



Distr.: general
22 de julio de 2019

Español
Original: inglés



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

**Grupo de Trabajo de composición abierta de las
Partes en el Protocolo de Montreal relativo a las
Sustancias que Agotan la Capa de Ozono
41ª reunión**
Bangkok, 1 a 5 de julio de 2019

**Informe de la 41ª 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**

I. Apertura de la reunión

1. La 41ª 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 se celebró en el Centro de Conferencias de las Naciones Unidas en Bangkok del 1 al 5 de julio de 2019. La reunión estuvo copresidida por el Sr. Alain Wilmart (Bélgica) y la Sra. Laura-Juliana Arciniegas (Colombia).
2. La Sra. Arciniegas declaró abierta la reunión a las 10.00 horas del lunes 1 de julio de 2019. Formularon declaraciones de apertura el Sr. Apichin Jotikashira, Secretario Permanente Adjunto del Ministerio de Industria de Tailandia; la Sra. Dechen Tsering, Directora de la Oficina Regional para Asia y el Pacífico del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); y la Sra. Tina Birmbili, Secretaria Ejecutiva de la Secretaría del Ozono.
3. El Sr. Jotikashira dio la bienvenida a los participantes a Tailandia y dijo que la reunión, de tener éxito, contribuiría a allanar el camino para la adopción de decisiones importantes por la 31ª Reunión de las Partes, prevista para finales de año. El orador señaló que hasta la fecha todas las Partes habían cumplido las obligaciones que les imponía el Protocolo, aunque persistían algunas dificultades cuando apenas faltaban seis meses para el vencimiento del plazo de reducción del consumo de hidroclorofluorocarbonos (HCFC) en un 35 %. El Sr. Jotikashira felicitó a las 73 Partes que habían ratificado la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal para reducir los hidrofluorocarbonos (HFC), gracias a lo cual la Enmienda había entrado en vigor el 1 de enero de 2019. La reducción del uso de los HFC era fundamental para proteger el clima mundial y propiciar una disminución de hasta 0,4° C en las temperaturas mundiales, e incluso mayores beneficios para el clima si la reducción se acompañase de una mayor eficiencia energética. En Tailandia, por ejemplo, gracias al apoyo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal y sus organismos de ejecución, la industria del aire acondicionado había sustituido las sustancias que agotan el ozono con alto potencial de calentamiento atmosférico por HFC con menor potencial de calentamiento atmosférico y a la vez había aumentado el rendimiento energético entre un 8 % y un 10 % en promedio. El Programa de Kigali para la Refrigeración Eficiente estaba apoyando una serie de medidas dirigidas a aumentar el rendimiento energético de los equipos de aire acondicionado entre un 20 % y 30 %. Sin embargo, a pesar de esos avances, si se pretendía cumplir plenamente con la Enmienda de Kigali sin que la eliminación de los HCFC perdiese impulso, había que afrontar los problemas existentes, que iban desde la necesidad de contar con tecnologías alternativas hasta la financiación. El orador dio las gracias a los participantes por reunirse en Bangkok para afrontar y resolver esos problemas.
4. Tras encomiar los logros alcanzados por las Partes en el Protocolo de Montreal, de los cuales había sido testigo en la región de Asia y el Pacífico, la Sra. Tsering hizo suya la felicitación del

Sr. Jotikasthira a las Partes que ya habían ratificado la Enmienda de Kigali y señaló su importancia para el logro del objetivo del Acuerdo de París sobre el Cambio Climático. En septiembre de 2019, el Secretario General de las Naciones Unidas acogería la Cumbre sobre la Acción Climática, en la cual exhortaría a los líderes a ratificar y poner en práctica la Enmienda de Kigali como forma de reforzar la acción climática. En la región de Asia y el Pacífico, el sector del aire acondicionado tenía suma importancia, no en vano el 37 % de toda la energía consumida en los edificios se destinaba a la refrigeración de espacios. En vista del aumento de los ingresos y las temperaturas en la región, era de esperar que las tecnologías de refrigeración energéticamente eficientes generasen un ahorro considerable en cuanto a costo de la energía e inversión en infraestructura. Por tanto, además de suministrar una hoja de ruta para la reducción de los HFC, la Enmienda de Kigali impulsaba la innovación, creaba nuevas oportunidades económicas y hacía que el sector del aire acondicionado fuese más sostenible. Muchos países estaban realizando exámenes más sistemáticos de ese sector y lo habían incorporado a la formulación de sus contribuciones determinadas a nivel nacional con arreglo al Acuerdo de París, tendencia que, según las previsiones, iría en aumento. Al instar a los países a ratificar la Enmienda de Kigali lo antes posible, la oradora expresó la esperanza de que, a pesar de los nuevos desafíos, tales como el incremento recientemente notificado de las emisiones de triclorofluorometano (CFC-11), el espíritu abierto, de colaboración y apoyo que siempre había prevalecido en el marco del Protocolo de Montreal permitiese a las Partes, con el competente respaldo de los grupos de evaluación, fortalecer los mecanismos de vigilancia, la presentación de informes, la verificación y la aplicación del Protocolo.

5. En su declaración, la Sra. Birmpili puso de relieve los progresos de las Partes en la tarea de superar la amenaza que planteaban las sustancias que agotan el ozono para la salud humana y la economía, progresos que habían quedado demostrados en los tres informes de evaluación que se debatirían en la reunión. Si bien esos informes confirmaban que el mundo se encaminaba por una prometedora vía hacia la recuperación de la capa de ozono, la detección reciente de un aumento inesperado de emisiones de CFC-11 ponía de manifiesto la necesidad de mantener una vigilancia constante. La cuestión de los CFC-11 se había puesto de relieve en la investigación realizada por Montzka y otros (2018)¹, y según las conclusiones de Rigby y otros (2019)², publicadas en fecha reciente, cerca de la mitad de esas emisiones procedían de dos regiones del este de China. Aún no se había logrado determinar la fuente de las emisiones restantes, pero era evidente que con una estimación más precisa de las tasas de emisión y sus cambios sería más fácil localizarlas.

6. Lo positivo era que las Partes eran conscientes del problema y su gravedad: se habían comprometido de inmediato a adoptar medidas enérgicas para detectar y atajar las emisiones inesperadas y estaban debatiendo los procesos pertinentes de las instituciones del Protocolo de Montreal, entre otras el Fondo Multilateral, y de las instituciones del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. El Gobierno de China había mostrado su compromiso y voluntad de seguir cooperando y había adoptado medidas firmes para abordar la cuestión mediante inspecciones y planes de vigilancia. Con todo, quedaban cosas por hacer. Los países necesitaban información práctica de base científica que les permitiese adoptar medidas efectivas y de vigilancia para impedir actos ilícitos a nivel nacional. Las Partes debían poner en vigor las normas que ellas mismas habían promulgado para mantener los resultados logrados hasta la fecha, completar la transición a sustancias que no agotan el ozono y restablecer la capa de ozono. Todas las Partes tenían la responsabilidad de mantener la eliminación de sustancias que agotan el ozono y capacitar a las instituciones del Protocolo para afrontar problemas nuevos e imprevistos. El éxito del Protocolo dependía de la capacidad de las Partes para adaptarse a los datos nuevos y formular respuestas apropiadas y proporcionales. La labor científica era fundamental en ese sentido, pero faltaban las medidas necesarias para imponer el cumplimiento y había que fomentar las capacidades, en especial mediante el establecimiento de más estaciones distribuidas de forma más estratégica y mejor equipadas. Por otra parte, la Secretaría del Ozono, junto con la secretaria del Fondo Multilateral, había preparado un documento que recogía algunas observaciones sobre los ámbitos normativos en que podrían fortalecerse las disposiciones del Protocolo.

7. Entretanto había empezado a aplicarse la Enmienda de Kigali, hasta la fecha ratificada por 73 Partes. De lograrse la ratificación universal, el Protocolo de Montreal podría aplicar todo su poder a la importante cuestión de los HFC.

¹ S.A. Montzka y otros: "An unexpected and persistent increase in global emissions of ozone-depleting CFC-11", *Nature*, vol. 557 (17 de mayo de 2018).

² M. Rigby y otros, "Increase in CFC-11 emissions from eastern China based on atmospheric observations", *Nature*, vol. 569 (23 de mayo de 2019).

II. Cuestiones de organización

A. Asistencia

8. Estuvieron representadas las siguientes Partes en el Protocolo de Montreal: Afganistán, Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Belarús, Bélgica, Benín, Bhután, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei Darussalam, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Canadá, Chad, Chequia, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Djibouti, Ecuador, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Eslovaquia, Estado de Palestina, Estados Unidos de América, Estonia, Eswatini, Etiopía, Federación de Rusia, Fiji, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Granada, Guatemala, Guinea, Guinea Bissau, Haití, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Islas Marshall, Islas Salomón, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kirguistán, Kiribati, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Liberia, Libia, Macedonia del Norte, Madagascar, Malasia, Malawi, Maldivas, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Micronesia (Estados Federados de), Mongolia, Montenegro, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Nicaragua, Níger, Nigeria, Noruega, Nueva Zelanda, Omán, Países Bajos, Pakistán, Paraguay, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Árabe Siria, República de Corea, República Democrática Popular Lao, República Dominicana, República Popular Democrática de Corea, República Unida de Tanzania, Rumania, Rwanda, Samoa, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leona, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Suiza, Tailandia, Timor-Leste, Togo, Tonga, Túnez, Turquía, Tuvalu, Uganda, Unión Europea, Uruguay, Uzbekistán, Vanuatu, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe.

9. Estuvieron representadas las siguientes organizaciones, entidades y organismos especializados de las Naciones Unidas: Banco Mundial, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Secretaría del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal. También estuvieron representados los grupos de evaluación del Protocolo de Montreal.

10. Los siguientes organismos y organizaciones intergubernamentales, no gubernamentales e industriales estuvieron representados en calidad de observadores: ADC3R; Alliance for Responsible Atmospheric Policy; Asociación de Fabricantes del Fluorocarbonos del Japón; Asociación de la Industria de la Refrigeración y el Aire Acondicionado del Japón; Blue Star Ltd, California Citrus Quality Council; Centre for Science and Environment; CLASP; Climalife; Council on Energy, Environment and Water; Daikin; Daikin Industries Ltd; Energía Sostenible para Todos; Environmental Investigation Agency; European Partnership for Energy and the Environment; Gujarat Fluorochemicals Ltd; ICF International; Indian Chemical Council; Instituto de Energía y Recursos; Instituto de Investigación de Tecnología Industrial; Institute for Governance and Sustainable Development; International Pharmaceutical Aerosol Consortium; Kulthorn Group; Lawrence Berkeley National Laboratory; Lennox International; MEBROM; Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales; New Energy and Industrial Technology Development Organization; Nolan Sherry and Associates Ltd.; Oak Ridge National Laboratory; Ökorecherche; Petra Engineering Industries Co.; Programa de Kigali para la Refrigeración Eficiente; Refrigerant Gas Manufacturers Association; Refrigerant Reclaim Australia; Refrigerants Australia; Refrigeration and Air-Conditioning Manufacturers Association; Shaffie Law and Policy LLC, Shecco; Toshiba Carrier Corporation; United Technologies Climate; Controls and Security; United Technologies Corporation; Universidad de Beijing; Universidad de São Paulo; Universidad de Sun Vat Sen; Universidad del Sur de California; Wagner Consulting International.

B. Aprobación del programa

11. El Grupo de Trabajo aprobó el programa siguiente a partir del programa provisional recogido en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/1/Rev.1:

1. Apertura de la reunión.
2. Cuestiones de organización:
 - a) Aprobación del programa;
 - b) Organización de los trabajos.
3. Emisiones inesperadas de triclorofluorometano (CFC-11) (decisión XXX/3).

4. Mandato del estudio relativo a la reposición del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal para el período 2021-2023.
5. Evaluación cuatrienal del Protocolo de Montreal para 2018 y posibles esferas de atención prioritaria para la evaluación de 2022:
 - a) Denuncias de emisiones continuadas de tetracloruro de carbono (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 225);
 - b) Relación entre el ozono estratosférico y las estrategias de gestión de la radiación solar propuestas (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 214);
 - c) Otras cuestiones derivadas de los informes de los grupos de evaluación.
6. Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2019, incluidas cuestiones relativas a:
 - a) Propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo para 2020 y 2021;
 - b) Existencias de bromuro de metilo (UNEP/OzL.Pro.30/11, párrs. 73 y 77);
 - c) Desarrollo y disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas en virtud del Protocolo (UNEP/OzL.Pro.30/11, párrs. 83 y 127);
 - d) Agentes de procesos (decisión XXIX/7 y UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 86);
 - e) Otros asuntos.
7. Acceso de las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal a tecnologías dotadas de eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor (decisión XXX/5).
8. Vínculos entre los hidroclorofluorocarbonos y los hidrofluorocarbonos en la transición hacia alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 89).
9. Normas de seguridad (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 199).
10. Examen del mandato, la composición, el equilibrio, las esferas de competencia y la carga de trabajo del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (decisión XXX/15).
11. Composición del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 177).
12. Solicitud de Azerbaiyán para ser incluida entre las Partes a las que se aplica el calendario de reducción de los hidrofluorocarbonos que se establece en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo de Montreal.
13. Riesgo de incumplimiento de las metas de reducción de la producción y el consumo de hidroclorofluorocarbonos de la República Popular Democrática de Corea.
14. Otros asuntos.
15. Aprobación del programa.
16. Clausura de la reunión.

12. En relación con el tema 14 del programa, relativo a otros asuntos, el Grupo de Trabajo convino en examinar la propuesta de la Unión Europea de formular una “Declaración de Roma” para su aprobación por las Partes en su 31ª reunión, que se celebraría en Roma en noviembre de 2019.

13. Un representante dijo que deseaba hablar de las sustancias de permanencia breve y los bancos de sustancias que agotan el ozono y los hidrofluorocarbonos en relación con el tema 5 c) del programa.

C. Organización de los trabajos

14. El Grupo de Trabajo se manifestó de acuerdo con la organización de los trabajos propuesta por uno de los Copresidentes, a saber: establecer los grupos oficiosos y de contacto que fuesen necesarios; evitar que los grupos de contacto se reuniesen en paralelo o al mismo tiempo que las sesiones plenarias; y evitar, en la medida de lo posible, la celebración de reuniones simultáneas de los grupos

oficiosos. Las sesiones matinales tendrían lugar de las 10.00 a las 13.00 horas, y las vespertinas de las 15.00 a las 18.00 horas.

III. Emisiones inesperadas de triclorofluorometano (CFC-11) (decisión XXX/3)

15. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que la cuestión del aumento inesperado de las emisiones de CFC-11 se había examinado a fondo en la 40ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta y en la 30ª Reunión de las Partes, en la cual las Partes habían aprobado la decisión XXX/3. En esta decisión se había pedido al Grupo de Evaluación Científica que proporcionase un informe resumido sobre la cuestión que incluyese la elaboración de modelos de la atmósfera y sus supuestos fundamentales, para su examen por la 32ª Reunión de las Partes. En un resumen preliminar del informe preparado para la reunión en curso se había incluido un resumen de las deliberaciones de un simposio internacional sobre el aumento inesperado de las emisiones de CFC-11, celebrado en Viena en marzo de 2019. En la reunión en curso se examinaría también un informe preliminar del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre posibles fuentes de emisiones de CFC-11 y otras sustancias controladas conexas, y se prepararía un informe definitivo para la 31ª Reunión de las Partes. El equipo de tareas sobre el CFC-11 establecido por el Grupo había asistido al simposio. La reunión también tuvo ante sí un informe de la Secretaría sobre las emisiones inesperadas de CFC-11 (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/3 y su adición).

16. El informe resumido del Grupo de Evaluación Científica fue presentado por el Sr. Paul A. Newman, Copresidente del Grupo. La presentación del informe resumido del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica corrió a cargo de la Sra. Helen Tope y la Sra. Helen Walter-Terrinoni, Copresidentas del equipo de tareas del Grupo. En la sección I del anexo III del presente informe se reproducen los resúmenes de las presentaciones del Sr. Newman y las Sras. Tope y Walter-Terrinoni tal como los prepararon las ponentes, sin que hayan sido objeto de revisión editorial oficial en inglés.

17. La representante de China presentó información sobre la producción y el consumo de tetracloruro de carbono (CTC), materia prima del CFC-11, en China y señaló que su país no contaba con suficiente capacidad de vigilancia de las sustancias que agotan el ozono para suministrar datos que pudiesen usarse en investigaciones científicas al respecto. En respuesta a lo solicitado en la decisión XXX/3, la Parte había presentado a la Secretaría un informe sobre las emisiones de CFC-11 y también había transmitido datos sobre la producción de espumas de poliuretano y agentes espumantes, según los cuales en China no había mercado para el CFC-11 como agente espumante ni se disponía de suficiente CTC para usarlo de materia prima.

18. A propósito de la producción y el consumo de HCFC-22, todas las empresas estaban sometidas a un sistema de cuotas anuales y debían publicar datos sobre la producción, el consumo y los usos. Las autoridades ambientales llevaban a cabo una vigilancia rutinaria y era obligatoria la presentación de informes trimestrales a las autoridades competentes. El Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China también llevaba un registro de la producción, el consumo y el uso, y se efectuaba un cotejo de los datos para verificarlos. A fin de recibir financiación del Fondo Multilateral, era preciso que todas las plantas de producción de HCFC-22 controlasen una serie de datos sobre el terreno, incluida la producción real de HCFC-22, el consumo de materias primas y los coeficientes de producción de las instalaciones. Para pasar de producir HCFC-22 a CFC-11, una empresa debería interrumpir la producción, limpiar la maquinaria y sustituir el catalizador y otros materiales, proceso complejo que llevaría mucho tiempo. En las verificaciones realizadas en los últimos años por los organismos de realización de proyectos en el marco del Fondo Multilateral y otros expertos no se había encontrado prueba alguna del uso de instalaciones de producción de HCFC-22 para la producción ilegal de CFC-11.

19. La oradora invitó a los expertos del Grupo de Evaluación Científica y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y a otros interesados a visitar las empresas productoras de HCFC-22 en China para hacerse una mejor idea de la producción y el consumo de HCFC-22 en el país, y expresó la esperanza de que las comunidades académica y científica continuasen con sus investigaciones para comprender mejor las emisiones inesperadas de CFC-11 y adoptar las medidas adecuadas y oportunas.

20. Los miembros de los dos grupos respondieron a las preguntas planteadas por los representantes sobre las ponencias.

21. El Sr. Newman respondió a unas preguntas sobre el informe resumido del Grupo de Evaluación Científica. A propósito de las recientes investigaciones que indicaban que entre el 40 % y el 60 % de los recientes aumentos en las emisiones tenían su origen en el este de China y el resto en otros lugares, el orador dijo que no había suficientes estaciones de vigilancia para localizar con

precisión otras fuentes regionales, aunque cabía excluir algunas regiones. Según información actualizada sobre emisiones procedentes de Europa y los Estados Unidos de América, estas regiones no eran fuentes, aunque los datos aún no se habían analizado por completo. La aplicación de un gradiente entre hemisferios había demostrado que el aumento de las emisiones se concentraba en el hemisferio norte. En resumen, si bien se disponía de conocimientos sobre la cuestión a escala mundial, por hemisferios y en relación con algunos emplazamientos regionales, se necesitaban más estaciones de vigilancia para colmar las lagunas y un estudio que determinase cuál era la ubicación idónea para que esas estaciones llevasen a cabo una vigilancia regional eficaz. El muestreo con frascos podía deparar pruebas puntuales de emisiones en zonas remotas, pero no aportaba datos suficientes para efectuar mediciones precisas. En lo tocante a otras posibles fuentes de CFC-11, incluidas las fuentes naturales, el orador dijo que las pruebas apuntaban a que el aumento era de origen humano. Por ejemplo, la sustancia no aparecía en los registros históricos de hielo o nieve firn y no se había detectado en la atmósfera hasta haberse generalizado su uso.

22. En cuanto a la exactitud del proceso de vigilancia en la detección de la fuente de las emisiones, el orador dijo que en muchas mediciones de penachos de gas se habían observado otros gases de cloro además del CFC-11, señal de que la fuente era con toda probabilidad industrial. Pronto se publicaría un estudio de esa metodología, y en el informe del Grupo de Evaluación Científica de noviembre de 2020 se ofrecería más información. Respecto a las emisiones de CFC-12, el orador dijo que la evaluación no había constatado un aumento de las emisiones mundiales de esa sustancia ni un marcado incremento mundial de CTC comparable al aumento de las emisiones de CFC-11, y subrayó que para detectar ese aumento de las emisiones se necesitaban años de recopilación y análisis de datos y un examen por homólogos a fin de comprobar la solidez de la metodología utilizada. Los aumentos de las emisiones, de mantenerse en los niveles actuales, podrían poner en peligro la recuperación de la capa de ozono a largo plazo.

23. El Sr. Nick Campbell, miembro del equipo de tareas, dijo que este había procurado mantener una actitud abierta frente a las posibles fuentes de emisiones y había evaluado los aspectos técnicos y económicos de más de 20 procesos. Los niveles atmosféricos comunicados por el Grupo de Evaluación Científica significaban que era poco probable que el aumento de las emisiones tuviese su origen exclusivamente en las plantas de producción a microescala; era más probable que estas apenas produjesen unos pocos cientos de toneladas de CFC-11. Dado que los productos químicos en cuestión eran muy peligrosos y, por tanto, que su transporte entrañaba mucho riesgo, las instalaciones de procesado eran por lo general bastante estáticas. Por consiguiente, lo más probable era que el aumento de las emisiones se debiese a una combinación de algunas plantas de producción a microescala y otras plantas de mayores dimensiones que habían pasado de producir HCFC-22 a producir CFC-11. En lo relativo a la estanqueidad de la cadena de suministro, el orador dijo que, dado que el CTC solía transportarse en grandes contenedores, como buques tanque o vagones de ferrocarril, era probable que los fabricantes conociesen perfectamente el destino de una remesa, aunque las etapas posteriores de la cadena de suministro no estaban tan claras. En respuesta a una pregunta sobre el uso de CFC-12 como materia prima para la producción de HFC-32, el orador dijo que no le constaba que en ninguna planta se llevase a cabo ese proceso.

24. La Sra. Walter-Terrinoni respondió algunas preguntas dirigidas al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. La oradora explicó que el artículo de Rigby y otros aún no se había publicado cuando el Grupo concluyó su informe, motivo por el cual en este no se estudiaban las posibles causas de la conclusión de esos autores, según la cual las emisiones procedían en su mayoría del este de China. Sobre la cuestión del envío de CFC-11 contenido en polioles premezclados, la oradora dijo que sería difícil determinar la existencia de esos envíos. El producto podía detectarse con un dispositivo portátil o por otros métodos en el lugar de importación, pero no se disponía de datos internacionales al respecto. No había pruebas de movimientos transfronterizos a gran escala de CTC o CFC-11. Los precios podían obtenerse de diversas fuentes (por ejemplo, anuncios en Internet), aunque esto solo era prueba de que el producto estaba disponible, no de que se vendiese realmente. Con todo, los precios indicaban que el precio del CFC-11 en el mercado era inferior al de otros agentes espumantes líquidos. Si bien se había determinado que la eliminación y la reducción de la oferta de HCFC-141b podían estar detrás del aumento en el consumo de CFC-11, no se había encontrado ningún caso real que demostrase ese vínculo.

25. En lo que respecta a otras fuentes de emisiones de CFC-11, la oradora dijo que la tasa de emisiones de los vertederos probablemente fuese muy baja. El asunto se estudiaría más a fondo, pero era probable que las emisiones procedentes de los vertederos fuesen tan solo una parte de las emisiones de fondo. Sería útil analizar con más detalle los bancos desglosados por región o sector del mercado, pero hacía falta que las Partes aportasen más datos al respecto. En respuesta a una pregunta sobre la posibilidad de que la trituración y la reutilización de espumas en la fabricación de ladrillos livianos fuesen una fuente de emisiones, la oradora señaló que era difícil calcular la cantidad de

espuma que seguía presente en edificios o vertederos, pero parecía poco probable que esos bancos pudiesen producir unas emisiones de la magnitud observada.

26. La Sra. Tope respondió a otras preguntas dirigidas al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. En primer lugar, la oradora explicó que el CFC-12 nunca se había utilizado como materia prima y que no había razón comercial alguna para tal uso. En cuanto a la cuestión del cambio de producción de una sustancia a otra, el equipo de tareas consideraba que era relativamente fácil alternar entre la producción de CFC-11, CFC-12 y HCFC-22. Se necesitaba un cambio de materia prima y había que cerrar la planta durante algunas semanas para llevar a cabo una limpieza y otros ajustes, pero no hacía falta cambiar nada del equipo físico. Según lo indicado por el análisis, era relativamente fácil lograr un 100 % de producción de CFC-12, mientras que lograr un 100 % de producción de CFC-11 resultaba más difícil, aunque en plantas a microescala diseñadas y usadas ex profeso era posible alcanzar casi un 100 % de la producción de la segunda sustancia.

