba haciendo uso de una mezcla de HCFC en sistemas fijos de protección contra incendios en sustitución del halón 1301. Esto era especialmente cierto en el caso de las Partes que aplicaron medidas tempranas para comenzar a eliminar el halón 1301 en los nuevos sistemas. La mezcla se compone de HCFC-22, HCFC-123 y HCFC-124. El Grupo es consciente de que esos sistemas se siguen utilizando en la actualidad en la marina mercante y sistemas militares, así como de que se espera que ese uso continúe hasta el final de su vida útil. Si bien no se prevé la instalación presente o futura de nuevos sistemas que usen mezcla de HCFC, es necesario llevar a cabo el mantenimiento de los sistemas. Por lo tanto, durante el período comprendido entre 2020 y 2030 seguirá siendo necesaria una pequeña cantidad de HCFC para recargar los sistemas. El Grupo carece de datos suficientes para prever las cantidades que necesitarán los sistemas, pero estima que serán inferiores a las necesarios para la mezcla B de HCFC en sistemas portátiles y de evaporación utilizada en sustitución del halón 1211.

^a Se ha llevado a cabo una revisión ligera del resumen.

- La posibilidad de cubrir las necesidades de HCFC en la protección contra incendios mediante el uso de HCFC reciclados o regenerados se abordó en el anterior informe de la decisión XXVII/5 y la situación sigue siendo la misma. Los recicladores de refrigerantes y agentes de extinción de incendios informan de que en la actualidad solo se reciclan cantidades reducidas de HCFC-123. El HCFC-123 se emplea principalmente como producto de limpieza y como refrigerante a baja presión en enfriadores grandes (centrífugos). Si bien las escasas cantidades que se reciclan quizá cambien a medida que los enfriadores viejos sean eliminados y sustituidos con equipos que no emplean HCFC-123, en este momento no parece que haya una cantidad suficiente de HCFC-123 para satisfacer la demanda potencial de la mezcla B de HCFC de las aplicaciones en aeronaves de rescate y extinción de incendios en el período que comenzará en 2020, dando por supuesto que no habrá nuevos agentes que obtengan la aprobación de las autoridades con jurisdicción sobre esta aplicación específica a partir de 2020. Los recicladores también informan de que no tienen constancia de razón técnica alguna que impida la posibilidad de reciclar o recuperar el HCFC-123 a niveles de pureza suficientes para su uso en la mezcla B de HCFC.

4. Se han considerado los usos de HCFC como disolventes y en otros usos especializados en las Partes que no operan al amparo del artículo 5 entre 2020 y 2030. Sobre la base de la información disponible, si los usos de HCFC como disolventes y otros usos especializados continúan más allá de 2020, el uso anual podría cifrarse entre 250 y 500 toneladas (decenas de toneladas PAO). De esa cantidad, entre 50 y 200 toneladas estarán destinadas a las necesidades anuales de HCFC de equipos militares o aeroespaciales ya existentes. Las cantidades previstas indican las que posiblemente puedan necesitarse para surtir las aplicaciones como disolventes y otros usos especializados, como se indica a continuación. El reciclado puede ser factible, aunque debido a la falta de información disponible no se ha realizado un cálculo de las cantidades pertinentes.

- No hay cambios en la conclusión recogida en la decisión XXVIII/8, según la cual es posible que algunas aplicaciones especializadas de disolventes, como en la industria aeroespacial o militar, precisen pequeñas cantidades de HCFC para prestar servicios de mantenimiento a los equipos existentes (p. ej., HCFC-121, HCFC-122a, HCFC-141b y HCFC-225ca/cb).
- La conclusión alcanzada en la decisión XXVIII/8, según la cual es probable que sean necesarios usos esenciales en pequeñas cantidades para usos analíticos y de laboratorio, y la investigación y el desarrollo de nuevas sustancias, no ha cambiado.
- Existe la posibilidad de que en el Japón siga necesitándose HCFC-225 después de 2020 para una aplicación como disolvente que recubre con aceite de silicona la superficie de agujas hipodérmicas para mitigar el dolor en el momento de la inyección, a un ritmo de unos pocos cientos de toneladas anuales. En el momento de escribir estas líneas, al Grupo no le consta que haya Partes que operan al amparo del artículo 5 que puedan hacer uso de esa aplicación.
- Varios procesos de fabricación utilizan HCFC como disolventes en procesos que podrían considerarse similares a los usos como agentes de procesos y que podrían verse afectados por las medidas de control a partir de 2020 para la producción y el consumo de HCFC en las partes que no operan al amparo del artículo 5. Entre las aplicaciones conocidas se cuentan procesos que utilizan HCFC-141 b y HCFC-225ca/cb como disolventes. El uso total conocido de HCFC en esos procesos se ha revisado a la baja y se cifra ahora en torno a unas 10 toneladas anuales. Existe una pequeña posibilidad de que esos usos de HCFC se prolonguen más allá de 2020 si no se encuentran alternativas antes de esa fecha. Las Partes tal vez deseen examinar la forma de tratar los usos como disolvente en procesos similares a los usos como agentes de procesos en relación con las medidas de control a partir de 2020 establecidas en virtud del artículo 2.
- El Grupo ha tomado conocimiento de una aplicación en aerosoles que usa HCFC en la Federación de Rusia. El HCFC-22 y el HCFC-141 B se utilizan como propulsores y disolventes, respectivamente, en una aplicación como aerosol médico de aplicación tópica, en cantidades de alrededor de 20 toneladas por año. Dadas las diversas alternativas técnica y económicamente viables a los HCFC que se usan en aerosoles y actividades de esterilización, las Partes que no operan al amparo del artículo 5 difícilmente podrán justificar esos usos como usos esenciales.