27. Antes de invitar a los presentes a hacer uso de la palabra, la Copresidenta recordó que en la decisión XXX/3 las Partes habían pedido a la Secretaría del Ozono que, en consulta con la Secretaría del Fondo Multilateral, facilitase un resumen general en el que se esbozasen los procedimientos previstos por el Protocolo y el Fondo en virtud de los cuales las Partes examinaban y garantizaban el cumplimiento de las obligaciones dimanantes del Protocolo y los términos de los acuerdos alcanzados en el marco del Fondo, en particular en lo relativo a la vigilancia, la presentación de informes y la verificación. Ese resumen general se había incluido en el documento UNEP/OzL.Pro/OEWG/41/3, que contenía también unas breves observaciones de la Secretaría del Ozono. Se prepararía una versión actualizada para la 31ª Reunión de las Partes.

28. Además, en la decisión 83/60 del Comité Ejecutivo, adoptada en su 83ª reunión, que tuvo lugar en mayo de 2019, los miembros habían pedido a la Secretaría del Fondo que remitiera a la Secretaría del Ozono, por separado, el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/38, examinado en esa reunión, en el que se reseñaban la labor vigente en materia de vigilancia, presentación de informes y verificación y los sistemas aplicables de concesión de licencias y de cuotas. Esa información se había publicado en el portal en línea de la presente reunión como documento de antecedentes para su examen por las Partes.

29. La representante de China dijo que el Gobierno de su país atribuía suma importancia a los mecanismos de vigilancia y verificación, describió las medidas que había adoptado su país desde la 30ª Reunión de las Partes para tratar de eliminar las deficiencias de sus sistemas y explicó en líneas generales los planes nuevos que aplicaría para asegurar el funcionamiento eficaz del Protocolo.

30. De conformidad con la decisión XXX/3, China había presentado al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica los datos sobre la producción de espuma de poliuretano y el uso de agentes espumantes en el mercado. En marzo de 2019, el Gobierno había celebrado en Beijing un seminario sobre creación de capacidad para el cumplimiento y había invitado a representantes de las Secretarías del Ozono y del Fondo Multilateral, los organismos de ejecución y otros interesados de diversos países a debatir sobre las posibles causas de las emisiones inesperadas de CFC-11 y otras cuestiones pertinentes, como los reglamentos normativos y las importaciones y exportaciones.

31. China había comenzado a investigar la vigilancia en la atmósfera de las sustancias que agotan el ozono y tenía previsto empezar, en 2021, a establecer estaciones de vigilancia, en particular de los clorofluorocarbonos (CFC), los HCFC y los HFC. El país se esforzaría más en realizar inspecciones en las empresas pertinentes. Las provincias y los municipios promovían el uso de una línea directa ambiental para denunciar la producción y el consumo ilícitos, y un sector industrial había emprendido una iniciativa que recompensaba a los denunciantes de esas prácticas. En cuanto a la falta de capacidad del país para llevar a cabo análisis de productos que contienen sustancias que agotan el ozono, la oradora dijo que el Gobierno chino tenía previsto crear otros seis laboratorios para reforzar su capacidad en materia de aplicación de la ley.

32. China también había comenzado a modificar la legislación que regía la gestión de las sustancias que agotan el ozono. Estas se habían incluido en la lista de sustancias nocivas, y todo vertido, emisión y procesado ilícitos quedaban sujetos a procedimientos penales. Además, los controles sobre las materias primas necesarias para producir CFC-11 se estaban aplicando con más rigor. El Gobierno estaba implantando un sistema en las 16 empresas nacionales productoras de clorometano para medir la producción, el almacenamiento, la conversión y las ventas mediante la gestión de datos sobre el CTC. El sistema ya se había implantado en ocho de las empresas.

33. El Gobierno chino mantenía su compromiso de cooperar con las demás Partes para hacer frente a las emisiones inesperadas de CFC-11 y preservar los resultados logrados hasta ese momento por el Protocolo de Montreal.

34. En el debate que tuvo lugar a continuación, muchos agradecieron la información y la documentación facilitadas por las Secretarías del Fondo Multilateral y del Ozono, el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, el Grupo de Evaluación Científica, el Gobierno de China y otras Partes que hicieron aportaciones, todo lo cual se calificó de gran ayuda para comprender la cuestión. Algunos representantes también encomiaron al Gobierno de China por su cooperación y las medidas que estaba emprendiendo.

35. Varios representantes señalaron que se necesitaba más información y nuevas aclaraciones sobre algunos asuntos, aunque los documentos presentados constituían una buena base para proseguir los debates sobre el rumbo que tomar en lo sucesivo, en particular la forma de asegurar la sostenibilidad de la reducción de la producción y el consumo y la eliminación gradual de las sustancias que agotan el ozono mediante el fortalecimiento de la vigilancia, la presentación de informes y la verificación en el marco del Protocolo.

36. Varios representantes expresaron su profunda preocupación por el hecho de que se hubiese producido semejante situación, que socavaba la ardua labor y la dedicación de la comunidad mundial y ponía en peligro la recuperación de la capa de ozono. Algunos subrayaron que, sin dejar de centrarse en el futuro, hacía falta comprender el pasado: lo que había ocurrido, la manera en que había ocurrido y los motivos, así como sus implicaciones. El representante de una Parte que era uno de los principales donantes del Fondo Multilateral recaló que mientras no se conociera el origen de las emisiones de CFC-11 y se atajaran sus causas, sería difícil que el Gobierno de su país siguiera contribuyendo al Fondo dada la responsabilidad que tenía con sus contribuyentes. Otro representante expresó preocupaciones similares con respecto a la rendición de cuentas a los contribuyentes de su país.

37. Si bien parecía haberse dilucidado el origen de algunas de las emisiones, un representante recordó que, según el informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, no podía descartarse la existencia de emisiones procedentes de otras regiones por cuanto los datos de vigilancia y observación en todo el mundo estaban incompletos. Algunos representantes pidieron que se vigilaran exhaustivamente las emisiones a la atmósfera, y otros se refirieron a las existencias remanentes de CFC. Un representante apuntó que el Fondo Fiduciario General para Financiar las Actividades de Investigación y Observaciones Sistemáticas de Interés para el Convenio de Viena podría desempeñar una función al respecto. Otros propusieron que en la 11ª reunión de los Administradores de Investigaciones sobre el Ozono, que se celebraría en 2020, se examinasen la capacidad de vigilancia, en particular desde estaciones terrestres y por satélite, y las deficiencias conexas, y que las conclusiones se presentasen en la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Viena, también prevista para 2020.

38. Varios representantes hicieron hincapié en que todas las Partes debían recibir igual trato, tanto desde el punto de vista de la vigilancia exhaustiva en todo el mundo como en lo referente a cualquier obligación futura. Se debatió un poco acerca de la atención que se prestaba a las Partes que operan al amparo del artículo 5 del Protocolo de Montreal en cuanto a la presentación de informes, la vigilancia y la verificación en el marco del Fondo Multilateral. Se propuso que las nuevas obligaciones en materia de vigilancia, por ejemplo, en relación con las propuestas de nuevos mecanismos para asegurar el cumplimiento sostenido que figuraban en el documento de antecedentes preparado por la Secretaría del Fondo Multilateral, debían aplicarse por igual tanto a las Partes que operan al amparo del artículo 5 como a las que no operan de esa manera. Un representante propuso que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica examinara la forma de aplicar ese enfoque y otro insistió en la necesidad de adoptar medidas proporcionales a los recursos financieros disponibles, sobre todo en las Partes que operan al amparo del artículo 5.

39. Varios representantes mencionaron la necesidad de combatir el comercio ilícito como parte de la respuesta a las emisiones inesperadas y del fortalecimiento de la vigilancia, la presentación de informes y la verificación en términos más generales. Uno de ellos opinó que la presentación de informes sobre el comercio ilícito a la Secretaría del Ozono en consonancia con la decisión XIV/7 debía hacerse extensiva a todas las actividades ilícitas, incluida la producción, e instó a todas las Partes a que lo hicieran tan pronto como tuvieran conocimiento de un caso. El mismo representante pidió al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que examinara este asunto antes de ultimar su informe para la 31ª Reunión de las Partes. Otro representante subrayó la importancia de eliminar todos los obstáculos o elementos disuasorios que impidiesen la denuncia del comercio ilícito, ya que esta información era indispensable para resolver el problema. Un tercero propuso la revisión del procedimiento de notificación, entre otras cosas para impedir que las denuncias de comercio ilícito condujesen automáticamente a una situación de incumplimiento. Una representante explicó que el Gobierno de su país había transmitido a la Secretaría del Ozono información sobre la importación ilícita de 200 kg de CTC que había logrado impedir en 2017 y exhortó a las Partes a fortalecer la cooperación entre sus respectivos servicios de aduanas. Un representante señaló que las fronteras de

algunas Partes que operan al amparo del artículo 5 eran permeables, y expresó la necesidad de crear capacidad para poder vigilar el contenido de CFC-11 en las mezclas.

40. En el debate sobre otras cuestiones que ocurrían a nivel de países, como la presentación de informes, la aplicación, el cumplimiento, la concesión de licencias, las tendencias y la vigilancia de la atmósfera, las reducciones acumuladas sostenidas, y la prevención y denuncia del comercio ilícito y otras actividades ilícitas, varios representantes dijeron que había llegado la hora de examinar los procesos y mecanismos institucionales en el marco del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal, en particular si estaban funcionando con eficacia y si podían servir a las Partes adecuadamente en los próximos decenios.

41. Además de examinar la sugerencia formulada por el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica de proseguir el análisis y la recopilación de datos y las propuestas de la Secretaría del Fondo Multilateral sobre nuevos mecanismos para garantizar el cumplimiento sostenido, algunos participantes recordaron que en el informe del simposio internacional sobre CFC-11 se sugerían medidas a corto y a más largo plazo. Se propuso que también se examinaran esas sugerencias, con la participación de ambos grupos.

42. El Grupo de Trabajo acordó establecer un grupo de contacto copresidido por la Sra. Annie Gabriel (Australia) y el Sr. Osvaldo Álvarez-Pérez (Chile) para seguir examinando lo siguiente: a) cuestiones técnicas y científicas relacionadas con las emisiones inesperadas de CFC-11 con miras a determinar la información que debía mejorarse y b) cuestiones y procesos institucionales relacionados con el Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal, en particular la vigilancia, la presentación de informes y la verificación, el cumplimiento, la concesión de licencias y el comercio ilícito. De ser necesario, se podrían añadir al mandato del grupo otras cuestiones que habría que abordar.

43. A continuación, los Copresidentes del grupo de contacto, al informar acerca de la labor del grupo, presentaron un informe oral sobre sus debates a fin de que sirviera de fundamento para las deliberaciones que sobre el particular pudiese mantener la 31ª Reunión de las Partes. El informe se reproduce en el anexo II del presente documento.

44. El Grupo de Trabajo convino en aplazar el examen del tema hasta la 31ª Reunión de las Partes.

IV. Mandato del estudio relativo a la reposición del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal para el período 2021-2023

45. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que el Fondo Multilateral funcionaba por ciclos de financiación de tres años. El orador señaló que, en la preparación de una decisión de las Partes sobre la reposición del Fondo para el próximo período de reposición, 2021-2023, el Grupo de Trabajo debería elaborar el mandato de un estudio destinado a calcular los fondos necesarios para que las Partes que operan al amparo del artículo 5 lograsen cumplir las obligaciones contraídas en virtud del Protocolo durante ese período. Tras señalar que el estudio solía ser preparado por un equipo de tareas del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica establecido con ese fin, el orador invitó al Grupo de Trabajo a estudiar la posibilidad de basar sus deliberaciones en el mandato del estudio sobre la reposición del Fondo Multilateral para el período 2018-2020, establecido en la decisión XXVIII/5 y reproducido en el anexo I de la nota de la Secretaría sobre las cuestiones que el Grupo de Trabajo de composición abierta examinaría y la información que se señalaría a su atención en su 41ª reunión (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2).

46. En el debate que tuvo lugar a continuación, muchos representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de Partes, se manifestaron a favor de solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que preparara el estudio de la reposición y de basar el mandato del estudio en el mandato expuesto en la decisión XXVIII/5.

47. Varios representantes mencionaron temas que deseaban ver incluidos en el mandato. Los temas siguientes fueron citados por uno o más representantes: la estimación de los gastos relacionados con la puesta en práctica de la etapa III de los planes de gestión de eliminación de los HCFC y el logro de una reducción del 67,5 % de los HCFC antes de 2025; la continuación de actividades en el sector de mantenimiento con el uso de sustancias de bajo potencial de calentamiento atmosférico; la etapa I de la reducción de los HFC, que incluía la elaboración de planes nacionales para hacer efectiva la reducción y el costo de los sistemas de seguridad relacionados con la conversión de los HFC a hidrocarburos y otras sustancias inflamables; las medidas de eficiencia energética, como la instalación de sistemas de refrigeración y aire acondicionado energéticamente eficientes en la conversión de las plantas; el fortalecimiento de las dependencias nacionales del ozono para dar respuesta al aumento del

volumen de trabajo; y la búsqueda de soluciones a los problemas de cumplimiento subrayados en la evaluación cuatrienal del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2018.

48. Muchos otros representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de Partes, se manifestaron partidarios de que, continuando la práctica anterior, en el estudio de la reposición se incluyeran cifras indicativas para los dos períodos de reposición siguientes. Estos representantes añadieron que el mandato debía centrarse en la estimación del costo del cumplimiento por las Partes que operan al amparo del artículo 5 de las obligaciones básicas que les incumbían en virtud del Protocolo de Montreal durante el período de reposición 2021-2023, teniendo en cuenta todas las decisiones pertinentes de las Reuniones de las Partes y del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral relacionadas con el cumplimiento de las medidas de control del Protocolo. Un representante dijo que el mandato debería ser sencillo y no demasiado prescriptivo para que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica pudiera decidir la forma de estimar los costos asociados con el cumplimiento de las obligaciones durante los próximos períodos de reposición, incluidos los relacionados con el cumplimiento de la Enmienda de Kigali.

49. Tras el debate, el Grupo de Trabajo acordó establecer un grupo de contacto, copresidido por el Sr. Agustín Sánchez (México) y el Sr. Ralph Brieskorn (Países Bajos), que se encargaría de examinar el mandato.

50. Posteriormente, el Copresidente del grupo de contacto informó sobre la labor del grupo y explicó que este había revisado casi en su totalidad el texto de la decisión previa sobre el mandato y había logrado alcanzar un acuerdo sobre ciertos aspectos y eliminar algunos pasajes repetitivos. El grupo de contacto había publicado la versión resultante en el portal de la reunión, con algunas secciones entre corchetes.

51. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes el proyecto de decisión, reproducido en la sección A del anexo I del presente informe, para que siguiera examinándolo.

V. Evaluación cuatrienal del Protocolo de Montreal correspondiente a 2018 y posibles esferas de atención prioritaria para la evaluación de 2022

52. Al presentar el tema, el Copresidente señaló a la atención de los presentes la nota de la Secretaría sobre las cuestiones que examinaría el Grupo de Trabajo de composición abierta y la información que se señalaría a su atención en su 41ª reunión (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2) y la adición a este documento, en que se resumían los aspectos más destacados de los informes de la evaluación cuatrienal correspondiente a 2018 que habían elaborado el Grupo de Evaluación Científica, el Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas.

53. A continuación, el Grupo de Trabajo escuchó exposiciones sobre los principales resultados y conclusiones de los informes de las evaluaciones cuatrienales de 2018 y propuestas sobre las esferas que podrían ser objeto de atención prioritaria en la evaluación cuatrienal de 2022. El Sr. David Fahey, Copresidente del Grupo de Evaluación Científica, expuso las principales conclusiones a que había llegado el Grupo. Lo siguieron la Sra. Janet Bornman y el Sr. Nigel Duncan Paul, Copresidentes del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales, que presentaron los resultados de las investigaciones del Grupo. En la sección II del anexo III del presente documento se reproducen los resúmenes de las presentaciones del Sr. Fahey, la Sra. Bornman y el Sr. Paul, tal como los prepararon los ponentes, sin que hayan sido objeto de revisión formal en inglés.

54. Después, el Sr. Ashley Woodcock, Copresidente del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, hizo una reseña del informe de evaluación del Grupo, incluidos sus mensajes principales, tras lo cual los Copresidentes del Grupo y sus Comités de opciones técnicas resumieron las conclusiones del informe en el orden siguiente: Sr. Paulo Altoe, Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas; Sr. Adam Chattaway, Comité de opciones técnicas sobre halones; Sra. Marta Pizano, Comité de opciones técnicas sobre el bromo de metilo; Sr. Keiichi Ohnishi, Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos; y Sr. Fabio Polonara, Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. Por último, el Sr. Woodcock sintetizó las conclusiones del Grupo sobre los efectos de la eliminación de sustancias que agotan el ozono en el desarrollo sostenible. En la sección II del anexo III del presente informe se reproducen los resúmenes de las presentaciones, tal como los prepararon los ponentes, sin que hayan sido objeto de revisión editorial oficial en inglés.

55. Después de sus intervenciones, los miembros del Grupo respondieron a preguntas de los representantes al tiempo que indicaron su voluntad de participar en conversaciones bilaterales con cada una de las Partes, según fuese necesario. En varias de sus respuestas, los miembros del Grupo aseguraron al Grupo de trabajo que los diversos grupos y comités técnicos mantenían comunicación periódica entre sí sobre los resultados de su labor e intercambiaban información y datos durante la preparación de sus evaluaciones.
56. La Sra. Pizano, Copresidenta del Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, en respuesta a una pregunta sobre la investigación de alternativas al uso del bromuro de metilo como fumigante, dijo que debía aprovecharse la amplia experiencia existente tanto en la investigación como en la adopción directa de alternativas y se ofreció a dar más detalles en conversaciones bilaterales. La oradora alentó a las Partes a consultar los informes de evaluación actuales y anteriores, que constituían una valiosa fuente de información. El Sr. Ian Porter, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, abordó una cuestión relativa a la podredumbre carbonosa en las plantas de fresas, fenómeno que parecía ir en aumento en determinadas regiones, países, condiciones de cultivo y variedades. La solución más prometedor era el desarrollo de variedades resistentes, pues al parecer las alternativas químicas no daban buenos resultados. En respuesta a la pregunta de por qué las aplicaciones de cuarentena y previas al envío estaban aumentando en algunos países, pero no en otros, el orador dijo que la cuestión tenía difícil explicación, pero que guardaba relación con los acuerdos bilaterales de comercio entre los países y que podía obedecer a un aumento del comercio de un determinado producto, a una plaga que afectase a ese producto en un país determinado o a regulaciones impuestas por el país importador al exportador. Si bien el Comité no escatimaba esfuerzos por tratar de comprender las múltiples razones de esos aumentos, las cuestiones relativas al comercio bilateral quedaban fuera de su competencia y debían examinarse desde una perspectiva de comercio internacional. No obstante, el orador señaló que se había percibido una tendencia según la cual algunos países cuya legislación nacional prohibía el uso del bromuro de metilo se veían obligados, en virtud de acuerdos comerciales bilaterales, a utilizar el producto químico en aplicaciones de cuarentena y previas al envío en otro país.
57. Un representante de la Secretaría, en respuesta a una pregunta sobre la clasificación de las mezclas de bromuro de metilo, señaló a la atención de los presentes una nota de información publicada para su examen por la 30ª Reunión de las Partes en la que se proponían códigos nuevos de clasificación de los HFC. Además, la nota recogía una propuesta, formulada por la Organización Mundial de Aduanas, para trasladar el bromuro de metilo del capítulo 38 del Sistema Armonizado (Productos diversos de las industrias químicas) al capítulo 29 (Productos químicos orgánicos) con efecto a partir del 1 de enero de 2022. De aplicarse la propuesta, el componente principal objeto de notificación sería el bromuro de metilo, independientemente de la mezcla.
58. El Sr. Polonara, respondiendo a unas preguntas en nombre del Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, dijo que eran muchos los subsectores de refrigeración y aire acondicionado en los que, gracias a los avances tecnológicos verificados, se disponía de otras opciones de bajo potencial de calentamiento atmosférico, en especial en los subsectores de la refrigeración doméstica y comercial, aunque quedaba mucho por hacer en el subsector del aire acondicionado. En cuanto a los programas de capacitación y detección de fugas, el reglamento sobre gases-F de la Unión Europea era muy avanzado y podía servir de ejemplo para otros. En relación con el uso de perfluorocarbonos (PFC) en los equipos, el orador señaló que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica carecía de información al respecto, pero podría indagar en el asunto. El Sr. Chattaway añadió que en un principio los PFC se habían usado como sustitutos de primera generación de los halones, pero que su uso había sido relativamente breve.
59. El Sr. Polonara, en respuesta a la petición de más información sobre las opciones de bajo potencial de calentamiento atmosférico con que sustituir los equipos de aire acondicionado refrigerados por aire, explicó que la mayoría de las alternativas se encuadraban en la categoría de mezclas de R-290 (propano), HFC-32 e hidrofluorolefina (HFO). El Comité sabía que algunas empresas químicas estaban elaborando nuevos fluidos a base de yodo, pero los consideraba demasiado nuevos para mencionarlos en el informe de evaluación de 2018.
60. En respuesta a una pregunta sobre la investigación que a la sazón se llevaba a cabo en condiciones de temperatura ambiente elevada, el Sr. Polonara señaló que esas cuestiones se abordarían en el informe del equipo de tareas sobre la decisión XXX/5, relativa a la eficiencia energética, que se presentaría en relación con el tema 7. No obstante, el orador señaló a la atención de los presentes el enfriamiento por evaporación, técnica eficaz y radicalmente diferente, de bajo potencial de calentamiento atmosférico, que se mencionaba en el informe de evaluación y que era de interés para las regiones áridas y de temperatura ambiente elevada. Esta tecnología sin refrigerantes y

energéticamente eficiente venía comercializándose a buen ritmo y cabía prever que se difundiera con rapidez por esas regiones.

61. El Sr. Chattaway, respondiendo a unas preguntas en nombre del Comité de opciones técnicas sobre halones, empezó atendiendo una consulta sobre el 2-bromo-3,3,3-trifluoroprop-1-eno (2-BTP). El orador dijo que por el momento la sustancia solo se usaba como sustituto del halón-1211 en extintores portátiles de aeronaves recién fabricadas a partir de diseños ya existentes, aunque era muy probable que terminase usándose también en aeronaves de nuevo diseño. De momento no se sopesaba la posibilidad de usar la sustancia en celdas de motores de aeronaves, pero, según había señalado el orador en su exposición, dos consorcios de la industria de la aviación lideraban la investigación sobre el particular, uno centrado en la protección contra incendios en las celdas de los motores de las aeronaves y el otro en la protección contra incendios en los compartimientos de carga de las aeronaves. Las personas interesadas en la conservación y el almacenamiento de halones residuales podían consultar una nota técnica sobre las mejores prácticas para la reducción de las emisiones y las estrategias de reducción de las emisiones que el Comité había actualizado en 2018 y que se había publicado en el sitio web de la Secretaría.

62. Respondiendo a unas preguntas en nombre del Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas, la Sra. Walter-Terrinoni informó al Grupo de Trabajo de que la disponibilidad de HFO en la industria de la espuma iba en aumento, tal como demostraba la reciente apertura de dos plantas, una de ellas de gran tamaño, que usaban HFO-1233zd. El Comité estaba al tanto de los proyectos de demostración que financiaba el Fondo Multilateral y confiaba en que esos proyectos, una vez comercializados en mayor medida, ofreciesen opciones a las pequeñas y medianas empresas y otros segmentos de mercado que habían experimentado dificultades técnicas y económicas para adoptar tecnologías alternativas.

63. El Sr. Paul respondió en nombre del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales a dos preguntas sobre el peligro que podía entrañar el ácido trifluoroacético (TFA) resultante de la degradación atmosférica de las HFO. Aún había una gran diferencia entre las concentraciones ambientales de TFA, por lo general cuantificadas o predichas en nanogramos o microgramos, y las concentraciones de toxicidad probada para los organismos, que normalmente se medían en miligramos. Esta diferencia indicaba que el TFA no suponía un problema, pero sería de agradecer más información al respecto. Por ejemplo, había muy pocos estudios sobre los efectos de la sustancia en las plantas terrestres y los microorganismos del suelo, ya que, según las previsiones, el TFA había de acumularse en el agua, motivo por el cual las investigaciones realizadas hasta la fecha se habían centrado en los organismos acuáticos. Además, en los cuatro años anteriores apenas se habían investigado los efectos generales del TFA en el medio ambiente. En cuanto a los posibles efectos de otros sustitutos de las sustancias que agotan el ozono, el amoníaco podía ser un contaminante atmosférico y el propano y otros hidrocarburos podían actuar como compuestos orgánicos volátiles y contribuir a la producción de ozono, aunque estos compuestos procedían de muchas otras fuentes distintas de los sustitutos, por lo que, en comparación, las liberaciones atribuibles a la refrigeración serían escasas.

64. A propósito del TFA, el Sr. Polonara señaló a la atención de los presentes una posible disparidad entre el informe de evaluación del Comité y el informe del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales. La falta de información sobre la sustancia bien podría haber motivado alguna incongruencia, pero el orador se encargaría de que los dos órganos se comunicasen sobre el particular para que la información suministrada a las Partes fuese coherente.

65. El Sr. Paul, en respuesta a una pregunta sobre la disponibilidad de estimaciones mundiales de los cánceres de piel evitados gracias a la aplicación del Protocolo, dijo que en su día se habían publicado muchos estudios sobre la incidencia del cáncer de piel antes del Protocolo, pero que carecían del rigor y el detalle de las estimaciones relativas a los Estados Unidos efectuadas por la Agencia de Protección Ambiental de ese país, que representaban un recurso ejemplar para hacerse una idea de los efectos que se habrían producido de no haberse aplicado el Protocolo.

66. El Sr. Paul Newman, Copresidente del Grupo de Evaluación Científica, respondiendo a varias preguntas en nombre de este grupo, afirmó que en vista de los nuevos datos recogidos durante los cuatro años previos a la evaluación cuatrienal de 2018, la comunidad científica estaba más convencida de que el ozono de la estratosfera superior iba en aumento. Los niveles del ozono sobre la región antártica también aumentaban, y se preveía que el agujero de la capa de ozono se cerrase alrededor de 2060. No obstante, el número de mediciones del ozono efectuadas en todo el mundo había disminuido en los dos últimos decenios debido al cierre de algunas estaciones de medición. En cambio, el sistema de observación por satélite conservaba su solidez. Se aconsejaba a quienes tuviesen

dudas sobre la interacción entre el clima y la capa de ozono que consultasen el capítulo correspondiente del informe de evaluación.

67. En respuesta a una pregunta sobre el tetracloruro de carbono (CTC), el orador comenzó por señalar que se había reducido considerablemente la diferencia entre las emisiones de CTC de origen terrestre y las procedentes de la atmósfera, y añadió que se había detectado que las fuentes de las primeras eran las plantas de clorometano y de percloroetileno, aunque el Grupo no había visitado las plantas en cuestión para constatar la forma en que emitían CTC.

68. La Sra. Tope, en respuesta a la pregunta de si las emisiones de CTC no serían tal vez la suma de las emisiones exiguas de un gran número de plantas, en lugar de las emisiones cuantiosas de unas pocas instalaciones concretas, repuso que un documento reciente detallaba algunas de las estimaciones de las emisiones industriales de CTC procedentes de plantas de clorometano. No obstante, las estimaciones correspondían a regiones enteras, no a plantas particulares; en el documento se indicaba un intervalo regional de emisiones de CTC procedentes de plantas de clorometano del 0,4 % al 0,9 %, y una media mundial del 0,5 %, como proporción del clorometano producido.

69. El Sr. Fahey, respondiendo en nombre del Grupo de Evaluación Científica a dos preguntas relacionadas con las sustancias de permanencia breve y muy breve, que en su mayor parte no estaban sujetas al control del Protocolo, y sus efectos en la capa de ozono, señaló a la atención de los presentes un cuadro del apéndice A de la evaluación en el que se enumeraban todos los compuestos sintéticos que podrían someterse a la consideración del Grupo de Trabajo. El Grupo de Evaluación Científica tenía presente que no se habían asignado cifras potenciales de agotamiento del ozono a todos los compuestos de permanencia breve, pero carecía de los instrumentos necesarios para determinarlo. Era importante señalar que el potencial de agotamiento del ozono de esos compuestos dependía en gran medida de la latitud en que se emitiesen, factor este que determinaba si el compuesto en cuestión ascendía por convección a la estratosfera o permanecía en la troposfera. El Grupo consideraba que las sustancias de permanencia breve podían ser objeto de atención especial en la evaluación cuatrienal de 2022.

70. Por último, en respuesta a una pregunta sobre la comparación entre las emisiones registradas en 2016 de CFC, HCFC, halones, CTC y metilcloroformo, que ascendían a unas 1,7 gigatoneladas expresadas en equivalente de CO₂, y las de otros gases de efecto invernadero como los HFC y el metano, el Sr. Stephen Montzka, miembro del Grupo de Evaluación Científica, dijo que, según sus estimaciones, el equivalente de CO₂ de metano rondaría las 10 gigatoneladas y el de HFC ascendería a 1 gigatonelada, pero remitió a los interesados al informe del Grupo de Evaluación Científica, en el cual se consignaban las cifras exactas de las emisiones de 2016 en equivalente de CO₂.

A. Denuncias de emisiones continuadas de tetracloruro de carbono (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 225)

71. Al presentar el subtema, el Copresidente recordó que en la 30ª Reunión de las Partes, el Grupo de Evaluación Científica, en una presentación sobre los temas principales de su evaluación cuatrienal de 2018, había subrayado una serie de conclusiones nuevas sobre las fuentes de emisiones importantes de CTC. En consecuencia, las Partes habían solicitado que la cuestión se examinase más a fondo en la reunión en curso. En una nota de la Secretaría (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2, párrs. 19 a 22) se facilitaba información de antecedentes.

72. Un representante agradeció la labor realizada por los grupos de evaluación para suministrar más información sobre las continuas denuncias de emisiones de CTC, sustancia que agota el ozono y a la vez potente gas de efecto invernadero, y para analizar ese fenómeno. El asunto guardaba relación con el examen del CFC-11, y procedía estudiar las sinergias en ese sentido; pero la cuestión merecía un examen por separado, toda vez que las fuentes de emisión de CTC no se limitaban a la producción de CFC-11. En cuanto a las medidas que cabía adoptar, la ampliación de la vigilancia de la atmósfera a las regiones sobre las cuales apenas se disponía de información podría ayudar a adquirir más conocimientos sobre los patrones mundiales de emisiones y circulación atmosférica. Se necesitaban medidas de mitigación para las fuentes de emisión ya localizadas o que se localizasen en el futuro, y hacía falta que los grupos de evaluación impartiesen directrices para orientar la investigación al respecto.

73. Otro representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, calificó de alentadora la aparente reducción de la disparidad entre las estimaciones de las emisiones de CTC de origen terrestre y las de origen atmosférico. Se había determinado que la fuente más probable del aumento general de las emisiones era el incremento de las emisiones procedentes de la producción industrial. Resultaba preocupante que una cantidad considerable de CTC se debiese a los usos como materia prima, en lugar de quedar absorbida por el sistema durante la producción. Un tercer representante también se

manifestó preocupado por el hecho de que se hubiese determinado que la causa principal del aumento de las emisiones era probablemente la emisión de CTC como subproducto o como fuga de fuentes industriales no sometidas a control ni regulación. Se necesitaban más investigaciones y análisis para cuantificar las emisiones procedentes de instalaciones industriales y localizar con más precisión geográfica las fuentes de las emisiones.

74. Posteriormente, el representante de Suiza presentó un documento de sesión en el que figuraba un proyecto de decisión sobre la cuestión. El orador explicó que la propuesta respondía a la obtención de unos resultados nuevos sobre las emisiones de CTC que habían sido de ayuda para entender mejor la disparidad entre las estimaciones de los niveles de emisión de origen terrestre y origen atmosférico, y de datos nuevos sobre las características de posibles fuentes de emisión de CTC. Por ello, el orador presentaba una lista exhaustiva de las medidas que podrían adoptarse para orientar la futura labor sobre el asunto.

75. En el debate que siguió a continuación, se expresaron varias opiniones sobre el posible alcance y la orientación de las medidas futuras en relación con las emisiones de CTC, y sobre qué respuestas eran apropiadas o factibles con arreglo al mandato del Protocolo de Montreal. Algunos representantes dijeron que el alcance propuesto era más amplio de lo que habían previsto, y que podría ser útil centrarse en unas pocas actividades clave. Se expresó la opinión de que las medidas que podría adoptar el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica o el Grupo de Evaluación Científica deberían tener en cuenta la carga de trabajo y los mandatos de esos órganos y el hecho de que el asunto era del máximo interés para un grupo de Partes. Se hizo notar que sería difícil obtener financiación para una ampliación de la red de estaciones de vigilancia atmosférica que operaba en esos momentos. Un representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, se mostró partidario de abordar la cuestión desde un enfoque que tuviese en cuenta su carácter multifacético y su importancia para una serie de cuestiones conexas, incluidas las emisiones de CFC-11, los usos como materia prima y los sistemas de vigilancia de la atmósfera. Otro se pronunció a favor de adoptar un enfoque gradual, según el cual se comenzaría celebrando conversaciones con las Partes interesadas y los miembros de los grupos de evaluación para definir el alcance de la cuestión, la información necesaria para encararla y la posible adopción de medidas en el marco del Protocolo de Montreal.

76. Tras el debate, el Grupo de Trabajo acordó establecer un grupo de contacto copresidido por el Sr. Patrick McInerney (Australia) y el Sr. Leslie Smith (Granada), que se encargaría de examinar la cuestión de las emisiones de CTC y otras cuestiones conexas.

77. Posteriormente, el Copresidente del grupo de contacto informó de que, dado el escaso tiempo disponible, el grupo había convenido en que toda labor futura sobre la cuestión se circunscribiese al mandato y las obligaciones de control del Protocolo de Montreal y tuviese en cuenta la carga de trabajo de los grupos de evaluación. Hacía falta señalar con claridad las lagunas que debían subsanarse en materia de conocimientos y la labor que podrían emprender las Partes y los grupos de expertos para subsanarlas.

78. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes el proyecto de decisión, reproducido en la sección B del anexo I del presente informe, para que lo examinase más a fondo.

B. Relación entre el ozono estratosférico y las estrategias de gestión de la radiación solar propuestas (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 214)

79. Al presentar el subtema, la Copresidenta recordó que en la Reunión de las Partes se había debatido la relación entre el ozono estratosférico y las estrategias de gestión de la radiación solar propuestas, y se había acordado aplazar el examen de la cuestión hasta la reunión en curso. La cuestión se había tratado en los informes de 2018 del Grupo de Evaluación Científica y el Grupo de Evaluación de Efectos Ambientales. En una nota de la Secretaría (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2, párrs. 23 a 26) se facilitaba información de antecedentes.

80. Una representante dijo que los posibles daños a la capa de ozono derivados de las aplicaciones de geingeniería que aumentaban los aerosoles estratosféricos con el fin de mitigar el calentamiento global eran un ejemplo de las complejas interconexiones que entrañaban los esfuerzos por resolver los problemas ambientales y de otra índole. Esas interconexiones demostraban la necesidad de continuar trabajando con diligencia para que los beneficios de las medidas adoptadas en un ámbito no quedasen neutralizados por las consecuencias negativas que las mismas medidas pudieran tener en otros ámbitos. Si bien la gestión de la radiación solar se encontraba todavía en una fase incipiente, la cuestión merecía ser examinada en el informe cuatrienal de 2022 del Grupo de Evaluación Científica, a fin de profundizar en el conocimiento de sus posibles efectos.

81. Varios representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de Partes, convinieron en que se necesitaba más información sobre los posibles efectos de la gestión de la radiación solar en la capa de ozono, y en que el informe cuadrienal del Grupo de Evaluación Científica era un contexto apropiado para suministrar esa información. Varios representantes dijeron que, dado que los proyectos de geoingeniería y gestión de la radiación solar se encontraban en sus primeras etapas de desarrollo, el Protocolo de Montreal debería centrarse por el momento en seguir de cerca los acontecimientos, crear conocimiento y concienciar sobre las posibles consecuencias futuras de esas actividades. Algunos representantes señalaron que la cuestión estaba examinándose desde una perspectiva general en otros foros, como la Asamblea de las Naciones Unidas, y en la labor preparatoria del sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en el que la información científica pertinente se evaluaba en relación con las distintas categorías de la gestión de la radiación solar y las técnicas de eliminación de los gases de efecto invernadero. Algunos representantes dijeron que los órganos del Protocolo de Montreal debían velar por que su examen del asunto se ciñese al mandato del Protocolo en lo tocante a la protección de la capa de ozono estratosférica.

82. El Grupo de Trabajo convino en seguir examinando la cuestión en relación con el subtema 5 c), en particular en lo que hacía a la elaboración del mandato para el informe cuadrienal del Grupo de Evaluación Científica.

C. Otras cuestiones derivadas de los informes de los grupos de evaluación

83. Al presentar el subtema, el Copresidente propuso que en el debate se tuvieran en cuenta las conclusiones de los grupos de evaluación, la propuesta formulada durante la aprobación del programa de la reunión de que las sustancias de permanencia breve y los bancos de hidrofluorocarbonos y sustancias que agotan el ozono se examinaran en el marco de ese subtema y la elaboración de un mandato para la labor de los grupos de evaluación durante el próximo cuatrienio.

84. Varios representantes destacaron la necesidad urgente de prestar atención a los bancos de sustancias y a las sustancias de permanencia breve, ya fuera en el contexto del informe cuadrienal del Grupo de Evaluación Científica o mediante la provisión de información más inmediata a través de los informes anuales de los grupos de evaluación. Un representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, dijo que del informe de 2018 del Grupo de Evaluación Científica se desprendía que los bancos de sustancias que agotan la capa de ozono podían gestionarse de manera más eficaz y que debían aplicarse las mejores técnicas disponibles para que los métodos de destrucción adoptados redujeran al mínimo la fuga de esas sustancias. Con respecto a las sustancias de permanencia breve, como el cloruro de metileno, el informe del Grupo de Evaluación Científica había demostrado que su efecto sobre la capa de ozono podría ser significativo en los próximos decenios, pero la falta de información dificultaba la predicción de sus efectos o la concepción de técnicas para mitigarlos. El mundo académico y la comunidad científica debían compartir toda la información pertinente con los grupos de evaluación para ayudarles a rendir informes sobre la cuestión. Una representante dijo que la cuestión de la destrucción de los bancos de sustancias debía abarcar no sólo las opciones técnicas sino también las opciones políticas para tomar medidas a nivel nacional, con el apoyo de proyectos de demostración.

85. Un representante dijo que, si bien las sustancias de permanencia breve representaban una proporción relativamente pequeña del cloro total presente en la estratosfera y no estaban sujetas al control del Protocolo de Montreal, sus efectos no debían ignorarse. La información proporcionada sobre el cloruro de metileno en el informe de 2018 del Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos, incluido el análisis de la oferta y la demanda de la sustancia, aportaba conocimientos útiles. La comunidad científica debía seguir controlando las sustancias de permanencia breve con el fin de reducir los niveles de incertidumbre en cuanto a sus efectos. Si se efectuasen actualizaciones periódicas de los usos, cantidades y emisiones de sustancias de permanencia breve, y de las posibles alternativas a esas sustancias, los grupos de evaluación tendrían más facilidad para suministrar a las Partes información más completa sobre la cuestión. El orador dijo que su Gobierno podría estar interesado en seguir debatiendo sobre el asunto en la próxima reunión de las Partes.

86. En cuanto al mandato del Grupo de Evaluación Científica, una representante dijo que la lista de posibles esferas de atención prioritaria para el informe de 2022 presentada por el Copresidente del Grupo en la reunión en curso era un buen punto de partida para el debate sobre la labor que debía realizarse durante el próximo período de evaluación. Parte de esa labor debía ser el seguimiento ininterrumpido de las emisiones de CFC, acompañado de un examen de los métodos que podrían servir para mejorar la capacidad de vigilancia atmosférica de las sustancias que agotan la capa de ozono.

87. Acto seguido, el representante de la Unión Europea presentó un documento de sesión en el que se proponía un proyecto de decisión sobre las esferas que podrían recibir una atención prioritaria en los informes cuatrienales de 2022 del Grupo de Evaluación Científica, el Grupo de Evaluación de Efectos Ambientales y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. El texto propuesto se había concebido como un examen de posibles medidas que pudiese servir de fundamento para nuevas deliberaciones en la 31ª Reunión de las Partes.

88. Dos representantes dijeron que el proyecto de decisión no se había sometido a los procesos de debate habituales del Grupo de Trabajo de composición abierta, por lo cual era importante que en la Reunión de las Partes se propiciase un intercambio de ideas sobre las cuestiones planteadas en el texto.

89. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes el proyecto de decisión, reproducido en la sección C del anexo I del presente informe, para que lo examinase más a fondo.

VI. Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2019

90. Al presentar el tema, la Copresidenta señaló a la atención de los presentes los volúmenes 1 y 2 del informe de 2019 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, que recogían información sobre los cinco subtemas.

91. Tras una introducción de la Copresidenta del Grupo, Sra. Bella Marañon, que hizo hincapié en los problemas administrativos que seguían aquejando al Grupo, los miembros de este y de sus comités de opciones técnicas resumieron las conclusiones de los volúmenes 1 y 2 de su informe de 2019 en el orden siguiente: Sra. Helen Walter-Terrinoni, Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas; Sr. Daniel P. Verdoni, Comité de opciones técnicas sobre halones; Sr. Fabio Polonara, Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor; Sra. Helen Tope, Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos; y Sr. Ian Porter y Sra. Marta Pizano, Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo. En la sección III del anexo III del presente informe se reproducen los resúmenes de las presentaciones, tal como los prepararon los ponentes, sin que hayan sido objeto de revisión editorial oficial en inglés.

92. En el debate que tuvo lugar a continuación, los miembros del Grupo respondieron a preguntas y manifestaron su voluntad de examinar las cuestiones de forma bilateral y más detallada con los representantes.

93. El Sr. Polonara, en respuesta a una pregunta sobre la forma en que el Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor estaba administrando su volumen de trabajo, afirmó que en los dos años anteriores se habían designado seis nuevos miembros del Comité, de los que cuatro eran mujeres y tres procedían de países de temperatura ambiente elevada. El Comité estaba tratando de mantener su composición actual de 42 personas, número superior al de los demás comités de opciones técnicas y adecuado para gestionar su volumen de trabajo. En respuesta a otra pregunta, el orador dijo que el aumento de los límites de carga para los refrigerantes inflamables en aparatos comerciales podría tener enormes consecuencias en todo el sector de la refrigeración comercial, ya que muchos dispositivos que no funcionan con una carga inferior a 150 gramos sí podrían hacerlo con una de 500 o, en el caso de los refrigerantes A2L, incluso con hasta 1.200 gramos de carga.

94. La Sra. Tope, en respuesta a una pregunta sobre el aumento de la producción de sustancias controladas para su uso como materia prima en 2017 en comparación con 1990, dijo que el 50 % de ese incremento podía atribuirse al mayor consumo de HCFC-22 en la producción de tetrafluoroetileno, compuesto empleado para fabricar fluoropolímeros. Los fluoropolímeros tenían muchas aplicaciones, y su industria estaba impulsando el aumento del uso de HCFC-22 como materia prima.

95. El Sr. Verdonik, en respuesta a una pregunta sobre la existencia de datos exhaustivos sobre los bancos de halones en las Partes que operan al amparo del artículo 5, afirmó que, con la única salvedad señalada en el informe de 2018 del Comité de opciones técnicas sobre halones, no existía información de ese tipo a nivel nacional o regional, y que el Comité confiaba en subsanar esta carencia estrechando la colaboración con las dependencias nacionales del ozono.

96. La Sra. Marañon, en respuesta a una pregunta relacionada con la escasísima representación de la región de África en el Grupo y sus comités de opciones técnicas, dijo que no podía determinar la causa de esa baja representación y que eran las Partes las que proponían las candidaturas de los correspondientes expertos. En la matriz actual de conocimientos especializados necesarios y en las matrices anteriores, el Grupo había solicitado miembros con experiencia en África y otras regiones. Refiriéndose a otra cuestión, la oradora afirmó que estaba previsto que las Partes decidieran solicitar

un equipo de tareas del Grupo para llevar a cabo el estudio sobre la reposición del Fondo Multilateral para el período 2021-2023, por lo que cabía esperar que el Grupo necesitase más expertos en economía o en áreas similares para acometer esa labor.

97. El Sr. Porter, en respuesta a la aclaración facilitada por una representante de que en China no se usaba bromuro de metilo para tratar los desechos de plástico y de otro tipo, como se indicaba en la sección 4.5.2 del volumen 1 del informe de 2019 del Grupo, dio las gracias a la representante por la información. La Sra. Pizano, en respuesta a la preocupación expresada por otro representante de que el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo había basado una de sus recomendaciones relativas a la propuesta de exenciones para usos críticos presentada por una Parte en la posible aprobación reglamentaria futura de una alternativa al bromuro de metilo en esa Parte, afirmó que el Comité tan solo había tenido la intención de apoyar la estrategia de gestión presentada por la Parte proponente. En respuesta a otra pregunta, la oradora dijo que la afirmación formulada en el volumen 1 del informe del Grupo correspondiente a 2019 de que una de las Partes había prohibido el uso de bromuro de metilo como fumigante de control de plagas en 2019, a pesar de no haber comunicado ningún uso controlado de bromuro de metilo desde 2004 y no haber informado nunca sobre aplicaciones de cuarentena y previas al envío de la sustancia, se había usado para demostrar que parecía haber cierta confusión entre las Partes en cuanto a la diferencia entre los usos controlados y no controlados del bromuro de metilo.

98. La Sra. Walter-Terrinoni, en respuesta a una pregunta sobre el uso de HCFO-1224yd, dijo que el compuesto estaba a la venta en cantidades muy pequeñas en el Japón para su uso en sistemas de refrigeración centrífugos y como agente espumante.

A. Propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo para 2020 y 2021

99. Al presentar el tema, el Copresidente del Grupo de Trabajo remitió a los representantes a las recomendaciones provisionales del Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo relativas a las propuestas de exenciones para usos críticos presentadas por las Partes, que además de incluirse en la presentación del Grupo figuraban en el volumen 2 del informe del Grupo correspondiente a 2019 y aparecían resumidas en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1 (párrs. 21 a 24).

100. El representante de Australia dio las gracias al Comité por su labor, pero afirmó sentirse perplejo por la recomendación provisional del Comité respecto de la propuesta de Australia para 2021. Tras muchos años de investigación y esfuerzos centrados en las posibles alternativas al bromuro de metilo, Australia había llegado recientemente a la conclusión de que la mejor manera de avanzar pasaba por el registro y el uso de una alternativa, el yoduro de metilo. La industria estaba colaborando con las autoridades de registro para proporcionar todos los datos necesarios para el registro del yoduro de metilo antes de finales de 2020, y ya se habían llevado a cabo ensayos de producción del producto químico, pero la autoridad de registro era un órgano independiente que sometería el producto a una exhaustiva evaluación de riesgos, por lo que el Gobierno no podía predecir el resultado del proceso de registro. Por esa razón, Australia había indicado en su propuesta para 2021 que, en caso de que el yoduro de metilo fuese registrado y estuviese disponible, solo expediría permisos para las cantidades requeridas de bromuro de metilo solicitadas para 2021, como parte del período de transición del bromuro de metilo al yoduro de metilo. A pesar de ello, el Comité había recomendado que se concediese a Australia tan solo la mitad de la cantidad solicitada para 2021, aduciendo que el yoduro de metilo se registraría en 2020 y estaría disponible para ser utilizado en 2021, de conformidad con el plan de transición propuesto para el país. El orador también quiso aclarar que Australia había solicitado la exención para usos críticos en 2021 porque la fumigación en el país comenzaba a principios del año civil, por lo que si la exención para fumigar a principios de 2021 se obtenía a fines de 2020, los agricultores y la industria no tendrían tiempo suficiente para garantizar la formulación y el envío de las cantidades necesarias de bromuro de metilo.

101. El representante del Canadá agradeció al Comité la labor realizada en relación con todas las candidaturas presentadas y dijo que, pese a ello, no resultaba apropiado que el Comité prejuzgara el resultado del registro de un plaguicida a la hora de formular recomendaciones. Con respecto al examen por el Comité de la propuesta del Canadá, el orador se manifestó muy satisfecho con la afirmación del Comité de que no se disponía de alternativas químicas al bromuro de metilo para los estolones de fresas en la Isla del Príncipe Eduardo, y que solo se disponía de soluciones técnicas para reducir y, en última instancia, eliminar el uso del bromuro de metilo en la isla. El Canadá seguía comprometido a trabajar para reducir y, en última instancia, eliminar el uso del bromuro de metilo, y había indicado claramente que podría reducir ese uso mediante la adopción de soluciones técnicas, en especial de sistemas de producción sin suelo; sin embargo, estaba experimentando notables dificultades con las pruebas de ese sistema, cuyos resultados habían sido desastrosos en 2017, aunque más positivos

en 2018. No obstante, los resultados de 2018 habían quedado contrarrestados considerablemente por un crecimiento vegetal más lento que el obtenido en suelos fumigados. Esta reducción en el crecimiento de las plantas tenía consecuencias económicas negativas para los agricultores. Los resultados de 2019 corrían peligro debido a los daños sufridos por las plantas como consecuencia de ataques de aves. En opinión de su Gobierno, sería necesario obtener resultados positivos en las pruebas del sistema de producción sin suelo durante dos o tres años, y harían falta dos o tres años más para optimizar los sistemas. Con respecto a las recomendaciones provisionales del Comité, el orador deseaba pedir al Comité que justificase la reducción de la propuesta del Canadá en un 4,6 %, hecho que tendría consecuencias reales para los agricultores.

102. La representante de la Argentina dijo que su país apoyaba las recomendaciones provisionales del Comité sobre la propuesta de la Argentina, a pesar de que la reciente devaluación de la divisa del país había ocasionado un aumento en el costo de producción de alternativas al bromuro de metilo que a su vez obligaría al Gobierno a un mayor esfuerzo para apoyar el sector de producción. La Argentina mantenía su compromiso de acelerar la eliminación del bromuro de metilo en los próximos años.

103. Tras el debate, el Copresidente alentó a todas las Partes interesadas a organizar reuniones bilaterales con el Comité al margen de la reunión en curso para examinar sus recomendaciones provisionales con más detalle.

B. Existencias de bromuro de metilo (UNEP/OzL.Pro.30/11, párrs. 73 y 77)

104. Al presentar el subtema, la Copresidenta señaló a la atención de los presentes la información proporcionada en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 34 a 37) y su adición (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1, párrs. 25 a 30) y en el volumen 2 del informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2019.

105. El representante de la Unión Europea anunció que sometería al examen del Grupo de Trabajo un documento de sesión sobre la cuestión de las existencias, que constaría de dos partes. En la primera se invitaría a las Partes a suministrar información sobre sus existencias de bromuro de metilo, y en la segunda se pediría al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que diese ejemplos concretos, para aclarar más los conceptos, de lo que constituía un uso exento o una aplicación de cuarentena y previa al envío de bromuro de metilo, y de lo que constituía un uso controlado del producto químico. Tras señalar a la atención de los presentes la conclusión expuesta en la página 48 del resumen del informe cuatrienal del Grupo de Evaluación Científica, según la cual con la eliminación de la producción futura de bromuro de metilo para aplicaciones de cuarentena y previas al envío que no estuviesen controladas por el Protocolo de Montreal se aceleraría en aproximadamente un año el retorno a los niveles de 1980 del cloro estratosférico efectivo equivalente en las latitudes medias, el orador dijo que al abordar los usos exentos del bromuro de metilo, las Partes podrían acelerar la recuperación del agujero en la capa de ozono, lo que redundaría en beneficio de todas ellas. Por consiguiente, para hacerse una idea más precisa de las cantidades de bromuro de metilo que estaban usando las Partes para fines controlados y no controlados, sería buena idea cuantificar las existencias de bromuro de metilo, que el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo estimaba en 1.500 toneladas, y determinar la manera en que se distribuían esas existencias, y hacer que todas las Partes comprendiesen plenamente la diferencia entre los usos exentos y los usos controlados del bromuro de metilo.

106. En el debate que tuvo lugar a continuación, dos representantes, tras expresar su reconocimiento a la Unión Europea por haber señalado la cuestión de las existencias a la atención de las Partes, añadieron que el Grupo de Evaluación Científica había indicado que las emisiones anuales de bromuro de metilo procedentes de las aplicaciones de cuarentena y previas al envío de las Partes oscilaban entre 8 y 10 gigagramos, cantidad nimia en comparación con las emisiones de bromuro de metilo procedentes de fuentes naturales, que iban de 75 a 110 gigagramos. Uno de los representantes propuso que se eximiese del Protocolo de Montreal a las aplicaciones de cuarentena y previas al envío, ya que permitían a los países comerciar con productos básicos valiosos al tiempo que evitaban la propagación de plagas invasoras, y cuestionó la necesidad de abordar la cuestión de las existencias, al tiempo que manifestó su voluntad de colaborar con la Unión Europea sobre su propuesta. El otro representante expresó la esperanza de que la propuesta que debía presentar la Unión Europea presentase una solución acorde con el problema identificado y examinase los recursos que necesitaría cada Parte para cumplir cualesquiera requisitos dimanantes de la propuesta.

107. Un tercer representante expresó su apoyo a la propuesta de abordar la cuestión de las existencias, máxime teniendo en cuenta el dato aportado por el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, según el cual se disponía de alternativas al bromuro de metilo para aproximadamente el 40 % de los usos para aplicaciones de cuarentena y previas al envío.

108. Posteriormente, el representante de la Unión Europea presentó un documento de sesión copatrocinado por Noruega en el que figuraba un proyecto de decisión, y expresó la esperanza de que la cuestión pudiera examinarse más a fondo en un grupo de contacto.

109. Un representante cuestionó la finalidad del proyecto de decisión haciendo hincapié en que cada país definía lo que entendía por “cuarentena” a nivel nacional, ponía en práctica exenciones para aplicaciones de cuarentena y previas al envío a nivel interno y negociaba bilateralmente con otros países los métodos de tratamiento requeridos, proceso en el que el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo no tenía participación alguna. Las dependencias nacionales del ozono que no tuviesen claras las necesidades en materia de cuarentena respecto del bromuro de metilo deberían ponerse en contacto con sus organizaciones nacionales de protección fitosanitaria o con la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. El Fondo Multilateral y el PNUMA habían prestado ayuda a varios países en la elaboración de bases de datos para determinar los usos del bromuro de metilo para aplicaciones de cuarentena y garantizar que las cantidades importadas de la sustancia se utilizasen exclusivamente con esos fines. En cuanto a las existencias, solo estaban obligados a notificarlas los países que solicitaban exenciones, y el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo no tenía en cuenta la información sobre las existencias al recomendar exenciones para usos críticos. No era necesario informar de las existencias acumuladas con anterioridad a la eliminación, y no quedaba claro por qué tendrían que cuantificarse. Además, las existencias eran de propiedad privada, no gubernamental, y no estaba claro que los Gobiernos tuviesen autoridad para determinar quién tenía existencias de bromuro de metilo. Por consiguiente, no quedaba claro que las disposiciones del proyecto de decisión fuesen aplicables.

110. El representante de Noruega, al hacer uso de la palabra como patrocinador de la propuesta de proporcionar más información acerca de la intención de la propuesta, dijo que los patrocinadores consideraban que el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo era el órgano apropiado para facilitar a las Partes la información pertinente sobre las existencias de bromuro de metilo y la forma en que se utilizaban en todo el mundo. Los patrocinadores también deseaban concienciar acerca de la existencia de las alternativas sostenibles al uso del bromuro de metilo indicadas por el Comité con fines de aplicaciones de cuarentena y previas al envío, y alentar su utilización.

111. Un representante dijo que inicialmente había puesto en duda la utilidad de la propuesta, pero que después de examinarla con uno de los patrocinadores había reconocido que algunas Partes tendrían un interés en la información que aquella pretendía proporcionar. Por lo tanto, apoyaba en principio la propuesta, aunque deseaba plantear algunas enmiendas. Algunos representantes se mostraron también partidarios de conocer más acerca de lo que se pretendía con el proyecto de decisión y de examinarlo más a fondo, aunque algunos reconocieron la validez de las preocupaciones planteadas al respecto.

112. El Grupo de Trabajo convino en seguir examinando la cuestión en un grupo oficioso con la Sra. Shontelle Wellington (Barbados) y la Sra. Jessica Escaip (Nueva Zelanda) como cofacilitadoras.

113. Posteriormente, la cofacilitadora del grupo oficioso informó de que, tras examinar el proyecto de decisión propuesto, incluido su propósito, intención y alcance, el grupo había acordado que no debía remitirse a la 31ª Reunión de las Partes, aunque la cuestión debía incluirse en el programa de la Reunión.

114. El Grupo de Trabajo convino en no volver a examinar el asunto hasta la 31ª Reunión de las Partes.

C. Desarrollo y disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas en virtud del Protocolo (UNEP/OzL.Pro.30/11, párrs. 83 y 127)

115. La Copresidenta, al presentar el subtema, recordó que en la 30ª Reunión de las Partes el Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos había presentado un informe, preparado en respuesta a la decisión XXVI/5, sobre el desarrollo y la disponibilidad de procedimientos analíticos y de laboratorio que puedan llevarse a cabo sin utilizar sustancias controladas. Para más detalles, véanse los documentos UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 38 a 41) y UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1 (párrs. 31 a 34); la sección 5.1 del volumen 1 del informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, de mayo de 2019; y el volumen 4 del informe del Grupo de septiembre de 2018.

116. En su informe, el Comité había analizado las alternativas disponibles a los procedimientos analíticos y de laboratorio que utilizaban sustancias controladas y seguían siendo parte de la exención general para usos analíticos y de laboratorio. También había tomado en consideración alternativas a

los HCFC, pero no había analizado los usos de los HFC. En el informe, el Comité había estimado que en 2016 se habían producido 151 toneladas de sustancias que agotan el ozono para usos analíticos y de laboratorio. En el informe de 2019 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre la marcha de los trabajos, el Comité había informado de un ligero aumento de esa producción. El Comité recomendaba que se eliminasen de la exención general para usos esenciales nueve procedimientos analíticos y de laboratorio que usaban bromuro de metilo, tetracloruro de carbono y 1,1,1-tricloroetano.

117. La Copresidenta recordó también que en la 30ª Reunión de las Partes se había adoptado la decisión XXX/8, en virtud de la cual los HCFC habían quedado incluidos en la exención general para usos analíticos y de laboratorio, y se había acordado que la cuestión de los usos analíticos y de laboratorio debía examinarse de manera más exhaustiva en la reunión en curso.

118. En el debate que tuvo lugar a continuación, un representante recordó que, en las deliberaciones de la 30ª Reunión de las Partes sobre la propuesta de eliminación de los procedimientos de la lista de usos analíticos y de laboratorio, algunas Partes habían propuesto la aplicación de un enfoque simplificado. La práctica actual de eliminar procedimientos de la lista producto por producto resultaba onerosa, sobre todo teniendo en cuenta lo exiguo de las cantidades de que se trataba, tanto en lo tocante a la labor administrativa que tendrían que realizar el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y las Partes como por la labor que deberían llevar a cabo las Partes a nivel nacional para determinar que ya no necesitaban sustancias que agotan el ozono para usos analíticos y de laboratorio específicos. Se consideró que los esfuerzos necesarios en sentido general no quedaban compensados por los correspondientes beneficios ambientales. Por otra parte, el hecho de que la lista no fuese exhaustiva podría crear confusión.

119. Por tanto, todo enfoque que se adoptase en el futuro debía ser claro y evitar medidas excesivamente complicadas. La exención general actual duraría hasta 2021, por lo que no había necesidad de apresurarse a escoger un enfoque, aunque podría ser útil comenzar a examinar la cuestión en la reunión en curso y en la 31ª Reunión de las Partes. Una posibilidad sería la de prorrogar la exención general por tiempo indefinido y solicitar a la Secretaría que siguiera publicando información en su sitio web sobre las cantidades totales de sustancias que agotan el ozono para usos analíticos y de laboratorio y alertara a las Partes de cualquier tendencia significativa al alza para que pudieran efectuar reajustes. Otra posibilidad sería solicitar a las Partes que no aprobasen el uso de sustancias que agotan el ozono para métodos analíticos y de laboratorio que se hubieran eliminado de la lista aprobada por las Partes y alentar o instar a las Partes a seguir reduciendo el uso de sustancias que agotan el ozono para usos analíticos y de laboratorio específicos y facilitar la introducción de normas que no requiriesen el uso de esas sustancias. Se podría pedir al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que informase con periodicidad sobre las alternativas a sustancias que agotan el ozono para determinados procedimientos, fundamentalmente en sus informes cuadrienales.

120. Varios representantes expresaron su apoyo a la búsqueda de maneras de simplificar el procedimiento. Una representante dijo que las cantidades de sustancias que agotan el ozono utilizadas en su país para procedimientos analíticos y de laboratorio no pasaban de algunos microgramos y que los recursos deberían destinarse adonde más falta hiciesen. Otro estuvo de acuerdo y dijo que las 151 toneladas de sustancias que agotan el ozono producidas para usos analíticos y de laboratorio superaban la cantidad representada por todas las solicitudes de exención para usos críticos combinadas. En el pasado, las restricciones que regían la pureza de sustancias para fines analíticos y de laboratorio y el tamaño de los contenedores utilizados habían ayudado a las Partes a gestionar su uso de manera cabal. Un tercer representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, dijo que esos países estaban concluyendo una evaluación de su legislación interna y habían llegado a la conclusión de que esa era una de las esferas de posible simplificación en relación con los usos analíticos y de laboratorio de sustancias que agotan el ozono. Toda decisión que se adoptara sobre la cuestión debería tener en cuenta el párrafo 4 de la decisión XXX/15 y el párrafo 7 del documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/INF/6, según los cuales el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica debía hacer un recuento de los usos analíticos y de laboratorio de sustancias controladas, en caso de disponerse de nueva información de peso. Era importante asegurarse del funcionamiento del suministro de información en el marco de un procedimiento simplificado.

121. El Grupo de Trabajo acordó que los interesados celebrasen consultas oficiosas en el período entre reuniones e informasen a la 31ª Reunión de las Partes sobre cualquier progreso realizado.

D. Agentes de procesos (decisión XXIX/7 y UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 86)

122. La Copresidenta, al presentar el subtema, recordó que en la 30ª Reunión de las Partes se habían examinado las tres recomendaciones sobre el uso de sustancias que agotan el ozono como agentes de

procesos formuladas por el Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos en el informe de 2018 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. Las recomendaciones consistían en la supresión del uso de CFC-113 en la preparación de dioles de perfluoropoliéter, que figuraba en el cuadro A de la decisión X/14; la eliminación de la referencia a la Unión Europea en la aplicación “recuperación de cloro en los gases de cola procedentes de la producción de cloro”, que figuraba en el mismo cuadro; y la reducción de las cantidades de “recuperación o consumo” y los niveles de “emisión máxima” que figuraban en el cuadro B de la decisión X/14 para tener en cuenta los usos como agentes de procesos y las emisiones que se notificaban en esos momentos. Las Partes habían aplazado el examen de esos asuntos hasta la reunión en curso. El Grupo de Trabajo tuvo ante sí el informe del Grupo de Evaluación sobre la aplicación industrial de las tecnologías alternativas usadas por las Partes en los procesos enumerados en el cuadro A de la decisión X/14, informe que se había preparado de conformidad con la decisión XXIX/7. En ese informe más reciente, el Grupo no había cambiado sus recomendaciones. Para más información podían consultarse los documentos UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 42 a 44) y UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/2/Add.1 (párrs. 35 a 40) y la sección 5.2 del volumen 1 del informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo, de mayo de 2019.

123. Un representante dijo estar dispuesto a examinar la recomendación sobre los dioles de perfluoropoliéter, porque, a su juicio, la empresa en cuestión ya no usaba CFC-113 como agente de procesos. Más compleja, sin embargo, era la situación relativa a la producción de cloro-álcali, como podía observarse en el cuadro 5.1 de la sección 5.2 del informe del Grupo. Hacía falta investigar más para que los países pudieran pronunciarse acerca de la cuestión y de la recomendación relativa al cuadro B de la decisión X/14.

124. Otro representante señaló el paralelismo entre la cuestión objeto de debate y las deliberaciones en relación con el tema 6 c) del programa en cuanto a las cantidades cada vez más reducidas que se estaban utilizando para determinadas aplicaciones y la necesidad de encontrar una forma sencilla de abordar problemas conexos. En la decisión XXX/15, la 30ª Reunión de las Partes había solicitado al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que presentase su próximo examen de los usos de sustancias controladas como agentes de procesos no antes de 2021, y cada cuatro años en adelante, en caso de disponerse de nueva información de peso. Dado que eso no era probable, tal vez estaría justificada la revisión de los cuadros A y B de la decisión X/14. Antes de adoptar cualquier decisión, sería importante consultar con las Partes que todavía utilizaban sustancias que agotan el ozono como agentes de procesos y conocer sus opiniones sobre las recomendaciones formuladas por el Grupo.

125. Un tercer representante recordó que en su día la lista de aplicaciones como agentes de procesos había llegado a incluir hasta 44 o 45 aplicaciones de esa índole, mientras que en la actualidad eran solo 11. El objetivo de la decisión X/14 había sido lograr que las sustancias se utilizasen de manera que se redujeran al mínimo las emisiones. Habida cuenta de que los países que todavía utilizaban agentes de procesos gestionaban bien sus emisiones y fabricaban mercancías valiosas, el orador se preguntó si era realmente necesario modificar el cuadro B. No obstante, estaba dispuesto a participar en nuevas deliberaciones sobre la cuestión.

126. Tras el debate, el Grupo de Trabajo convino en que los interesados celebrasen consultas oficiosas antes de la 31ª Reunión de las Partes para formular propuestas concretas en esa reunión relativas a una posible decisión sobre la adopción de medidas en relación con los cuadros A y B de la decisión X/14 sobre agentes de procesos.

E. Otros asuntos

127. Aunque en el momento de aprobarse el programa no se había planteado ningún otro tema, atendiendo a la exposición del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre su informe de 2019, varios representantes formularon observaciones sobre la cuestión de la presentación de candidaturas a puestos en el Grupo.

128. Una representante dijo que había observado los requisitos claros para los candidatos que se habían mencionado en el Grupo, además de los elementos específicos en la matriz de conocimientos especializados necesarios, como el dominio del inglés, conocimientos de informática e instrumentos electrónicos, y la capacidad de trabajar en una estructura basada en el consenso. La oradora dijo que tendría en cuenta esos elementos al examinar las candidaturas presentadas por las Partes.

129. Otro representante recalcó que la matriz era un instrumento que las Partes deberían utilizar al elegir a sus candidatos. En el párrafo 8 de la decisión XXX/16 se instaba a las Partes a ajustarse al mandato del Grupo, consultar a los Copresidentes del Grupo y remitirse a la matriz de conocimientos especializados necesarios al proponer candidatos para puestos en el Grupo. El orador confiaba en recibir seguridades de que las Partes proponentes habían seguido realmente esos pasos, y, a partir de ahí, estaría dispuesto a analizar las futuras candidaturas.

130. Un tercer representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, secundó las observaciones formuladas por los oradores que lo precedieron.

131. La Copresidenta recordó que, como se señalaba en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1, la Secretaría había recibido ya dos candidaturas: la de un candidato de Argelia para el cargo de experto superior en el Grupo y la ratificación por Japón de un Copresidente del Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos. En el anexo 1 del volumen 1 del informe del Grupo correspondiente a 2019 se reseñaba la situación actual de la composición del Grupo, y en el cuadro 5 y el anexo III del documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1 se enumeraban los miembros del Grupo y de los comités de opciones técnicas cuyo mandato expiraba a finales de 2019. El mandato del Grupo se había publicado en el portal de la reunión, y las Partes debían tener presentes los procedimientos para proponer y nombrar a los miembros del Grupo, entre ellos, los Copresidentes de los comités de opciones técnicas y los miembros expertos de alto nivel, cuyo nombramiento estaba sujeto a una decisión de la Reunión de las Partes, y otros miembros de los comités de opciones técnicas, cuyo nombramiento no requería una decisión de esa índole.

132. Las Partes que tuviesen la intención de presentar candidaturas de expertos o interés en esas candidaturas deberían celebrar consultas oficiosas al margen de la reunión con miras a preparar la presentación de candidaturas con tiempo suficiente para la 31ª Reunión de las Partes. También se las alentó a consultar con los miembros del Grupo para que las candidaturas cumpliesen los requisitos establecidos por el Grupo.

VII. Acceso de las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal a tecnologías dotadas de eficiencia energética en los sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor (decisión XXX/5)

133. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que en la decisión XXX/5, la Reunión de las Partes había solicitado al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que preparase un informe sobre el costo y la disponibilidad de tecnologías y equipo de bajo potencial de calentamiento atmosférico que mantuvieran o aumentaran la eficiencia energética. En respuesta a esa petición, el Grupo había establecido un equipo de tareas, cuyo informe se había publicado en el volumen 4 del informe del Grupo correspondiente al año 2019. El resumen del informe se había incluido en el anexo V del documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2/Add.1.

134. La Sra. Hélène Rochat, Copresidenta del equipo de tareas, presentó una exposición en la que se resumieron las principales conclusiones del informe y a la que también contribuyeron el Sr. Bassam Elassaad, autor principal del capítulo 2; el Sr. Omar Abdelaziz, autor principal del capítulo 3; y la Sra. Gabrielle Dreyfus, autora principal del capítulo 4. En la sección IV del anexo III del presente informe se reproducen los resúmenes de las presentaciones, tal como los prepararon los ponentes, sin que hayan sido objeto de revisión editorial oficial en inglés.

135. A continuación, los miembros del equipo de tareas respondieron a las preguntas formuladas por los representantes acerca de la presentación.

136. El Sr. Elassaad, en respuesta a preguntas relativas a la disponibilidad, dijo que había pocos compresores para condiciones de temperatura ambiente elevada con una capacidad de refrigeración de dos o más toneladas que utilizaran HC-290 como refrigerante de clase A 3. En cuanto a la disponibilidad de HC-290 con fines de servicio, el orador dijo que el equipo de tareas no había considerado ese aspecto, ya que su mandato abarcaba principalmente la disponibilidad de tecnología y productos, pero que la cuestión podría tratarse en una etapa ulterior. En cuanto a la compatibilidad de las alternativas destinadas a países de temperatura ambiente elevada, las investigaciones de PRAHA y otros proyectos habían demostrado que se disponía de alternativas viables, si bien era preciso acompañarlas de un diseño optimizado. Se daría más información sobre la cuestión en cuanto estuvieran disponibles las conclusiones de las investigaciones realizadas. En cuanto a las posibilidades de ahorro energético de los compresores de velocidad variable o inversores de frecuencia, el Sr. Elassaad confirmó que si bien el ahorro de energía en condiciones de temperatura ambiente elevada y escasa oscilación térmica diaria no sería sustancial, con todo sería mayor que en el caso de un compresor tradicional, ya que con los inversores de frecuencia se podía lograr una mayor aproximación a la curva de demanda de carga de enfriamiento diaria.

137. El enfriamiento por evaporación era un ejemplo de tecnología de refrigeración radicalmente diferente que en los últimos tiempos había atraído la atención, sobre todo en países con un nivel moderado de humedad relativa. La innovación podía reducir la cantidad de energía que se consumía

al año en un 75 % aproximadamente. En el capítulo 12 del informe de evaluación de 2018 del Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor se ofrecía más información al respecto. Cabía señalar que si los cambios de las normas vigentes permitiesen usar mayores cantidades de refrigerantes en los sistemas y si una mayor calidad de los componentes permitiese utilizar una cantidad menor de esa carga de refrigerante, la capacidad del equipo saldría reforzada.

138. El orador añadió que si bien la presentación había ofrecido más que nada una instantánea de la situación actual, era importante reconocer la evolución de las tendencias a lo largo del tiempo, a medida que la investigación y el desarrollo introdujesen nuevos productos y tecnologías en el mercado, y estar al tanto de las oportunidades de facilitar la transición del mercado hacia tecnologías energéticamente eficientes cuando estuvieran disponibles.

139. El Sr. Abdelaziz, en respuesta a una pregunta sobre los gastos de capital que comportaría la conversión de una línea de producción para fabricar equipos de refrigeración y aire acondicionado de menor potencial de calentamiento atmosférico y mayor eficiencia energética, confirmó que los costos mencionados en la presentación eran los costos adicionales de capital necesarios para la conversión y no el costo total de una nueva línea de fabricación. La cantidad de 1 millón a 1,5 millones de dólares de los Estados Unidos de América que suponía el establecimiento de nuevas líneas de producción de intercambiadores de calor por microcanales se refería al costo de añadir o producir los intercambiadores de calor a nivel local en la planta, mientras que la opción de comprar los intercambiadores de calor por microcanales sería menos cara. El orador dijo que los países de bajo consumo solían importar equipos de China, por lo que el costo de adquisición en el país equivaldría a la suma del costo de adquisición, los gastos de envío y los derechos de importación.

140. En los aspectos relativos a la propiedad intelectual de esa conversión había que incluir las consideraciones relativas a la eficiencia energética, como, por ejemplo, la forma de fabricar intercambiadores de calor más eficientes y de integrar componentes de mayor eficiencia energética en los sistemas. Al concebir alternativas de mayor eficiencia energética era importante tener en cuenta la seguridad. El costo de la conversión de una línea de producción para fabricar equipos de menor potencial de calentamiento atmosférico, incluido el costo relativo a la seguridad, no suponía un obstáculo relevante si se calculaba como costo por unidad.

141. La Sra. Dreyfus, en respuesta a una pregunta sobre la relación entre el precio y la eficiencia energética, confirmó que, según una de las conclusiones del informe, esa relación no era muy estrecha, reflejo del hecho de que las empresas, al fijar sus precios, no solo tenían en cuenta el rendimiento energético de una unidad, sino también otros factores como la reputación de la marca o la inclusión de otros extras solicitados por los clientes (por ejemplo, capacidades inteligentes).

142. En respuesta a una serie de preguntas sobre el papel del mercado en relación con la disponibilidad, las políticas de apoyo y la eficiencia energética de las distintas tecnologías, la oradora dijo que en el informe del equipo de tareas se ofrecía información detallada al respecto. No faltaban oportunidades para la adopción de políticas que creasen condiciones de mercado favorables y de ese modo estimularan la aparición de nuevas tecnologías; de hecho, ya estaban en marcha algunas iniciativas regionales en ese sentido. Dos ejemplos de oportunidades de cooperación regional e internacional eran la aplicación experimental de sistemas de medición comunes, innovación que permitiría establecer más comparaciones entre países, y la formulación de acuerdos de reconocimiento mutuo. En los mercados de pequeñas dimensiones, los sistemas de medición comunes y las normas unificadas permitían apreciar el crecimiento de la demanda, gracias a lo cual los mercados podían obtener economías de escala al comprar a los fabricantes. Se habían puesto en marcha varios foros e iniciativas para facilitar la colaboración y el intercambio de mejores prácticas en materia de eficiencia energética, como Unidos por la Eficiencia, el Foro Ministerial sobre Energías Limpias y las iniciativas Super-efficient Equipment y Appliance Deployment. Dos ejemplos de éxito eran las políticas de eficiencia y refrigeración combinadas del Japón, gracias a las cuales el mercado nipón había logrado una rápida transición tecnológica, y los instrumentos y enfoques adoptados en la India, que se habían traducido en un aumento considerable de la eficiencia media del aire acondicionado en el último decenio; por ejemplo, mediante un sistema muy reconocido de etiquetado con cinco estrellas y unas políticas comerciales de estímulo de la demanda, como las adquisiciones a granel para ayudar a abaratar las tecnologías de eficiencia elevada.

143. El Sr. Nihar Shah, miembro del equipo de tareas, añadió que se estaba investigando en materia de tecnologías de interconversión, habida cuenta de su relación con los sistemas de medición de la eficiencia energética de diversas economías. Gracias a esa labor de investigación era posible comparar las normas mínimas de rendimiento energético de distintos países.

144. La Sra. Rochat, en respuesta a una pregunta sobre ensayos con aparatos, dijo que esas actividades no formaban parte del mandato del equipo de tareas, por lo que no se habían incluido en el informe. Con todo, convenía tener presente que los ensayos con aparatos y otros productos conllevaban siempre un compromiso entre las condiciones reproducibles y las condiciones de la vida real. Para que una metodología se considerase reproducible debía generar datos comparables mediante procedimientos estándar, exigencia que podía no reflejar la realidad de otras circunstancias geográficas. Se necesitaban diagnósticos más precisos para que los países que operan al amparo del artículo 5 pudiesen detectar si un equipo era defectuoso y para definir los niveles de consumo de energía en las condiciones de un lugar concreto.

145. Como remate de la sesión de preguntas y respuestas, el Sr. Ashley Woodcock, Copresidente del equipo de tareas, afirmó que ninguna Parte que opera al amparo del artículo 5 debía verse obligada a importar equipos de aire acondicionado caros e ineficientes. Era, pues, fundamental apoyar a esos países en su transición a tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico y alta eficiencia energética, y estudiar las posibilidades que se presentaban en diversas regiones del mundo para acelerar los avances hacia la mejora de las soluciones tecnológicas.

146. En el debate que tuvo lugar a continuación, muchos representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de países, solicitaron que se añadiese al informe lo siguiente: una indicación de lo que el equipo de tareas, para los fines del informe, consideraba tecnologías “de bajo potencial de calentamiento atmosférico”, en lugar de tecnologías de “mediano” o “alto” potencial; más información sobre las **normas mínimas de rendimiento energético**, en particular sobre su aplicación; la incorporación de esas normas mínimas en los códigos de construcción; la formulación de normas mínimas de rendimiento energético para lograr la eficiencia energética al tiempo que se apoyaba la reducción de los HFC; las consecuencias de la introducción de normas mínimas de rendimiento energético y los sectores en que podrían introducirse a mediano plazo; información, en forma de cuadros, sobre la relación entre esas normas mínimas y el equipo más eficiente disponible en las distintas regiones; una explicación detallada de la idea de que la cooperación internacional y regional en materia de normas podría ayudar a los países a aprovechar la escala, impulsar la innovación y reducir los precios; más información, en forma de cuadro, sobre las tecnologías patentadas o bajo licencia que podían adoptarse para aumentar la eficiencia energética y los nuevos fluidos refrigerantes, y sobre la relación que guardaban esas innovaciones con el abandono del uso de los HCFC por una empresa manufacturera, a fin de ayudar a comprender la forma en que se difunden las tecnologías y los obstáculos que podrían frenar esa difusión; una indicación clara de los tipos de eficiencia energética que se encuadrarían en el marco del Protocolo y de la forma de sentar las bases de proyectos futuros cuya financiación corriese a cargo al Fondo Multilateral; información sobre las tecnologías disponibles a nivel regional; información sobre nuevos enfoques en materia de adquisición, con independencia del sector, para los países en los cuales la distancia y el transporte representasen un factor de costo; información sobre los fondos internacionales y bilaterales disponibles para proyectos de eficiencia energética; información sobre los productos que ya se habían introducido o estaban introduciéndose en países que operan al amparo del artículo 5 y en países que no operan de ese modo, en especial sistemas de aire acondicionado central que no usasen refrigerantes con HFC, incluida una comparación de costos con sistemas que usasen HCFC o HFC; más información sobre tecnologías de ruptura, en especial sobre alternativas al aire acondicionado; una mayor atención a la relación entre la eficiencia energética y la seguridad, aportando ejemplos concretos, en particular para atender a las preocupaciones de los países de temperatura ambiente elevada; e información sobre la forma de mejorar la eficiencia energética en el sector de los servicios.

147. Además, varios representantes de países consumidores de bajo volumen y de países de temperatura ambiente elevada expusieron los problemas concretos que experimentaban en materia de acceso y la adopción de tecnologías alternativas. En el caso de los países de temperatura ambiente elevada que consumían mucho aire acondicionado, la falta de reglamentación aplicable a los fabricantes solía dificultar la eliminación de las tecnologías indeseables, con lo cual peligraba la capacidad de esos países de cumplir los compromisos que les incumbían en virtud del Protocolo y de la Enmienda de Kigali. Los países consumidores de bajo volumen, muchos de los cuales habían adoptado la política de orillar el uso de los HFC para pasar directamente a las tecnologías de bajo potencial de calentamiento atmosférico, no lo tenían fácil para acceder a las nuevas tecnologías, ni siquiera cuando estas estaban ya disponibles, por motivos como las dimensiones reducidas de su mercado, la falta de normas y de capacidad y el costo astronómico de la importación de equipo nuevo.

148. Varios representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de países, destacó la importancia de la formación y la creación de capacidad. Dos representantes dijeron que el Comité Ejecutivo del Fondo, al aprobar los proyectos, debía tener en cuenta la creación de capacidad técnica en relación con los equipos y refrigerantes nuevos. Otro, que habló en nombre de un grupo de países,

señaló que la mejora del mantenimiento y las pruebas de estanqueidad generarían puestos de trabajo en la economía verde y beneficiarían a todas las Partes a largo plazo.

149. El Grupo de Trabajo acordó que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica actualizase su informe para añadir información a partir de las observaciones formuladas y sometiese el informe actualizado al examen de la 31ª Reunión de las Partes.

VIII. Vínculos entre los hidroclorofluorocarbonos y los hidrofluorocarbonos en la transición hacia alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 89)

150. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que la cuestión había sido planteada por primera vez por la Arabia Saudita dos años antes y se había debatido en todas las reuniones del Grupo de Trabajo celebradas desde entonces. La 30ª Reunión de las Partes había confirmado la importancia de la cuestión, pero había convenido en aplazar el debate hasta la reunión en curso por falta de tiempo. En esa ocasión, también se había propuesto que el debate se basase en las deliberaciones mantenidas en la 40ª reunión del Grupo de Trabajo, que figuran resumidas en el informe de esa reunión (UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/7) y en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 50 a 53).

151. Un representante señaló a la atención que en un principio el tema del programa se había propuesto porque algunos países de temperatura ambiente elevada tenían problemas con el calendario de la eliminación de HCFC en combinación con la reducción de HFC, en particular a la luz de sus necesidades en materia de aire acondicionado. En resumen, esos países se enfrentaban a un dilema, ya que podrían verse obligados a aumentar su dependencia de los HFC de alto potencial de calentamiento atmosférico para cumplir sus compromisos en materia de eliminación de HCFC. En concreto, los países del Consejo de Cooperación de los Estados Árabes del Golfo estaban buscando posibles soluciones en el proyecto de demostración PRAHA II sobre la promoción de alternativas a los refrigerantes para los países con temperatura ambiente elevada y en el informe pendiente sobre dos proyectos de demostración de fabricación de aire acondicionado en la Arabia Saudita.

152. Por tanto, el orador proponía aplazar el debate sobre esta cuestión a la 42ª reunión del Grupo de Trabajo para que las Partes tuviesen tiempo de recibir los informes pendientes, evaluar la información contenida en ellos y sopesar estrategias a corto y largo plazo para abordar estas cuestiones. Si se aplazaba el debate, también habría tiempo para que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica actualizase su informe sobre la eficiencia energética, para alcanzar la meta de reducción de HCFC antes de 2020 y para que el Grupo 1 de Partes que operan al amparo del artículo 5 preparase los planes de gestión de los HFC en virtud de la Enmienda de Kigali y la Secretaría y el Comité Ejecutivo los revisasen, lo cual serviría para orientar a las Partes en el rumbo correcto para el logro del cumplimiento.

153. Varios representantes hicieron uso de la palabra para secundar la propuesta de aplazar el debate, entre ellos dos que recalcaron el firme propósito de sus Gobiernos de encarar los problemas y cumplir las obligaciones que les imponía el Protocolo.

154. Dos representantes, con el apoyo de un tercero, señalaron que la eliminación de los HCFC y la transición hacia alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico estaban creando bancos de HCFC y HFC cuya destrucción resultaba costosa, y solicitaron que esos costos de destrucción se tuviesen en cuenta en la financiación de los proyectos.

155. El Grupo de Trabajo acordó aplazar a su 42ª reunión el examen de los vínculos entre los HCFC y los HFC en la transición hacia alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico.

IX. Normas de seguridad (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 199)

156. Al presentar el tema, el Copresidente señaló a la atención la información recogida en los párrafos 54 a 57 del documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 y recordó que las Partes, en su 30ª Reunión, habían examinado la cuestión de las normas de seguridad para refrigerantes inflamables de bajo potencial de calentamiento atmosférico, en especial los avances realizados por la Secretaría en la elaboración de un cuadro sinóptico de esas normas, de conformidad con la decisión XXIX/11, y habían acordado incluir la cuestión en el programa de la reunión en curso. Desde entonces la Secretaría había seguido avanzando en la confección del cuadro, teniendo en cuenta la información recibida de las Partes, y había concebido una herramienta en línea que ofrecía la información recogida en el cuadro y que podía actualizarse con facilidad. En el

documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/INF/3/Rev.1 figura el cuadro y se ofrece más información sobre la herramienta en línea.

157. En el debate que tuvo lugar a continuación, muchos representantes expresaron su agradecimiento a la Secretaría por la elaboración de la herramienta en línea, que, según dijeron, era muy útil y fácil de usar, y a todas las Partes que habían facilitado información a la Secretaría sobre normas de seguridad. Varios representantes alentaron a las Partes a seguir suministrando información sobre normas de seguridad a la Secretaría y solicitaron a esta que no dejara de actualizar y ampliar la herramienta en línea. Un representante, que habló en nombre de un grupo de Partes, propuso que la Secretaría hiciese más accesible la herramienta en línea en su sitio web y ofreciese información sobre otras normas pertinentes, como las relativas a la eficiencia energética de los edificios o el equipo y a las condiciones de prueba armonizadas para comprobar el desempeño de los sistemas de aire acondicionado.

158. Por lo que respecta a algunas normas en particular, dos representantes afirmaron que la revisión de la norma 60335-2-89 de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) al objeto de incluir nuevos requisitos para los refrigerantes comerciales representaba un avance por cuanto facilitaría un uso más amplio de los refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico, e insistieron en la importancia de revisar todas las normas pertinentes para propiciar un mayor uso y disponibilidad de ese tipo de refrigerantes y, con ello, avanzar en la consecución de los objetivos del Protocolo de Montreal. Otro representante dijo que hacía falta refundir toda la información disponible sobre las normas que rigen el uso del dióxido de carbono como refrigerante, en particular en el sector de la refrigeración comercial.

159. Dos representantes dijeron que, si bien la herramienta en línea era una buena fuente de información sobre las normas de seguridad internacionales a la que podrían remitirse las Partes al elaborar sus normas nacionales, esas mismas Partes debían examinar con detenimiento si ciertas normas eran adecuadas para sus territorios y si convenía aplicarlas en ellos. También debían ser prudentes al exigir a otras Partes la observancia de ciertas normas. Otro representante dijo que, además de información sobre las normas de seguridad internacionales, en las Partes que operan al amparo del artículo 5 había una necesidad de capacitación y creación de capacidad en relación con esas normas, tanto para el Gobierno como para los interesados del sector industrial, y de concienciación sobre el uso del equipo pertinente en condiciones de seguridad.

160. Tras el debate, el Grupo de Trabajo convino en no volver a debatir el asunto hasta la 31ª Reunión de las Partes.

X. Examen del mandato, la composición, el equilibrio, las esferas de competencia y la carga de trabajo del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (decisión XXX/15)

161. Al presentar el tema, el Copresidente señaló a la atención un documento preparado por la Secretaría conforme a la decisión XXX/15 en que se examinaban el mandato, la composición, el equilibrio, las esferas de competencia y la carga de trabajo del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/4). En los documentos UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 58 a 60) y UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/INF/6 se ofrecía información de antecedentes sobre la cuestión.

162. En el debate que tuvo lugar a continuación, muchos representantes dieron las gracias a la Secretaría por la útil y exhaustiva información facilitada sobre el asunto y a los miembros del Grupo y sus comités de opciones técnicas por su ardua labor, en su mayor parte no remunerada, y por los valiosos informes que elaboraban para fundamentar la adopción de decisiones por las Partes.

163. En el marco de una reflexión sobre la forma de fortalecer el proceso de presentación de candidaturas y elección de los miembros del Grupo y de sus órganos subsidiarios, un representante propuso tres maneras de mejorar el proceso: a) velar por su plena consonancia con el mandato del Grupo; por ejemplo, solicitando a la Secretaría, el Grupo u otra entidad que informase a las Partes, con regularidad y detalle, acerca de los procesos de presentación de candidaturas y selección de expertos; b) arrojar más luz sobre los criterios de designación de candidaturas y elección de expertos, en particular dando información más detallada sobre la competencia profesional de los miembros en ejercicio y los motivos por los que se había seleccionado a cada uno de ellos, y sobre los conocimientos especializados que se necesitaban, en la “matriz de conocimientos especializados necesarios”, y garantizando la máxima objetividad y transparencia posible en los procesos de designación de candidaturas y elección; y c) especificar los motivos de la duración del mandato de los expertos seleccionados, especialmente en el caso de los mandatos inferiores a cuatro años y de las

renovaciones de los mandatos cuatrienales, para que hubiese un equilibrio entre la continuidad y la rotación razonable.

164. Otro representante expresó su apoyo a la propuesta de precisar con más claridad los criterios para la selección de expertos y añadió que también era importante que la representación de las Partes que operan al amparo del artículo 5 y las Partes que no operan de ese modo y de los géneros en el Grupo y sus comités de opciones técnicas estuviese más equilibrada.

165. Un tercer representante dijo que era necesario elaborar, en consulta con los centros nacionales de coordinación, un mecanismo o proceso mediante el cual las Partes pudiesen determinar si estaba cumpliéndose el mandato del Grupo. Haciendo suya la propuesta, varios representantes señalaron que algunas regiones no estaban suficientemente representadas en el Grupo y sus comités de opciones técnicas a pesar de que la representación regional equilibrada era un objetivo declarado del mandato del Grupo cuya consecución garantizaría que en la labor del Grupo y sus órganos subsidiarios se tuviesen debidamente en cuenta las necesidades particulares de cada región.

166. Varios representantes expresaron su apoyo a las diversas propuestas formuladas por los demás y subrayaron la importancia de aumentar la transparencia del proceso de selección, en particular en lo tocante a la selección y la desestimación de los expertos propuestos. Un representante dijo que debería limitarse la renovación de los expertos que hubiesen pasado cuatro años en el Grupo para que la rotación de miembros fuese razonable.

167. Una representante señaló que el Grupo ya facilitaba a las Partes mucha información periódica sobre algunas de las cuestiones planteadas, en particular sobre la composición de sus órganos y la afiliación y competencia profesional de sus miembros. Con el apoyo de otro representante, la oradora subrayó que también convenía recordar que los expertos actuaban a título personal y no como representantes de sus países ni de las entidades a que estaban afiliados.

168. Varios representantes dijeron que estaban dispuestos a debatir sobre la forma de mejorar la ejecución del mandato del Grupo y la transparencia del proceso de designación de candidaturas y elección de expertos, y destacaron que en el debate no se hubiese manifestado ningún interés por modificar los términos de referencia. Dos de ellos expresaron su apoyo a las propuestas dirigidas a mejorar la matriz de conocimientos especializados necesarios para que las Partes se hiciesen una idea más precisa de las necesidades del Grupo en ese sentido. No obstante, deseaban hacer hincapié en que la responsabilidad de asegurar que el proceso de presentación de candidaturas fuese correcto y transparente incumbía tanto al Grupo como a las Partes. Más concretamente, era responsabilidad de las Partes tener debidamente en cuenta la matriz de conocimientos especializados necesarios antes de designar candidaturas y consultar con los Copresidentes antes de proponer expertos de categoría superior. Mediante la designación de expertos calificados, las Partes podían usar la matriz para alcanzar el doble objetivo de equilibrar la representación regional y aumentar la representación de las Partes que operan al amparo del artículo 5 en el Grupo y sus órganos subsidiarios.

169. Varios representantes dijeron que el Grupo había realizado progresos en las esferas del género y el equilibrio geográfico –de hecho, había paridad entre los géneros– y que no debía perder de vista ninguno de esos dos objetivos. Al mismo tiempo, el objetivo principal del proceso de designación de candidatos y selección debía ser dotar al Grupo y sus órganos subsidiarios de la competencia y los conocimientos especializados adecuados. Un representante apuntó que el informe de junio de 2019 sobre las cuestiones de género en los tratados sobre el ozono, elaborado por la Secretaría y publicado en su sitio web, podía ser útil para lograr el equilibrio de género en la composición de los comités de opciones técnicas.

170. Con respecto a los problemas relativos a la carga de trabajo, dos representantes opinaron que la práctica de exigir que el Grupo y sus comités de opciones técnicas elaborasen informes provisionales para su examen por el Grupo de trabajo e informes finales para su examen por la Reunión de las Partes debía ser la excepción y no la norma, pues a causa de la elaboración de numerosos informes provisionales, el Grupo y sus órganos subsidiarios tenían dificultades para ocuparse de cuestiones administrativas.

171. Tras el debate, el Grupo de Trabajo convino en proseguir las consultas oficiosas sobre el asunto en paralelo a la reunión.

172. Posteriormente, el representante de la Arabia Saudita, en nombre de su país, la Argentina, Bahrein, los Emiratos Árabes Unidos, la India, Kuwait, Nigeria y Omán, presentó un documento de sesión que contenía un proyecto de decisión.

173. El Grupo de Trabajo convino en examinar el proyecto de decisión propuesto en un grupo oficioso cofacilitado por la Sra. Lara Haidar (Líbano) y el Sr. Philippe Chemouny (Canadá).

174. Posteriormente, el cofacilitador del grupo oficioso informó de que los debates habían dado lugar a revisiones del texto propuesto. Además, se había propuesto que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y la Secretaría del Ozono considerasen si la forma de designación de expertos debía actualizarse para reflejar las circunstancias del momento.

175. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes el proyecto de decisión revisado, que se reproduce en la sección D del anexo I del presente informe, para que lo examinase más a fondo.

XI. Composición del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal (UNEP/OzL.Pro.30/11, párr. 177)

176. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que la 30ª Reunión de las Partes, mientras examinaba la composición del Comité Ejecutivo, había recibido una propuesta, presentada por el representante de Armenia en nombre de las Partes de la región de Europa Oriental y Asia Central, destinada a aumentar de siete a ocho el número de miembros del Comité precedentes de Partes que no operan al amparo del artículo 5 y hacer otro tanto con el número de miembros de Partes que operan al amparo de ese artículo. En esa nueva disposición se destinaría un puesto permanente a un representante de la región de Europa Oriental y Asia Central, a diferencia de la disposición aprobada en la decisión XVI/38, que se basaba en una rotación cuadrilateral. Posteriormente, las Partes habían examinado la cuestión en su 30ª Reunión, tanto en sesión plenaria como en reuniones oficiosas paralelas a la reunión. En el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 61 a 67) se ofrecía más información al respecto, incluido un resumen de los debates mantenidos en sesión plenaria.

177. La representante de Bosnia y Herzegovina presentó un documento de sesión entregado por Armenia y Bosnia y Herzegovina, en nombre de la región de Europa Oriental y Asia Central, que contenía una propuesta de proyecto de decisión sobre la cuestión que se remitiría a la 31ª Reunión de las Partes. En el documento se exponía la propuesta de añadir a la composición del Comité otro miembro de una Parte que no operase al amparo del artículo 5 y otro miembro de una Parte que operase al amparo del artículo 5, y de otorgar a la región de Europa Oriental y Asia Central, con carácter permanente, uno de los puestos correspondientes a los miembros de las Partes que operan al amparo del artículo 5. La oradora explicó que, en un principio, se habían sopesado dos formas de corregir el desequilibrio en el puesto rotativo: asignar ese puesto de forma permanente a la región, lo cual habría sido injusto para las demás regiones, o ampliar la composición del Comité tal como se proponía en el documento. La oradora recalcó que todas las regiones tenían el mismo derecho a participar en la labor del Comité Ejecutivo.

178. En respuesta a las preguntas sobre si la región de Europa Oriental y Asia Central era una de las cinco regiones oficiales de las Naciones Unidas, la oradora recordó que se había aceptado que esa agrupación de países fuese uno de los cinco grupos regionales en el marco del Protocolo de Montreal. Las Partes de Asia Central habían expresado que sentían más afinidad con las Partes de la región de Europa Oriental que con las de la región de Asia y el Pacífico. En la 30ª Reunión de las Partes se había propuesto que Turquía fuese miembro del Comité de Aplicación, en representación de la región de Europa Oriental y Asia Central.

179. En el debate que tuvo lugar a continuación, todos los representantes que hicieron uso de la palabra expresaron su deseo de encontrar una solución a la cuestión planteada por la región. Algunos querían prestar la debida atención a la propuesta y señalaron que todas las regiones tenían derecho a una representación adecuada. Otros representantes expresaron su preocupación por la posibilidad de que el aumento del número de miembros desestabilizase el delicado equilibrio del Comité Ejecutivo y añadieron que quizá hubiese otras formas de facilitar una participación más plena de la región. La composición vigente era muy flexible, ya que permitía a los miembros integrar en sus delegaciones a representantes de otras Partes. Una representante recordó que, en la 30ª Reunión de las Partes, varias Partes habían expresado su deseo de tener una representación mayor en el Comité, y manifestó su preocupación por el precedente que podría sentar la aprobación de la propuesta.

180. La representante de la región de Europa Oriental y Asia Central contestó que la región no trataba de conseguir una representación más nutrida que la de las demás regiones, sino igual, ya que la igualdad era uno de los principios fundamentales de los Estados Miembros de las Naciones Unidas.

181. El Grupo de Trabajo de composición abierta acordó establecer un grupo oficioso cofacilitado por la Sra. Elisabeth Munzert (Alemania) y la Sra. Laura Beron (Argentina) para que siguiese deliberando sobre la propuesta de proyecto de decisión.

182. Posteriormente, la cofacilitadora del grupo oficioso informó de que el grupo había examinado la propuesta de proyecto de decisión e intercambiado opiniones y experiencias a propósito de las preocupaciones expresadas por los autores de la propuesta. El grupo había estudiado diversas opciones para atender esas preocupaciones, ya fuera manteniendo la estructura del Comité Ejecutivo o modificándola, pero hacía falta examinar con más detenimiento esas opciones.

183. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes el proyecto de decisión propuesto, que se reproduce en la sección E del anexo I del presente informe, para que lo examinase más a fondo.

XII. Solicitud de Azerbaiyán para ser incluida entre las Partes a las que se aplica el calendario de reducción de los hidrofluorocarbonos que se establece en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo de Montreal

184. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que en marzo de 2019 el Gobierno de Azerbaiyán había solicitado que la Secretaría del Ozono incluyese en el programa provisional de la reunión en curso la solicitud de la Parte de unirse a Belarús, la Federación de Rusia, Kazajstán, Tayikistán y Uzbekistán en la ejecución de lo dispuesto en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo y, con ello, regirse por un calendario de reducción de los HFC algo más tardío que otras Partes vinculadas por el artículo 2. En el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 69 a 72) se ofrecía más información al respecto.

185. La representante de Azerbaiyán presentó un documento de sesión en el que figuraba una propuesta de proyecto de decisión sobre el asunto para su remisión a la 31ª Reunión de las Partes. La oradora dijo que su Gobierno estaba decidido a cumplir las obligaciones que le imponía el Protocolo de Montreal y estaba en vías de eliminar los HFC antes de 2020. No obstante, en algunas ocasiones del pasado se había encontrado en situación de incumplimiento de sus obligaciones, y dado que en el momento de celebrarse la reunión en curso estaba en trance de ratificar la Enmienda de Kigali, no quería que le ocurriese lo mismo con respecto a la eliminación de los HFC. Azerbaiyán no había estado representado en la 28ª Reunión de las Partes y, por tanto, no había podido hacer lo necesario para quedar incluido en la lista de Partes sujetas a lo dispuesto en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo.

186. Varios representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de países, secundaron la propuesta. Algunos de ellos dijeron que era preferible aprovechar la flexibilidad del Protocolo de Montreal a arriesgarse a una situación de incumplimiento. Otra representante dijo que apreciaba la actitud proactiva con que el Gobierno de Azerbaiyán trataba de evitar el incumplimiento y que, si bien deseaba examinar el asunto con más detenimiento, estaba a favor de la propuesta. Un representante dijo que su Gobierno apoyaba la solicitud de Azerbaiyán dadas las particulares circunstancias de la Parte.

187. Otros representantes, uno de los cuales habló en nombre de un grupo de Partes, dijeron que necesitaban más tiempo para examinar la propuesta y sus consecuencias por los motivos siguientes: la justificación de la propuesta no había quedado clara hasta la explicación oral que acababan de oír; les preocupaban las consecuencias de la reapertura de debates sobre la decisión XXVIII/2, que había sido redactada cuidadosamente tras muchos compromisos y negociaciones; se desconocían las consecuencias ambientales que podría tener un retraso de Azerbaiyán en el cumplimiento de la obligación de reducir los HFC; y podría sentarse un precedente para otras Partes u otras Partes podrían proponer la modificación de otros aspectos de la decisión.

188. El Grupo de Trabajo de composición abierta convino en que las Partes interesadas celebrasen consultas bilaterales sobre la cuestión e informasen al Plenario de los resultados de esas consultas.

189. Posteriormente, la representante de Azerbaiyán, al informar sobre las consultas bilaterales que había mantenido con varias Partes, dijo que habían sido útiles, ya que, efectivamente, algunas omisiones de la propuesta de proyecto de decisión habían generado inquietud a algunas Partes. La oradora tenía la intención de presentar una versión revisada de la propuesta de proyecto de decisión para mejorar la versión que se remitiría a la 31ª Reunión de las Partes.

190. El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes la versión del proyecto de decisión que se reproduce en la sección F del anexo I del presente informe para que la examinase más a fondo.

XIII. Riesgo de incumplimiento de las metas de reducción de la producción y el consumo de hidroclorofluorocarbonos de la República Popular Democrática de Corea

191. Al presentar el tema, el Copresidente recordó que en marzo de 2019, la República Popular Democrática de Corea había enviado una carta a la Secretaría del Ozono en la que notificaba el posible riesgo de incumplimiento por la Parte de sus obligaciones dimanantes del Protocolo de Montreal a partir de 2019, debido a su incapacidad de emprender su plan de gestión de la eliminación de los HCFC y las actividades conexas como consecuencia de las restricciones derivadas de las sanciones del Consejo de Seguridad. La República Popular Democrática de Corea había solicitado someter la cuestión a examen en la reunión en curso y en la 31ª Reunión de las Partes, de conformidad con el párrafo 6 del artículo 5 del Protocolo de Montreal. El Comité de Aplicación había examinado la cuestión en su 67ª reunión, celebrada el 29 de junio de 2019.

192. El representante de la República Popular Democrática de Corea presentó un documento de sesión que contenía una propuesta de proyecto de decisión sobre la cuestión y afirmó que su país, en cuanto Parte que opera al amparo del artículo 5, se había comprometido a reducir su producción y consumo de HCFC en un 10 % a partir de 2015 y había recibido ayuda del Fondo Multilateral para la etapa 1 del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, cuyo principal organismo de ejecución era la ONUDI. Sin embargo, como consecuencia de las sanciones impuestas por el Consejo de Seguridad, el Comité Ejecutivo del Fondo había aplazado el examen de nuevas propuestas de proyectos en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC. En consecuencia, era poco probable que la Parte pudiese cumplir su meta de reducción del 35 % a partir del 1 de enero de 2020, y su comité nacional de coordinación para el medio ambiente había aprobado un aumento de la producción de HCFC, en concreto del HCFC-22, hasta que se reanudase la asistencia financiera y técnica. La República Popular Democrática de Corea solicitaba al Comité Ejecutivo que le prestase la suficiente asistencia financiera y técnica para cumplir las obligaciones que le imponía el Protocolo, independientemente de las condiciones o sanciones impuestas por otros órganos, y que le permitiese exceder los límites a la producción y el consumo de HCFC establecidos en el Protocolo hasta volver a recibir esa asistencia.

193. El Presidente del Comité de Aplicación explicó que la Secretaría del Ozono había remitido el asunto al Comité como una cuestión de posible incumplimiento según el párrafo 4 del procedimiento relativo al incumplimiento del Protocolo de Montreal. El Comité había oído una presentación de la Secretaría del Ozono sobre la cuestión y había recibido datos actualizados de la Secretaría del Fondo y de la ONUDI. La Secretaría del Fondo había confirmado que, desde 2012, el Comité Ejecutivo del Fondo había aprobado unos 1,2 millones de dólares de financiación para actividades y proyectos destinados a la eliminación de sustancias fiscalizadas en la República Popular Democrática de Corea, pero, hasta la fecha, los organismos de ejecución competentes solo habían podido desembolsar 335.000 dólares de esa cantidad. En la ejecución de los proyectos aprobados, los organismos habían seguido el asesoramiento del Comité para no contravenir las resoluciones del Consejo de Seguridad.

194. Tras sus deliberaciones, el Comité había acordado que toda labor que emprendiera en relación con la República Popular Democrática de Corea se atendería a lo dispuesto en las resoluciones aplicables del Consejo de Seguridad. El Comité había señalado también que la Parte, tal como se reflejaba en su presentación, había decidido aumentar la producción de HCFC y podría igualmente decidir reducirla. Si en el futuro la República Popular Democrática de Corea incurría en algún incumplimiento de las obligaciones que le imponía el Protocolo, el Comité volvería a ocuparse del asunto.

195. A raíz de esa declaración, un representante dijo que la República Popular Democrática de Corea tenía dificultades para cumplir las obligaciones que le incumbían en virtud del Protocolo de Montreal y expresó la esperanza de que las Partes reconociesen esas dificultades y encontrasen una solución adecuada.

196. Un representante dijo que el Comité Ejecutivo y los organismos de ejecución debían tener en cuenta las normas de derecho internacional aplicables, en particular las disposiciones jurídicamente vinculantes de las resoluciones del Consejo de Seguridad. Una serie de sanciones del Consejo de Seguridad, como la prevista en la resolución 1718, de 2006, imponía limitaciones a los tipos de asistencia financiera y técnica que podía prestarse a la República Popular Democrática de Corea. En el caso en cuestión, el Comité del Consejo de Seguridad establecido en virtud de la resolución 1718 debía aprobar los proyectos propuestos antes de que los aprobase el Comité Ejecutivo, para garantizar

el cumplimiento de esas sanciones. Por todo ello, el Gobierno del orador no podía apoyar el proyecto de decisión propuesto por la República Popular Democrática de Corea.

197. Varios representantes suscribieron esa postura y manifestaron su oposición al proyecto de decisión propuesto.

198. El representante de la República Popular Democrática de Corea dijo que si no se aprobaba la asistencia técnica y financiera del Fondo Multilateral, su Gobierno no tendría más opción que aumentar la producción y consumo de HCFC para satisfacer la demanda.

199. En vista de la falta de consenso acerca del apoyo a la propuesta de proyecto de decisión, el Grupo de Trabajo acordó concluir las deliberaciones sobre el tema.

XIV. Otros asuntos

“Declaración de Roma” que se someterá a la aprobación de la 31ª Reunión de las Partes

200. El representante de Italia ofreció información actualizada sobre el estado de los preparativos de la 31ª Reunión de las Partes, que se celebraría en Roma. En concreto, habló brevemente sobre la mesa redonda ministerial que estaba organizándose para examinar la contribución del Protocolo de Montreal a la sostenibilidad de la cadena de refrigeración a fin de reducir la pérdida de alimentos, cuestión que se describe en el documento UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/2 (párrs. 73 a 75), y anunció que el Gobierno italiano estaba dispuesto a presentar y examinar el texto de un proyecto de documento final, la “Declaración de Roma”.

201. Posteriormente se publicó en el portal de la reunión un borrador del proyecto de documento final para que las Partes lo examinasen durante el período entre reuniones y lo usasen en sus consultas a nivel nacional.

202. El Grupo de Trabajo convino en seguir celebrando consultas bilaterales sobre la cuestión durante el período entre reuniones y en retomar los debates sobre el proyecto de declaración en la 31ª Reunión de las Partes.

XV. Aprobación del programa

203. Las Partes aprobaron el presente informe el viernes 5 de julio de 2019, a partir del proyecto de informe que figura en los documentos UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/L.1 y UNEP/OzL.Pro.WG.1/41/L.1/Add.1. La Secretaría del Ozono quedó encargada de rematar el informe.

XVI. Clausura de la reunión

204. Tras el acostumbrado intercambio de cortesías, se declaró clausurada la 41ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal a las 17.55 horas del viernes 5 de julio de 2019.

Anexo I

Proyectos de decisión

El Grupo de Trabajo acordó remitir a la 31ª Reunión de las Partes los proyectos de decisión que figuran a continuación para que siguiera examinándolos, en el entendimiento de que no eran un texto acordado y estaban sujetos en su totalidad a más negociaciones.

La 31ª Reunión de las Partes decide:

A. Mandato del estudio relativo a la reposición del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal para el período 2021-2023

Presentación del grupo de contacto

Recordando las decisiones de las Partes relativas a mandatos anteriores de estudios sobre la reposición del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal,

Recordando también las decisiones de las Partes en reposiciones previas del Fondo Multilateral,

1. Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que prepare un informe para someterlo al examen de la 32ª Reunión de las Partes y lo presente por conducto del Grupo de Trabajo de composición abierta, en su 42ª reunión, a fin de que la 32ª Reunión de las Partes pueda aprobar una decisión sobre el nivel apropiado de reposición del Fondo Multilateral para 2021-2023;
2. Que, cuando prepare el informe mencionado en el párrafo anterior, el Grupo tenga en cuenta, entre otras cosas:
 - a) Todas las medidas de control y decisiones pertinentes acordadas por las Partes en el Protocolo de Montreal y por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral [,[entre ellas] [con especial atención a] la decisión XXVIII/2] [[en particular las relativas a las necesidades especiales de los países con nivel de consumo bajo y muy bajo] y las de las empresas pequeñas y medianas,] y las decisiones adoptadas por la 31ª Reunión de las Partes y el Comité Ejecutivo en sus reuniones, hasta la 85ª inclusive, en la medida en que para aplicar esas decisiones sea necesario incurrir en gastos con cargo al Fondo Multilateral durante el período 2021-2023;
 - a bis) [Los posibles costos relacionados con las necesidades especiales de los países con nivel de consumo bajo y muy bajo;]
 - b) La necesidad de asignar recursos para que todas las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal (Partes que operan al amparo del artículo 5) puedan cumplir o seguir cumpliendo lo dispuesto en los artículos 2A a 2J del Protocolo, teniendo en cuenta la decisión XIX/6 de la Reunión de las Partes y la ampliación de los compromisos contraídos por las Partes que operan al amparo del artículo 5 en el marco de los planes de gestión de la eliminación de los HCFC aprobados [y la decisión XXVIII/2];
 - c) [La necesidad de asignar recursos para que se incremente y mejore la vigilancia mediante el fortalecimiento de los sistemas de seguimiento, verificación y presentación de informes, y se mantenga el cumplimiento [y no se malogren los beneficios para el ozono y el clima ya obtenidos];]
 - d) Las decisiones, normas y directrices acordadas por el Comité Ejecutivo en todas sus reuniones, hasta la 85ª inclusive, a fin de determinar el derecho a recibir financiación para proyectos de inversión y de otro tipo, [por ejemplo, de fortalecimiento institucional] [y planes sectoriales y nacionales de eliminación de los HCFC];
 - e) [La necesidad de asignar recursos para la elaboración de planes de reducción de los HFC;]
 - f) [La necesidad de asignar recursos para mantener o aumentar la eficiencia energética de las tecnologías y los equipos de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico mientras se reducen los HFC;]
 - g) [Asignar recursos para la introducción de alternativas de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico en sustitución de los HFC y mantener la eficiencia energética en el sector de servicios y usuarios finales;]

3. [Que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica presente cifras indicativas de los recursos dentro de los fondos estimados necesarios para eliminar los HCFC que podrían dedicarse a facilitar que las Partes que operan al amparo del artículo 5 fomenten el uso de alternativas de bajo o nulo potencial de calentamiento atmosférico [, teniendo en cuenta el potencial de calentamiento atmosférico, el consumo de energía, [la seguridad,] y otros factores pertinentes];]
4. [Que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica presente cifras de los recursos que se necesitarían para reducir los HFC con arreglo a la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal;]
5. [La necesidad de más recursos para que las Partes que operan al amparo del artículo 5 puedan llevar a cabo las actividades iniciales relacionadas con la reducción de los HFC enumerados en el anexo F y controlados en virtud del artículo 2J;]
6. Que, al preparar el informe, el Grupo lleve a cabo una amplia consulta que incluya a todas las personas e instituciones competentes y otras fuentes de información que considere útiles;
7. Que el Grupo trate de finalizar el informe con la antelación suficiente para que se pueda remitir a todas las Partes dos meses antes de la 42ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta;
8. Que el Grupo dé cifras indicativas para los períodos 2024-2026 y 2027-2029 de lo que se necesitaría para mantener un nivel estable y suficiente de financiación, en el entendido de que esas cifras se actualizarán en estudios posteriores sobre la reposición.]

B. Denuncias de emisiones continuadas de tetracloruro de carbono

Presentado por Suiza

Recordando las decisiones XVI/14, XVIII/10, XXI/8, XXIII/8 y XXVII/7, en las que la Reunión de las Partes solicitaba a los grupos de evaluación que evaluaran las emisiones mundiales, las fuentes de emisión específicas y la permanencia en la atmósfera del tetracloruro de carbono (CTC), proponía soluciones para reducir las emisiones y alentaba a las Partes a que examinaran sus datos nacionales y prestaran apoyo para la investigación atmosférica,

Reconociendo que la información suministrada por los grupos de evaluación, las Partes y la comunidad científica ha servido para subsanar algunas lagunas en los conocimientos, en particular en lo que respecta a la discrepancia entre las emisiones notificadas y las concentraciones atmosféricas observadas, y en lo relacionado con nuestra comprensión de las fuentes de emisiones específicas,

Reconociendo que hay iniciativas en curso para establecer más sistemas de vigilancia de las emisiones de CTC en los distintos emplazamientos industriales y en las concentraciones atmosféricas,

Observando, no obstante, que hay que hacer más por dilucidar todas las fuentes de emisión y poner en práctica medidas de mitigación para esas fuentes a fin de reducir las emisiones a unos niveles que se ajusten a las disposiciones del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono y a los supuestos en que se basa el uso de sustancias controladas como materias primas o agentes de procesos,

Consciente de que el CTC afecta a la capa de ozono y al clima mundial, y que las emisiones incontroladas retrasarían varios años la recuperación de la capa de ozono,

1. Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y al Grupo de Evaluación Científica que establezcan un equipo de tareas conjunto sobre las emisiones de CTC para que se encargue de:

- a) Actualizar el estado de los conocimientos sobre las posibles fuentes de emisiones y vías de emisión del CTC y definir las prioridades de nuevas investigaciones, en particular:
 - i) La caracterización de todos los procesos industriales que podrían guardar relación con las emisiones de CTC, teniendo en cuenta la producción del compuesto, sus usos como materia prima o agente de procesos, su envío y los procesos que conducen a liberaciones de CTC como subproducto, como ocurre en las plantas de clorometano;
 - ii) La cuantificación de los factores de emisión y de las emisiones absolutas por región geográfica para los procesos señalados en el subpárrafo anterior;

- iii) Los vínculos entre las emisiones de CTC y triclorofluometano (CFC-11);
 - iv) La exploración de fuentes de emisión aún no descubiertas;
 - v) La explicación de la discrepancia restante entre las emisiones notificadas y las concentraciones atmosféricas observadas;
- b) Recomendar criterios y proporcionar orientaciones para:
- i) Vigilar las emisiones de los emplazamientos industriales, incluida la elección de sistemas de vigilancia y parámetros que deberán supervisar los países que alberguen sitios industriales de esas características;
 - ii) Ampliar la red de estaciones de vigilancia atmosférica, en particular a las regiones donde los datos de vigilancia sean escasos;
 - iii) Catalogar los usos como materia prima al informar sobre el consumo y la producción de CTC en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal, y los usos como agentes de procesos cuando se presenten esos datos, de conformidad con lo solicitado por la Reunión de las Partes en su decisión X/14, párrafo 4, e indicar los casos en que disponer de información más detallada sobre esos usos podría mejorar nuestra comprensión de las fuentes de emisión;
- c) Proponer medidas de mitigación para reducir las emisiones, en especial la adopción de mejores prácticas concretas en la gestión de los procesos industriales y la modernización de las instalaciones con la tecnología más avanzada;
- d) Informar de sus avances al 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 su 42ª reunión;
2. Alentar a las Partes a que examinen sus procesos industriales internos, notifiquen, además de la información proporcionada con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal, el uso de CTC como agente de procesos y las existencias de esta sustancia, y remitan esa información a la Secretaría del Ozono;
3. Alentar a las Partes a comunicar los datos de vigilancia atmosférica disponibles a la comunidad científica;
4. Invitar a la Conferencia de las Partes en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono a que estudie la posibilidad de suministrar recursos financieros con cargo al Fondo Fiduciario del Convenio de Viena para la Investigación y la Observación Sistemática con miras a apoyar la ampliación de la red de estaciones de vigilancia atmosférica actualmente en funcionamiento a regiones donde esos datos de vigilancia sean escasos, e invitar a las Partes a que hagan más contribuciones voluntarias al fondo fiduciario con ese fin;
5. Solicitar a la Secretaría del Ozono que organice un taller inmediatamente después de la 42ª reunión del Grupo de Trabajo de Composición Abierta en el que participen el equipo de tareas a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente decisión y los Administradores de Investigaciones sobre el Ozono del Convenio de Viena para examinar cuestiones técnicas, económicas y de política relacionadas con la información y las recomendaciones que haya facilitado el equipo de tareas.

C. Posibles esferas de atención prioritaria para los informes cuadriennales de 2022 del Grupo de Evaluación Científica, el Grupo de Evaluación de Efectos Ambientales y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica

Presentación de la Unión Europea

Observando con gran aprecio la labor excelente y sumamente útil realizada por los miembros del Grupo de Evaluación Científica, el Grupo de Evaluación de Efectos Ambientales y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus colegas de todo el mundo en la preparación de sus informes de evaluación de 2018, en particular los esfuerzos realizados para resumir una gran cantidad de información pertinente en forma concisa y comprensible a fin de que los encargados de formular políticas hagan mejor uso de ella,

Expresando su agradecimiento al Grupo de Evaluación Científica por los esfuerzos considerables que ha hecho para suministrar información exhaustiva, de la cual hasta ahora solo se disponía de una parte, sobre el potencial de agotamiento del ozono, el potencial de calentamiento atmosférico, el tiempo de vida atmosférico y otros parámetros relativos a un gran número de productos químicos pertinentes,

Recordando las decisiones XXIX/12, [otras decisiones pertinentes en que se solicite información al GETE, Grupo de Evaluación Científica y Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales],

1. Solicitar al Grupo de Evaluación Científica, el Grupo de Evaluación de Efectos Ambientales y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que actualicen sus informes de 2018 en 2022 y los presenten a la Secretaría antes del 31 de diciembre de 2022 para su examen por el Grupo de Trabajo de composición abierta y la Reunión de las Partes en 2023, y que presenten un informe de síntesis antes del 30 de abril de 2023, señalando que los grupos deberían seguir intercambiando información sobre alternativas, en relación con todos los sectores, durante el proceso de elaboración de sus respectivos informes con el fin de facilitar información exhaustiva a las Partes en el Protocolo de Montreal;

2. Solicitar a los grupos de evaluación que señalen a la atención de las Partes cualquier novedad significativa que a su juicio merezca comunicarse, de conformidad con la decisión IV/13;

3. Que el Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales incluya en su informe de 2022 una evaluación de la información científica más reciente, junto con proyecciones futuras e hipótesis, sobre los cambios en la capa de ozono, en especial su interacción con el clima, y la radiación ultravioleta, y también sobre las sustancias controladas y sus productos de descomposición, en relación con sus efectos en los ámbitos siguientes:

a) La biosfera, la diversidad biológica y la salud de los ecosistemas, en particular en los procesos biogeoquímicos y ciclos mundiales;

b) La salud humana;

c) La economía y la sociedad, por ejemplo, en los servicios de los ecosistemas, la agricultura y los materiales (construcción, transporte, aplicaciones fotovoltaicas y microplásticos);

4. Que el informe de 2022 del Grupo de Evaluación Científica incluya:

a) Una evaluación del estado de la capa de ozono y su evolución futura;

b) Una evaluación del ozono estratosférico mundial y polar, incluido el agujero en la ozonfera de la Antártida y el empobrecimiento de la ozonfera del Ártico en el invierno y la primavera y los cambios previstos de estos fenómenos;

c) Una evaluación de las tendencias de las emisiones, la abundancia y el destino en la atmósfera de los oligogases pertinentes para el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, en particular las sustancias fiscalizadas y sus productos de degradación, que incluya una comparación entre las estimaciones de las emisiones de origen terrestre y las de origen atmosférico de esos compuestos;

d) Una evaluación de la congruencia con los datos notificados sobre producción y consumo de esas sustancias y las probables consecuencias para el estado de la capa de ozono, la atmósfera y el cambio climático;

e) Una evaluación de la interacción entre los cambios en el ozono estratosférico y el cambio climático, incluidas las situaciones que podrían darse en el futuro en relación con el ozono y los efectos del cambio climático;

f) Definición y cuantificación, dentro de lo posible, de otros problemas, incluidos los de aparición reciente, que revistan importancia para la capa de ozono y los objetivos del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal;

g) Información sobre la investigación en gestión de la radiación solar que guarde relación con la capa de ozono estratosférico;

5. Que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica incluya en su informe de 2022 una evaluación de los temas siguientes:

a) Los adelantos técnicos logrados por los sectores de producción y consumo en la transición hacia alternativas y prácticas técnica y económicamente viables, sostenibles e inocuas para el clima que eliminen o reduzcan al mínimo las emisiones a la atmósfera de las sustancias fiscalizadas;

- b) Opciones técnica y económicamente viables para la reducción y la eliminación de sustancias controladas en todos los sectores pertinentes, teniendo en cuenta su desempeño global, incluida la eficiencia energética;
- c) La situación de los bancos, en especial las existencias de sustancias fiscalizadas, incluidas las que se mantienen para usos esenciales y usos críticos, y las opciones disponibles para eliminarlas y evitar las emisiones a la atmósfera;
- d) Las dificultades que enfrentan las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal para eliminar las sustancias fiscalizadas restantes y mantener las eliminaciones ya logradas, y las dificultades que experimentan todas las Partes para evitar las emisiones en relación con los usos como materia prima y los subproductos;
- e) Los efectos en el desarrollo sostenible de la eliminación de sustancias que agotan el ozono y de la reducción de los hidrofluorocarbonos.

D. [Mandato, código de conducta y directrices sobre divulgación de información y conflicto de intereses para el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas y sus órganos subsidiarios provisionales] [– proceso de designación de candidaturas] [la organización del GETE, los comités de opciones técnicas y los órganos subsidiarios provisionales]

Presentado por el grupo oficioso

Reconociendo la importante función del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas y órganos subsidiarios provisionales en la provisión de evaluaciones científicas y técnicas independientes que han ayudado a las Partes a adoptar decisiones bien fundadas,

Recordando la decisión XXVIII/1 en la que las Partes aprobaron la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono sobre la reducción de los hidrofluorocarbonos, y reconociendo las dificultades que entrañará la aplicación de la Enmienda de Kigali, por ejemplo en materia de eficiencia energética, beneficios para el clima y seguridad,

[*Recordando también* su decisión XXIV/8, en la que las Partes establecieron el mandato, el código de conducta y las directrices sobre divulgación de información y conflicto de intereses para el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas y órganos subsidiarios provisionales,]

Tomando nota de la decisión XXX/15, en la que las Partes solicitaron la revisión del mandato, la composición, el equilibrio, las esferas de competencia y la carga de trabajo del Grupo,

Tomando nota también de la decisión XXX/16, en la que se instó a las Partes a ajustarse al mandato del Grupo, consultar a sus Copresidentes y remitirse a la matriz de conocimientos especializados necesarios antes de proponer candidatos para puestos en el Grupo.

[1. Reiterar la importancia del mandato del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y, en particular, del párrafo 2.9 del anexo a la decisión XXIV/8 relativa a las directrices para la presentación de candidaturas;]

I bis. [Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que elabore un resumen de las medidas adoptadas en cumplimiento de la decisión XXIV/8 en el que se haga referencia específica a lo siguiente: i) la designación de candidaturas [y (ii) el nombramiento de los miembros y los Copresidentes del Grupo] y iii) el nombramiento de los miembros de sus comités de opciones técnicas y iv) órganos subsidiarios provisionales, en plena consulta y de acuerdo con el coordinador nacional de la Parte de que se trate, así como v) la cesación de funciones; y vi) la sustitución en el informe anual, incluidas las limitaciones y restricciones señaladas en la adhesión, de haberlas, para su examen por las Partes;]

2. Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas y órganos subsidiarios provisionales que [garanticen] [sigan] unos procedimientos claros y transparentes para la elección de expertos, entre otras cosas mediante la elaboración de directrices y definición de criterios objetivos para la designación de candidaturas y [facilitando] [difundiendo] una matriz detallada de los conocimientos especializados necesarios y los conocimientos especializados disponibles en el Grupo y sus comités de opciones técnicas y órganos subsidiarios provisionales [, incluida la mención de los conocimientos junto con los nombres y la afiliación de los miembros para

facilitar que las Partes presenten candidaturas apropiadas que tengan en cuenta el equilibrio geográfico y de género, además de los conocimientos especializados necesarios para resolver los problemas nuevos que se planteen en relación con la Enmienda de Kigali, como la eficiencia energética, las normas de seguridad y los beneficios para el clima];

3. [Solicitar a las Partes que al proponer expertos para el Grupo, los comités de opciones técnicas o los órganos subsidiarios provisionales, usen el formulario de presentación de candidaturas y las directrices conexas para facilitar que las Partes presenten candidaturas [apropiadas] [pertinentes] que tengan en cuenta el equilibrio geográfico y de género, y los conocimientos especializados necesarios para resolver los problemas nuevos que se planteen en relación con la Enmienda de Kigali, como la eficiencia energética, las normas de seguridad y los beneficios para el clima;]

4. [Solicitar a la Secretaría del Ozono que publique en su sitio web los formularios de presentación de candidaturas al Grupo y, en los portales de las reuniones, los formularios presentados por las Partes que propongan miembros al Grupo para facilitar el examen y las deliberaciones de las Partes sobre las candidaturas propuestas;]

5. [Solicitar a la Parte en cuestión que antes de presentar una candidatura consulte con los Copresidentes del Grupo y las Partes interesadas.]

E. Revisión del mandato, la composición y el equilibrio del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal, y la representación equitativa de las Partes en él

Presentado por Armenia y Bosnia y Herzegovina, en nombre de la región de Europa Oriental y Asia Central

Haciendo notar que, de conformidad con el párrafo 1 del mandato del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal, modificado por las Reuniones de las Partes en sus decisiones IX/16, XVI/38 y XIX/11, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral está encargado de concebir y supervisar la aplicación de políticas operacionales, directrices y arreglos administrativos específicos, incluido el desembolso de recursos, a fin de alcanzar los objetivos del Fondo Multilateral en el marco del Mecanismo Financiero,

Reconociendo que todos los grupos regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas tienen derecho a participar en pie de igualdad en la elaboración y el seguimiento de la aplicación de políticas operacionales, directrices y arreglos administrativos específicos, y en la definición de los criterios de admisibilidad de los proyectos y las directrices para la ejecución de las actividades financiadas por el Fondo Multilateral,

Apreciando las oportunidades abiertas por la decisión XVI/38, adoptada en la 16ª Reunión de las Partes, para asegurar una representación geográfica equitativa en el Comité Ejecutivo de las Partes de la región de Europa Oriental y Asia Central, gracias a lo cual las Partes de esa región han podido participar en la labor del Comité Ejecutivo una vez cada cuatro años, según el principio de rotación,

Reconociendo, no obstante, que la disposición prevista en la decisión XVI/38 no otorga realmente una representación equitativa a las Partes de la región de Europa Oriental y Asia Central,

Enmendar el párrafo 2 del mandato del Comité Ejecutivo, modificado por la Novena Reunión de las Partes en su decisión IX/16, para que diga lo siguiente:

“2. El Comité Ejecutivo estará compuesto por ocho Partes del grupo de Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo y ocho Partes del grupo de Partes que no operan al amparo de ese artículo. Cada grupo seleccionará sus miembros del Comité Ejecutivo. Los ocho escaños correspondientes al grupo de Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 se distribuirán de la siguiente manera: a) dos escaños a las Partes de la región de África, dos escaños a las Partes de la región de Asia y el Pacífico, dos escaños a las Partes de la región de América Latina y el Caribe, un escaño rotativo entre las regiones mencionadas, y un escaño a las Partes de la región de Europa Oriental y Asia Central. Los miembros del Comité Ejecutivo serán confirmados por la Reunión de las Partes.”

F. Solicitud de Azerbaiyán para ser incluida entre las Partes a las que se aplica el calendario de reducción de los hidrofluorocarbonos que se establece en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo de Montreal

Presentación de Azerbaiyán

Señalando que la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono entró en vigor el 1 de enero de 2019,

Recordando el párrafo 1 de la decisión XXVIII/2, que establece que los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del artículo 1 de la Enmienda son aplicables a Belarús, la Federación de Rusia, Kazajstán, Tayikistán y Uzbekistán;

Incluir a Azerbaiyán entre las Partes a las que se aplica el calendario de reducción de los hidrofluorocarbonos que se establece en los párrafos 2 y 4 del artículo 2J del Protocolo de Montreal.

Anexo II

Informe del grupo de contacto sobre las emisiones inesperadas de triclorofluorometano (CFC-11)

Presentado oralmente al Grupo de Trabajo de composición abierta en la sesión plenaria celebrada el 5 de julio de 2019

1. El grupo de contacto se reunió cuatro veces, con un mandato relativamente amplio de las Partes, a saber, seguir examinando lo siguiente: a) cuestiones técnicas y científicas relacionadas con las emisiones de CFC-11 para determinar la información que es necesario ampliar; y b) cuestiones institucionales y procesos en el marco del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal, en concreto la vigilancia, la notificación y la verificación, el cumplimiento, la concesión de licencias y el comercio ilícito. En el momento de establecerse el grupo de contacto, las Partes habían acordado que llegado el caso podrían añadirse otros asuntos al mandato.
2. En la primera reunión del grupo de contacto, las Partes solicitaron al Grupo de Evaluación Científica más información y aclaraciones sobre los informes que había presentado al Grupo de Trabajo de composición abierta y sobre los documentos de Montzka y otros (2018)¹ y Rigby y otros (2019)². Las respuestas permitieron entender mejor las cuestiones científicas estudiadas en esos informes y documentos y algunas de las dificultades que entraña la búsqueda de las fuentes restantes de emisiones inesperadas, y suscitaron un debate sobre la vigilancia de las emisiones atmosféricas. En la segunda reunión del grupo de contacto, las Partes pudieron estudiar más a fondo el enfoque adoptado por el equipo de tareas sobre el CFC-11 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y las cuestiones tratadas en el informe que presentó al Grupo de Trabajo de composición abierta. El equipo de tareas hizo un resumen de las cuestiones que examinaría en su informe final, a saber:
 - a) El posible uso de CFC-11 en espumas de poliuretano de celda cerrada y sistemas de polioles;
 - b) La cantidad de CFC-11 y tetracloruro de carbono (CTC) que podría ser necesario producir para atender los diversos usos;
 - c) Las tasas de emisiones de CFC-11 procedentes de bancos (espumas instaladas) y de vertederos, no porque sean un origen probable del aumento de las emisiones, sino para cuantificar y conocer mejor esas emisiones de fondo;
 - d) Los bancos de CFC-11, desglosados por situación geográfica y sector de mercado, para conocer mejor los niveles de las emisiones de fondo debidas a ellos y poder hacerse una idea más precisa de la magnitud de las emisiones inesperadas;
 - e) Los reglamentos que impiden el uso de diclorometano en espumas flexibles;
 - f) Las medidas coercitivas o los enjuiciamientos emprendidos en fechas recientes en relación con la producción de CFC-11 y CTC o los usos conexos, para determinar el posible alcance del problema;
 - g) La evaluación de las repercusiones de los trabajos científicos de publicación reciente, como Rigby y otros (2019).
3. El equipo de tareas también indicó que su informe final se beneficiaría de la información complementaria que pudiesen aportar las Partes sobre los temas siguientes:
 - a) El volumen de producción de CTC y los usos a que se destinó la sustancia, especificados por cantidad, incluidas las cantidades exportadas y los lugares de destino;
 - b) Las capacidades de las plantas de CTC y HCFC-22;
 - c) La validación de los cierres y desmantelamientos de las plantas que producen sustancias que agotan el ozono;

¹ S.A. Montzka y otros: "An unexpected and persistent increase in global emissions of ozone-depleting CFC-11", *Nature*, vol. 557 (17 de mayo de 2018).

² M. Rigby y otros, "Increase in CFC-11 emissions from eastern China based on atmospheric observations", *Nature*, vol. 569 (23 de mayo de 2019).

- d) Las cantidades del inventario de existencias de CFC-11 en el momento del cese de la producción y el destino subsiguiente de ese inventario;
- e) Toda prueba de envíos ilícitos de CFC-11 o de CTC;
- f) Las capacidades y el volumen de producción de las plantas de CFC-11 y CFC-12 y de CTC en las Partes cuyo historial de producción de sustancias que agotan el ozono sea menos conocido;
- g) Fuentes de emisiones de CFC-11 relacionadas con el reciclaje y la destrucción de equipos y espumas;
- h) Las tasas de emisión de agentes espumantes que pueden usarse para cualquier fin (en especial para determinar la capacidad de aislamiento o exposición desde la perspectiva de la salud pública);
- i) Las prácticas adoptadas específicamente al final de la vida útil, en especial de las espumas;
- j) Las normas que afectan al uso de diclorometano.

Se invita a las Partes a suministrar toda la información de que dispongan sobre esas cuestiones a la Secretaría del Ozono antes del 31 de julio de 2019 para que el equipo de tareas tenga tiempo de examinarla y ultimar el informe que presentara a la 31ª Reunión de las Partes.

4. Las reuniones tercera y cuarta del grupo de contacto se ocuparon de la segunda parte de su mandato. El grupo comenzó por examinar las cuestiones que se habían señalado al examinar el tema del programa en sesión plenaria. Las Partes mantuvieron un intercambio de opiniones vibrante y muy fructífero sobre varias de las cuestiones principales y recibieron información y aclaraciones de la Secretaría sobre algunas de ellas. Las cuestiones examinadas por el grupo fueron, entre otras, las siguientes:

- a) En un sentido muy amplio, la necesidad de comprender el pasado: lo que había ocurrido, la forma en que había ocurrido y los motivos, y sus consecuencias:
 - i) Las Partes señalaron que era importante no confiarse y disponer lo necesario para que los sistemas de concesión de licencias y los sistemas nacionales de control del cumplimiento fuesen exhaustivos y eficaces.
 - ii) Además de decepción por la situación que se había producido, había disposición a sopesar posibles intervenciones y proponer medidas futuras en relación con la situación concreta y con la posibilidad de introducir cambios institucionales.
- b) La vigilancia y observación de la atmósfera y las medidas que se habían propuesto en el informe del simposio internacional sobre el aumento inesperado de las emisiones de CFC-11, celebrado en Viena en marzo de 2019:
 - i) Se manifestó un amplio interés por la posibilidad de aumentar la vigilancia para detectar las emisiones regionales; pero una medida de esa índole debía enmarcarse en un plan estratégico y una asignación de prioridades.
 - ii) Además, se señaló que la vigilancia no era un sustituto del cumplimiento a nivel nacional de las obligaciones.
- c) El Fondo Fiduciario General para financiar las actividades de investigación y observaciones sistemáticas:
 - i) Se señaló que el Fondo Fiduciario, al tener como objetivo principal la creación de capacidad para las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal, no era necesariamente el mecanismo adecuado para fomentar la capacidad de vigilancia.
- d) El papel de los Administradores de Investigaciones sobre el Ozono y su relación con el Grupo de Evaluación Científica:
 - i) Se mostró interés en solicitar asesoramiento a los Administradores de Investigaciones sobre el Ozono y el Grupo de evaluación científica sobre los lugares en que podría ser útil ampliar la vigilancia.
- e) La necesidad de que todas las Partes recibiesen un trato equitativo en cuestión de obligaciones:

- i) Las Partes reconocían que todas las Partes debía cumplir las obligaciones previstas en el artículo 7 y las relativas a la concesión de licencias, pero que el Fondo Multilateral para la aplicación del Protocolo de Montreal imponía otras obligaciones financieras, lo que significaba que se llevaba a cabo una verificación transparente de los datos de los programas nacionales comunicados por las Partes que operan al amparo del artículo 5.
 - f) Reforzar la vigilancia, la notificación y la verificación en un sentido más general:
 - i) Todas las Partes estaban dispuestas a dotar de transparencia sus sistemas de concesión de licencias y aprovechar la oportunidad de aprender de los sistemas de otros países.
 - g) La necesidad de adoptar medidas proporcionales a los recursos financieros disponibles, sobre todo en las Partes que operan al amparo del artículo 5.
 - h) El comercio ilícito y la presentación de informes en virtud de la decisión XIV/7, y tres cuestiones conexas: el consentimiento fundamentado previo de carácter oficioso, los sistemas de concesión de licencias, y la observancia y el control del cumplimiento a nivel nacional:
 - i) Los sistemas de concesión de licencias eran fundamentales para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en general, por lo que era importante cerciorarse de que ejercían esa función y de que siguiesen ejerciéndola en el futuro, especialmente en relación con las sustancias nuevas.
 - ii) Se mostró interés por la adopción de más medidas para resolver el problema que plantea el comercio ilícito y facilitar su notificación a la Secretaría del Ozono.
 - i) Vigilancia de la presencia de CFC-11 en polioles y mezclas, y pruebas para detectarla:
 - i) Algunas Partes señalaron a la atención sus diferentes sistemas de control de polioles; se reconoció que las diferencias entre los sistemas de control podían generar confusión y que podía haber margen para aclarar esas diferencias.
5. El papel del mecanismo de cumplimiento del Protocolo de Montreal en el tratamiento de esas cuestiones:
- i) Se reconoció que el mecanismo de cumplimiento vigente había funcionado bien hasta la fecha, pero no era adecuado para afrontar el problema concreto que en esos momentos planteaba el CFC-11.
 - ii) El Presidente del Comité de Aplicación dijo que este había solicitado a la Secretaría la preparación de un documento de debate sobre el mecanismo de verificación para su próxima reunión, con la indicación de que el documento debía circunscribirse al mandato del Comité.

El grupo de contacto instó a las Partes a examinar esas cuestiones en el período entre reuniones y a acudir a la 31ª Reunión de las Partes preparadas para decidir una vía de actuación al respecto. El grupo consideraba importante mantener la cuestión en el programa de la 31ª Reunión de las Partes, y solicitó la incorporación del presente informe al informe de la 41ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta.

Anexo III¹

Síntesis de las presentaciones de los miembros del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales, el Grupo de Evaluación Científica y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas

I. Presentaciones del Grupo de Evaluación Científica y del equipo de tareas del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre emisiones inesperadas de triclorofluorometano (CFC-11) (tema 3 del programa)

A. Resumen de la presentación del Grupo de Evaluación Científica

1. El Dr. Paul A. Newman, el Dr. David W. Fahey y el Prof. Bonfils Safari (Copresidentes del Grupo de Evaluación Científica) hicieron una presentación sobre el informe provisional del Grupo de Evaluación Científica sobre el aumento de las emisiones de CFC-11. En respuesta a las recientes conclusiones observacionales sobre el CFC-11, las Partes en el Protocolo de Montreal aprobaron la “Decisión XXX/3: Emisiones inesperadas de triclorofluorometano (CFC-11)” durante la 30ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal, celebrada en noviembre de 2018. En esa decisión se pedía oficialmente al Grupo de Evaluación Científica que presentase un informe resumido sobre ese “inesperado aumento de las emisiones de CFC-11”; era preciso redactar una versión preliminar del informe resumido para la 41ª reunión de Grupo de Trabajo de composición abierta.

2. La presentación del Grupo de Evaluación Científica constó de 6 elementos:

- a) Nociones básicas sobre el CFC-11
- b) Observaciones y red mundial del CFC-11
- c) Contenido de la publicación conjunta de la OMM y el PNUMA [2018]
- d) ¿Qué se dijo en el simposio sobre el CFC-11 celebrado en Viena en marzo?
- e) Nuevo artículo publicado por Rigby *et al.* [2019] en el que figuran las emisiones regionales
- f) Planes de investigación y presentación de informes sobre el CFC-11

3. En la primera sección, se describieron conceptos básicos sobre el triclorofluorometano o CFC-11 (CFC13). En particular, el CFC-11 se produce a partir de la fluoración de CCl₄ (CCl₄ + HF → CCl₃F + HCl). Se utilizaba principalmente para el soplado de espumas y como refrigerante, pero también en otras aplicaciones tales como los inhaladores de dosis medidas y como disolvente. El CFC-11 tiene un tiempo de vida atmosférico de aproximadamente 52 años debido a la fotólisis en la estratosfera, y es un poderoso agente de agotamiento del ozono (PAO=1,0) y un gas de efecto invernadero (PCA en 100 años = 5.160). La producción y el consumo de CFC-11 se suspendió en 2010, y la sustancia ha sido generalmente sustituida por el HCFC-141b, el HFC-245fa y otros compuestos.

4. La base para determinar las emisiones mundiales y regionales de SAO son las mediciones precisas, exactas y a largo plazo realizadas por dos redes terrestres (NOAA y AGAGE). Los niveles atmosféricos y las tendencias del CFC-11 se calculan a partir de los promedios de estas observaciones de las redes. Para determinar la magnitud y las tendencias de las emisiones mundiales, se utilizan series de tiempo de la media mundial de abundancia, el tiempo de vida atmosférico de la SAO y el gradiente interhemisférico. La magnitud y las tendencias de las emisiones regionales se derivan de mediciones de series de tiempo de las redes, combinadas con información meteorológica de los vientos dominantes desde las fuentes hasta los sitios de medición (trayectorias inversas).

5. Según las mediciones, los niveles de CFC-11 siguen disminuyendo, aunque a un ritmo mucho más lento de lo esperado. Se mostró el promedio de las observaciones mensuales de todo el mundo,

¹ El presente anexo no sido objeto de revisión editorial oficial en inglés.

junto con los mapas de ubicación de las estaciones. La media del total de observaciones se calculó teniendo en cuenta los datos de 5 estaciones AGAGE y 12 sitios de observación NOAA.

6. Las principales conclusiones del resumen de la Evaluación Científica del Agotamiento del Ozono de 2018 en relación con el CFC-11 se reiteraron al Grupo de Trabajo de composición abierta. En particular, el hecho de que se ha producido un aumento inesperado del total de emisiones mundiales de CFC-11. Según las mediciones de dos redes independientes, esas emisiones han aumentado desde 2012, lo cual ha ralentizado el descenso constante de las concentraciones atmosféricas que se había notificado en evaluaciones anteriores. De 2014 a 2016 la reducción de la concentración mundial fue un tercio más lenta que de 2002 a 2012. Las emisiones de CFC-11 de Asia Oriental han aumentado desde 2012, aunque no está clara la contribución de esta región al incremento de las emisiones mundiales. No se ha determinado cuál es el país o los países en los que han aumentado las emisiones.

7. En la presentación se incluyó un breve resumen del Simposio Internacional sobre el Inesperado Aumento de las Emisiones de la Sustancia que Agota el Ozono CFC-11. El simposio se celebró del 25 al 27 de marzo de 2019 en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena (Austria). Fue una reunión privada de carácter científico y técnico para el intercambio de nuevas ideas e información. Contó con 71 participantes de 22 países, y se presentaron 37 ponencias sobre todos los aspectos relacionados con el CFC-11.

8. El simposio congregó a una comunidad internacional de expertos para intercambiar información sobre el CFC-11, desde su uso como materia prima, hasta su producción, productos, observaciones, emisiones y, finalmente, efectos. Se mostraron nuevos resultados actualizados –pendientes de publicación–, basados en observaciones, estudios de campo y modelos. Los miembros del GETE presentaron una evaluación técnica de las posibles nuevas fuentes de emisiones de CFC-11. Los estudios de modelización atmosférica de los efectos de las nuevas emisiones constantes de CFC-11 concluyeron que, de mantenerse un elevado nivel de emisiones, la capa de ozono se vería muy afectada. También se indicó que, si las nuevas emisiones se redujeran rápidamente en los próximos años, las consecuencias serían bastante leves. Del simposio surgieron también una serie de orientaciones y recomendaciones de investigación para mejorar la vigilancia de las SAO y la comprensión de las cuestiones relativas al CFC-11. Se publicó un resumen del simposio en el boletín del SPARC de julio de 2019.

9. En la presentación también se incluyeron unas diapositivas sobre el documento publicado recientemente por Rigby *et al.* en Nature, “Increase in CFC-11 emissions from eastern China based on atmospheric observations”. En este estudio se utilizaron observaciones atmosféricas de alta frecuencia efectuadas en Gosan (Corea del Sur) y Hateruma (Japón), junto con datos mundiales y modelos de transporte químico atmosférico para demostrar que las emisiones procedentes de la zona oriental de China continental fueron $7,0 \pm 3,0$ ($\pm 1s$) Gg año⁻¹ mayores en el período 2014-2017 que en 2008-2012. Este aumento de las emisiones se registró en las provincias de Shandong y Hebei, situadas en el noreste de China, y sus alrededores.

10. La presentación concluyó con un debate sobre los futuros pasos a seguir del informe sobre el CFC-11 que ha de presentarse en noviembre de 2020 en la Conferencia de las Partes y la Reunión de las Partes. En primer lugar, se realizó una breve descripción y se solicitó a la comunidad científica (más de 100 científicos y tecnólogos) que formulara sus impresiones sobre el contenido propuesto de este informe sobre el CFC-11 (mayo de 2019). Tras las observaciones, se ultimó el esquema del informe del Grupo de Evaluación Científica (junio de 2019). El informe será revisado por pares y publicado por la OMM. Aún se están por definir los nombres de sus autores.

B. Resumen de la presentación del equipo de tareas del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre las emisiones inesperadas de triclорofluorometano (CFC-11)

11. La Sra. Helen Tope, Copresidenta del equipo de tareas del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica sobre emisiones inesperadas de CFC-11, presentó su exposición en respuesta a la decisión XXX/3 y señaló que el Copresidente del equipo de tareas, el Sr. José Pons, no había podido participar en la reunión en curso. La Sra. Tope recordó la decisión XXX/3 sobre las emisiones inesperadas de CFC-11 en la que se solicitaba al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que proporcionase a las Partes información sobre las posibles fuentes de emisiones de CFC-11 y sustancias fiscalizadas conexas a partir de producciones y usos posibles, así como de los bancos de sustancias, que podían haber dado lugar a las emisiones inesperadas de CFC-11. Señaló que, en esa decisión, también se solicitaba a las Partes que facilitasen información para colaborar con la evaluación de los dos Grupos, y que se recibió información de una Parte. La oradora explicó que el equipo de tareas se

formó combinando los conocimientos especializados del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y sus comités de opciones técnicas, así como de expertos externos, para satisfacer los requisitos de la decisión. Presentó una sinopsis del informe preliminar, en el que se analizaba la probabilidad de las posibles fuentes de emisiones a nivel mundial, se eliminaban las fuentes improbables, se determinaba el resto de posibles fuentes para su ulterior consideración para el informe final, y se definía también la información adicional que sería conveniente poseer para aclarar los supuestos. Indicó que el informe final estaría terminado para mediados de septiembre, a tiempo para la 31ª Reunión de las Partes. La Sra. Tope explicó que el CFC-11 se utilizaba como agente espumante para espumas de celda abierta y cerrada, propulsor de aerosoles, refrigerante para enfriadores centrífugos, y en usos menores, tales como los inhaladores para el asma y productos para la expansión del tabaco. Señaló que existían alternativas que habían sustituido a esos antiguos usos. Recordó que la producción y el consumo de CFC-11 en las Partes que no operan al amparo del artículo 5 cesó en 1996 y, en las Partes que operan al amparo de ese artículo, en 2010, con algunas contadas excepciones, por ejemplo, para necesidades básicas internas. Explicó que todavía había un banco de CFC-11 en las espumas de celda cerrada y los enfriadores centrífugos, a partir de los cuales la sustancia se liberaba a la atmósfera con el tiempo. Añadió que el Grupo de Evaluación Científica había hecho una presentación sobre los fundamentos científicos y la publicación de Montzka *et al.*, en la que se informaba del inesperado aumento mundial de las emisiones de CFC-11. Observó que el reciente artículo científico elaborado por Rigby *et al.*, en el que se proporcionaba información adicional, se había publicado después de terminado el informe preliminar. La Sra. Tope explicó que el equipo de tareas examinó la viabilidad técnica y económica de 20 posibles rutas de producción de CFC-11. Dijo que las principales rutas del proceso de fabricación que conducían a las emisiones de CFC-11 utilizaban tetracloruro de carbono (CTC) como materia prima. Explicó que se examinaron una serie de posibles cantidades anuales de producción de CFC-11, tanto para la producción en pequeña escala, de menos de 10.000 toneladas por año, como la producción a gran escala, de más de 50.000 toneladas por año. El equipo de tareas consideraba que las rutas de producción de CFC-11 más probables eran: del tetracloruro de carbono al CTC-11, producido en instalaciones a microescala, utilizando equipo mínimo para obtener CFC-11 de baja graduación para su uso como agente espumante; o del tetracloruro de carbono al CFC-11/12, producido en instalaciones a gran escala en una planta existente de reactor de fase líquida, como una planta de producción de HCFC-22. Añadió que si la producción de CFC-11 era superior a 50.000 toneladas por año, parecía menos probable que proviniese únicamente de un gran número de plantas de producción a microescala, aunque era posible que algunas de esas plantas también contribuyesen a la producción. En cuanto a la relación con el CFC-12, la Sra. Tope explicó que, utilizando rutas de proceso tradicionales, se producía una mezcla de CFC-11 y CFC-12, cuya proporción dependía de las diferentes condiciones operativas, con lo que se podía obtener un 100 % de CFC-12 de manera relativamente fácil, mientras que un 100% de CFC-11 era más difícil lograr, aunque no era imposible en instalaciones que funcionaban bien, y con un rango operativo de 30:70, en ambos casos, cómodamente obtenidos. Añadió que era posible alcanzar más del 90 % de CFC-11 si se modificaba el proceso. Dijo que las emisiones procedentes de la producción eran, por lo general, bajas, es decir, 0,5 % en promedio. Añadió que se podía lograr cerca del 100 % de la producción de CFC-11 en plantas a microescala deliberadamente diseñadas y operadas con esos fines, probablemente con emisiones más elevadas, y de hasta un 10 %. Sugirió que, con la economía de la destrucción y la aireación, era más probable que se vendiese una pequeña coproducción de CFC-12 para usos limitados. En relación con la posible opción de producir CFC-11/12 en las plantas de HCFC-22 existentes, la Sra. Tope dijo que se estimaba que la capacidad extra anual para producir CFC-11 en una planta de HCFC-22 estaría disponible en la Argentina, México, la Federación de Rusia y Venezuela para la producción a pequeña escala de CFC-11 inferior a 10.000 toneladas; en la Unión Europea y los Estados Unidos para una producción de CFC-11 a escala mediana de entre 10.000 y 50.000 toneladas; y en China para la producción a gran escala de CFC-11 superior a 50.000 toneladas. Señaló que, en el caso del tetracloruro de carbono, la mayoría de la producción se daba en plantas de clorometano, como parte inevitable de la producción de diclorometano y cloroformo, y que también se producía en plantas de percloroetileno y tetracloruro de carbono, según la demanda de uno u otro. Dijo que, en 2016, la cantidad máxima posible de tetracloruro de carbono disponible a partir de la producción de clorometano fue de 305.000 toneladas, una vez cumplida la obligación de suministro local. La oradora señaló que algunas regiones tenían un excedente de capacidad anual que permitiría la producción de tetracloruro de carbono en las cantidades necesarias para la producción de CFC-11 en pequeña escala, y que China, la Unión Europea y los Estados Unidos tenían mayores capacidades en términos de clorometanos y, por lo tanto, también el mayor potencial de disponibilidad de tetracloruro de carbono. Añadió que solo China tenía el excedente de capacidad anual que podría proporcionar la mayor cantidad de tetracloruro de carbono necesaria para la producción de CFC-11 a gran escala. Dijo que había cinco plantas de percloroetileno y tetracloruro de carbono operativas en la UE y los Estados Unidos, y que el excedente de capacidad mundial para producir tetracloruro de carbono por este proceso se calculaba en 50.000 a

100.000 toneladas al año, principalmente en la Unión Europea. Dijo que el equipo de tareas no había encontrado ni recibido pruebas, provenientes del ámbito aduanero o de otras instituciones, de que se hubiera producido comercio internacional ilícito de cantidades significativas de CFC-11 o CTC tras su eliminación. Señaló, sin embargo, que había indicios de comercialización de CFC-11 para su uso en espumas en los últimos años, entre 2016 y 2018. Posteriormente, la Sra. Tope observó que el principal uso de los CFC era como líquido a presión en aerosoles, que es un uso emisor, para el cual el CFC-11 funcionaba muy bien en combinación con el CFC-12. Aclaró que el CFC-11 no podía utilizarse exclusivamente como propulsor debido a sus propiedades físicas, y que las mezclas de hidrocarburos propulsores y CFC-11 eran técnicamente viables. Añadió que era poco probable que se produjera o utilizara CFC-11 para aerosoles porque los propulsores a base de hidrocarburos eran mucho más baratos que los CFC. Dijo que, por razones técnicas y económicas, era poco probable que el CFC-11 se utilizara en nuevas plantas como agente de procesos en la fabricación de láminas de fibra sintética, como disolvente o para la expansión del tabaco o el procesamiento de uranio. En relación con los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, la oradora afirmó que un pequeño número de enfriadores a base de CFC-11 aún estaban en funcionamiento y se esperaba que su vida útil llegara a término en los próximos 1 a 5 años, pero era poco probable que la producción de CFC-11 se utilizara para mantener en funcionamiento a ese número tan reducido de enfriadores a base de CFC-11. Indicó que, sobre la base de las estimaciones de los bancos de enfriadores y las emisiones de CFC-11, era muy poco probable que las emisiones provenientes de enfriadores a base de CFC-11 fueran la causa del aumento repentino de las emisiones mundiales de CFC-11. Mencionó que podía haber una pequeña demanda de CFC-12 para un número limitado de equipos móviles de aire acondicionado a base de esa sustancia para algunos vehículos fabricados antes de 2002 en las Partes que operan al amparo del artículo 5, pero que no era probable que se reanudara su uso en forma significativa en los subsectores de la refrigeración y el aire acondicionado, ni en las Partes que operan al amparo del artículo 5 ni en las Partes que no lo hacen, lo cual implicaba que no se necesitaba nueva producción de CFC-12 para ese fin.

12. La Sra. Helen Walter-Terrinoni, Copresidenta del equipo de tareas y del Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas, proporcionó información sobre el uso de CFC-11 en espumas e indicó que se utilizó principalmente en espumas de poliuretano flexible de celda abierta (por ejemplo, ropa de cama y otros usos) hasta mediados del decenio de 1960, y que, posteriormente, se usó principalmente en espumas aislantes de poliuretano rígido de celda cerrada en electrodomésticos y la construcción, y alcanzó su nivel de uso máximo a finales de los años ochenta. También comentó que el CFC-11 era de bajo costo y de fácil utilización en espumas de poliuretano de celda cerrada.

13. La Sra. Walter-Terrinoni describió indicios recientes de comercialización y actividades técnicas en torno al CFC-11 en espumas tras la eliminación de su uso. Por ejemplo, el Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas recibió una copia de una oferta para la venta de CFC-11 a través de redes de distribución, ha visto ofertas de venta en sitios de Internet y ha sabido de otras en conversaciones con la industria. Luego comentó que, en un anuncio de enero de 2018, se establecía una cantidad mínima de 15,5 toneladas para pedidos de CFC-11 y un precio de venta de 2.200 dólares por tonelada. A continuación, dijo que se habían presentado también varias solicitudes de patentes para productos de espuma en los últimos años.

14. La Sra. Walter-Terrinoni describió luego los posibles factores determinantes, así como la viabilidad de volver a la conversión de HCFC-141b a CFC-11 en espumas de poliuretano y sistemas premezclados, habida cuenta de su bajo costo y de la casi nula necesidad de efectuar cambios técnicos. Señaló que cualquiera de los precios cotizados para el CFC-11 era inferior al precio de mercado del HCFC-141b y que la eliminación del HCFC-141b en el sector de las espumas en aerosol y en las pequeñas y medianas empresas había creado problemas económicos y técnicos que podrían promover el uso de CFC-11, aunque no se había confirmado la utilización efectiva de la sustancia. La Sra. Walter-Terrinoni entró en detalles adicionales y afirmó que había una falta de suministro de HCFC-141b debido a la eliminación de la producción y que la sustancia venía aumentando por el desequilibrio entre la oferta determinada por asignación y la demanda. También describió algunas dificultades con respecto a las alternativas, en particular la inflamabilidad de los hidrocarburos y la consiguiente inversión en la conversión, así como el costo más elevado de los HFC y HFO, cuya financiación se limitaba a un solo año de financiación del Fondo Multilateral para la conversión del HCFC-141b en las empresas financiadas. La Sra. Walter-Terrinoni concluyó que, sobre la base de la evaluación en curso del equipo de tareas, incluida su labor de modelización, la elaboración de productos de espuma de celda cerrada utilizando CFC-11 podía ser una posible fuente de aumento de las emisiones, ya que era técnica y económicamente viable. La oradora examinó con mayor detalle el hecho de que si el aumento de las emisiones de CFC-11 observado se debía a la nueva producción de CFC-11 utilizado en espumas de celda cerrada, la producción de CFC-11 sería mucho mayor que el

aumento de las emisiones detectado hasta la fecha y el CFC-11 no emitido se acumularía en los bancos de espuma que, según explicó, eran una manera de describir el CFC-11 almacenado en espumas y luego en vertederos, a partir de los cuales sería liberado lentamente a lo largo del tiempo. También afirmó que, si bien era técnicamente factible, había pocos incentivos económicos para sustituir el diclorometano, de tan bajo costo, por el CFC-11 en espumas de celda abierta. No obstante, el equipo de tareas examinaría las limitaciones reglamentarias sobre el uso del diclorometano en espumas flexibles.

15. A continuación, la Sra. Walter-Terrinoni examinó las emisiones procedentes de las espumas al final de su vida útil y observó que existía una diferencia entre las tasas de emisiones estimadas previstas de CFC-11 procedentes de bancos de espumas (incluidos los vertederos) (< 1,5 %) y las tasas de emisiones atmosféricas derivadas (3 % al 4 %), incluidas las de las regiones en que no se había utilizado CFC-11 en espumas en decenios y que esta diferencia podía explicarse, en parte, por las pérdidas sufridas durante el desmantelamiento y las prácticas deficientes de eliminación. Si bien se justificaba que el equipo de tareas continuase investigando las tasas de emisión procedentes de los bancos de espumas para diferenciar estas emisiones de otras posibles nuevas fuentes, a fin de cuantificar mejor esas otras posibles fuentes, la oradora concluyó que era poco probable que el aumento de las emisiones de CFC-11 proviniese, por sí solo, de la manipulación tradicional de las espumas al final de su vida útil y que el equipo de tareas no encontró pruebas de un cambio significativo en los procesos de manipulación de las espumas al final de su vida útil.

16. La Sra. Walter-Terrinoni pasó a examinar la modelización de las emisiones y los bancos a partir de un debate sobre el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y el GETE sobre la protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial (el informe "SROC") y observó que este había sido publicado en 2005, antes del aumento repentino de las emisiones de CFC-11, e incluía información científica y técnica sobre las alternativas a las SAO que también podían afectar el sistema climático mundial. Dijo, además, que en el informe SROC se estimaba el tamaño de los bancos y el nivel máximo posible de emisiones si todo siguiera igual, así como las hipótesis de mitigación de 2002 a 2015, y señaló que, en el análisis del equipo de tareas, se llegó a la conclusión de que las emisiones asociadas a los bancos, calculadas en el informe SROC, no podían explicar el aumento de las emisiones atmosféricas de CFC-11 en los últimos años.

17. A continuación, describió el nuevo modelo de emisiones de origen terrestre y el análisis de sensibilidad elaborados por el equipo de tareas, que permitían evaluar el impacto de variables específicas (por ejemplo, las emisiones de la producción posible de CFC-11, la instalación en espumas o enfriadores, los bancos existentes, o la eliminación al final de su vida útil) sobre la estimación de las emisiones de origen terrestre en comparación con las emisiones mundiales derivadas de origen atmosférico. Sobre la base de ese análisis, el equipo de tareas determinó que era improbable que la producción anterior, el uso histórico y el consiguiente banco, explicaran el aumento de las emisiones mundiales de CFC-11.

18. La oradora describió otro enfoque del equipo de tareas utilizado para estudiar las emisiones procedentes de los bancos de CFC-11 a fin de determinar las emisiones locales de CFC-11 en distintas regiones del mundo (emisiones de origen atmosférico), concretamente, las emisiones procedentes de Europa Occidental. Afirmó que la mayoría del CFC-11 de los bancos se encontraba contenido en espumas situadas en edificios y vertederos, y que las espumas eran, en última instancia, depositadas en vertederos o destruidas en procesos con tasas muy bajas de emisiones. Dijo que las emisiones procedentes de los bancos de Europa Occidental (derivadas de mediciones atmosféricas), donde el CFC-11 no se había consumido durante varios decenios, seguían disminuyendo, en general, y, a menos que los bancos se trataran de manera muy diferente en otras regiones, lo cual era improbable, las tasas de emisiones del banco de Europa Occidental podían considerarse normales y extrapolarse para estimar las tasas de emisiones mundiales procedentes de los bancos. Concluyó que, sobre la base de ese nuevo enfoque, la reducción general de las emisiones de ese banco regional de CFC-11, demostraba una vez más que el inesperado aumento de las emisiones de CFC-11 no podía explicarse por el banco mundial de CFC-11.

19. Posteriormente, la Sra. Walter-Terrinoni examinó un análisis de las emisiones atmosféricas derivadas de agentes espumantes y señaló que las emisiones atmosféricas mundiales de HCFC-141b observadas comenzaron a disminuir en los últimos años, tal como se preveía con la suspensión y la reducción de la producción y que la suma de las emisiones mundiales derivadas procedentes de agentes espumantes de fluorocarbono, con punto de ebullición más alto, para espumas de poliuretano de celda cerrada (CFC-11, HCFC-141b, HFC-245fa, HFC-365mfc) había aumentado gradualmente desde 2004, de la mano del aumento del uso de espumas de poliuretano. Señaló que las emisiones mundiales derivadas de CFC-11 habían aumentado, mientras que las emisiones de HCFC-141b

disminuyeron, aunque indicó que no era un dato concluyente; sin embargo, era coherente con la sustitución parcial del HCFC-141b por CFC-11 en espumas de poliuretano de celda cerrada.

20. Más adelante, la oradora describió el análisis de otras hipótesis del equipo de tareas que iban más allá del alcance del análisis de sensibilidad, en un intento por duplicar el aumento de las emisiones atmosféricas derivadas. Afirmó que algunos supuestos hipotéticos extremos no estaban en consonancia con el aumento de las emisiones derivadas, con el aumento o la disminución de las tasas de emisiones del banco de CFC-11 en un 50 %, o con el uso de 35 kilotoneladas por año de CFC-11 para la carga de enfriadores. Luego indicó que algunos supuestos hipotéticos extremos concordaban con el aumento de las emisiones derivadas, pero eran inverosímiles (aumentos de las tasas de emisiones del banco de CFC-11, con cambios en diferentes períodos sin motivo conocido, y un incremento de las tasas de emisiones mundiales del banco de espumas desde menos del 2 % por año a tasas más elevadas de entre 8 % y 24 % al año desde 2012; el CFC-11 de nueva fabricación, utilizado en espumas de celda abierta, una opción que parecía improbable porque el diclorometano era mucho más barato (0,7 dólares/kg); y la liberación directa de 25 a 50 kilotoneladas/año de CFC-11 de nueva producción). A continuación, concluyó que solo una categoría de supuestos hipotéticos extremos se ajustaba al aumento de las emisiones derivadas y seguía siendo posible: el uso de entre 35 y 70 kilotoneladas por año de CFC-11 en espumas de celda cerrada.

21. Por último, la Sra. Walter-Terrinoni señaló que el equipo de tareas evaluó una serie de hipótesis y eliminó la mayoría de ellas, pues no explicaban las emisiones inesperadas o no eran técnica o económicamente factibles, por lo que la única hipótesis posible era la utilización de CFC-11 de nueva producción para espumas de poliuretano de celda cerrada. Indicó también que la producción de CFC-11 también requeriría la producción de CTC y que el equipo de tareas seguiría perfeccionando su análisis para el informe final.

II. Evaluación cuatrienal del Protocolo de Montreal para 2018 (tema 5 del programa)

A. Resumen de la presentación realizada por el Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales sobre la evaluación cuatrienal de 2018

22. Los Copresidentes del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales, la Sra. Janet Bornman y el Sr. Nigel Paul, presentaron la evaluación cuatrienal para 2018 sobre los efectos ambientales y las interacciones del agotamiento del ozono estratosférico, la radiación ultravioleta y el cambio climático. La evaluación puso de relieve la importante contribución del Protocolo de Montreal a una Tierra más sostenible mediante su armonización con muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

23. La Copresidenta Janet Bornman presentó la evaluación, y tomó nota con reconocimiento de las contribuciones de los 43 científicos de 18 países que participaron en la evaluación cuatrienal de 2018 del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales, que fue revisada por otros 73 científicos.

24. Se observó que los estudios de modelización de un mundo sin un efectivo control de las SAO, el denominado “mundo que se ha evitado”, demuestran que la aplicación del Protocolo de Montreal y sus enmiendas ha impedido efectos catastróficos para la salud humana y el medio ambiente. Aunque los análisis cuantitativos son todavía escasos, los Estados Unidos de América realizaron estimaciones basadas en modelos de la incidencia del cáncer de piel en el “mundo que se ha evitado”, que demuestran que se han evitado más de 250 millones de casos de cáncer de piel y prevenido más de 45 millones de casos de cataratas.

25. Se señaló que las evaluaciones de los efectos en los seres humanos y el medio ambiente de los cambios en el ozono estratosférico, la radiación ultravioleta y el clima son complejas, ya que estos elementos están vinculados entre sí y en su mayoría entrañan sistemas biológicos y no físicos. Estas interacciones dinámicas tienen consecuencias para el medio ambiente, la seguridad alimentaria e hídrica, el bienestar humano y la sostenibilidad de los ecosistemas.

26. La exposición moderada a la radiación ultravioleta es necesaria para la salud humana, por ejemplo, para la producción de vitamina D en la piel y para reducir la incidencia de algunas enfermedades. Sin embargo, un alto nivel de radiación ultravioleta es perjudicial, en particular para la piel y los ojos de los seres humanos. Las poblaciones de tez clara tienen mayor riesgo de sufrir cáncer de piel, mientras que las cataratas están más extendidas entre muchos grupos de la población. Sin embargo, sigue existiendo una falta de análisis cuantitativo en relación con esas cuestiones, aparte de las estimaciones realizadas por un pequeño número de países, a saber, los Estados Unidos de América, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y algunos países del hemisferio Norte. También se observó que

el elevado nivel actual y proyectado de incidencia del cáncer de piel y las cataratas ejercen una considerable carga financiera para los sistemas de salud. Otros efectos de la radiación ultravioleta, para los que se necesitan más estudios amplios, incluyen la reactivación de infecciones virales latentes y la disminución de la eficacia de muchas vacunas por la radiación ultravioleta.

27. Es importante tener en cuenta que las consecuencias de una elevada exposición solar en el pasado, como la alta incidencia del cáncer de piel, continuarán siendo evidentes. Esto se debe al desfase entre la exposición y la manifestación o expresión de la enfermedad.

28. El Copresidente Nigel Paul presentó algunas de las principales conclusiones sobre los efectos ambientales. Volvió a destacar que el Protocolo de Montreal está protegiendo la producción agrícola y los ecosistemas naturales en todo el mundo de los efectos nocivos de la elevada radiación ultravioleta y el cambio climático. Hay fuertes indicios en la actualidad de que se están modificando los ecosistemas por el cambio climático debido a las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, una evaluación realista de los efectos del agotamiento y la recuperación del ozono estratosférico, y los correspondientes cambios en la radiación ultravioleta, debe tener en cuenta el papel del cambio climático en la modificación de las respuestas de los organismos y ecosistemas.

29. Muchas respuestas de los ecosistemas reflejan un equilibrio entre los efectos beneficiosos de cantidades moderadas de radiación ultravioleta (por ejemplo, cambios en la química vegetal, el comportamiento de los animales y la supervivencia de los parásitos y los patógenos en las aguas de superficie) y los efectos perjudiciales de los elevados niveles de radiación ultravioleta. En particular, la radiación solar ultravioleta está perjudicando muchos organismos acuáticos, y se estima que reducirá la productividad primaria de los océanos del mundo en torno a un 20 %. La radiación ultravioleta contribuye a la liberación de dióxido de carbono, metano y óxido nítrico en la atmósfera mediante la fragmentación del material orgánico en los ecosistemas acuáticos y terrestres: un punto de interacción entre el cambio climático y los cambios en el ozono estratosférico. La radiación ultravioleta es también un factor de modificación en la fragmentación de los contaminantes, como los plásticos y los derrames de petróleo.

30. Según la evaluación actual del Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales, el uso de sustitutos de las sustancias que agotan el ozono no supone un riesgo considerable para el medio ambiente. Esto incluye las emisiones directas de los sustitutos durante su uso y sus productos de degradación atmosférica (por ejemplo, el ácido trifluoroacético (TFA)).

31. Cada vez se reconoce más que la calidad del aire que respiramos es uno de los principales factores que afectan a la salud humana en todo el mundo. La calidad del aire se determina no solo por las emisiones, sino también por las condiciones meteorológicas y las transformaciones fotoquímicas inducidas por la radiación ultravioleta.

32. La radiación ultravioleta oxida el plástico, la madera y otros productos comerciales utilizados al aire libre, incluidos los componentes hechos con polímeros de los módulos fotovoltaicos. Esos efectos se agravan por el aumento de las temperaturas, la humedad, los fenómenos meteorológicos extremos y los contaminantes atmosféricos, que acortan la vida útil de esos materiales.

33. El Copresidente Nigel Paul señaló a la atención de los presentes los retos actuales y futuros. Destacó que la cuantificación de todos los posibles efectos de la radiación ultravioleta, los cambios en el agotamiento de la capa de ozono y el clima sobre la salud humana y el medio ambiente seguía siendo difícil. Las futuras evaluaciones de los numerosos efectos interactivos seguirán dependiendo de las nuevas investigaciones sobre los efectos directos del cambio en la radiación ultravioleta y el ozono estratosférico y también de otros cambios como la calidad del aire troposférico.

34. La Copresidenta Janet Bornman concluyó la presentación con las posibles esferas de atención prioritaria para la evaluación de 2022.

B. Resumen de la presentación del Grupo de Evaluación Científica sobre la evaluación científica de 2018 de la OMM y el PNUMA sobre el agotamiento del ozono

35. El Dr. David W. Fahey, el Dr. Paul A. Newman, el Prof. Bonfils Safari, y el Prof. John Pyle (Copresidentes del Grupo de Evaluación Científica) hicieron una exposición sobre la evaluación científica de 2018 realizada por la OMM y el PNUMA sobre el agotamiento del ozono. El Protocolo de Montreal exige al Grupo de Evaluación Científica proporcionar evaluaciones cuatrienales de la información más reciente sobre el estado de la capa de ozono, la estratosfera y las sustancias que agotan el ozono (SAO), como los clorofluorocarbonos (CFC). En la ponencia se expuso una breve

actualización sobre la conclusión de la evaluación de 2018 y se destacaron algunos aspectos científicos junto con el mandato propuesto para el informe de evaluación cuatrienal para 2022.

36. La presentación comenzó con información sobre la estructura de la evaluación de 2018. La evaluación consta de 6 capítulos:

1. Sustancias que agotan el ozono
2. Hidrofluorocarbonos
3. Ozono estratosférico mundial: pasado, presente y futuro
4. Ozono estratosférico polar: pasado, presente y futuro
5. Cambios en el ozono estratosférico y el clima
6. Hipótesis e información para los encargados de la formulación de políticas

37. El resumen fue entregado a la Secretaría del Ozono el 5 de noviembre de 2018 y el volumen del capítulo principal se entregó el 4 de febrero de 2019. Se prevé que el documento de divulgación, “Veinte preguntas y respuestas sobre la capa de ozono”, estará terminado antes de la 31ª Reunión de las Partes en noviembre de 2019. Los siguientes aspectos destacados de la evaluación se presentaron junto con uno o más datos del resumen para ilustrar los resultados.

1. Gracias a las medidas adoptadas en el marco del Protocolo de Montreal se ha reducido la concentración atmosférica de las sustancias controladas que agotan el ozono y ha empezado a recuperarse el ozono estratosférico.
2. Se prevé que, con la Enmienda de Kigali, llegado 2100, se reducirá el calentamiento medio del planeta provocado por los hidrofluorocarbonos (HFC) a menos de 0,1 °C, en lugar de la base de referencia de entre 0,3 °C y 0,5 °C.
3. Se ha producido un aumento inesperado del total de emisiones mundiales de CFC-11.
4. Se han cuantificado fuentes de emisiones considerables de tetracloruro de carbono, algunas de ellas desconocidas hasta ahora.
5. El Protocolo de Montreal solo seguirá protegiendo con éxito el ozono estratosférico si se siguen cumpliendo sus disposiciones.

38. Siguiendo el criterio de las evaluaciones anteriores, se propusieron varios temas generales para el informe de 2022: distribución y tendencias de las sustancias que agotan el ozono y el ozono estratosférico; cambios en el agujero en la capa de ozono de la Antártida; cambios en las fechas de la recuperación de la capa de ozono; información actualizada sobre los vínculos existentes entre el ozono estratosférico y el cambio climático; e información actualizada sobre las opciones de política. Las esferas de interés más específicas propuestas fueron la interpretación de las observaciones continuas del CFC-11 para determinar las emisiones mundiales y regionales; la interpretación de las observaciones continuas de los HFC y HCFC para determinar las emisiones mundiales y regionales; la interpretación de las observaciones continuadas de las sustancias de permanencia muy breve en la atmósfera para calcular las emisiones antropógenas a nivel mundial y regional; las tendencias y la variabilidad de las concentraciones y las emisiones de bromuro de metilo; las tendencias de los CFC menores y otras ultratrazas de sustancias; y nueva información sobre el presupuesto del tetracloruro de carbono.

39. El último tema propuesto fue el posible impacto en el ozono estratosférico de las hipótesis de gestión de la radiación solar y otras fuentes, como el aumento de los lanzamientos de cohetes y una nueva flota de transporte supersónico. Se ofreció una perspectiva teniendo en cuenta los resultados que figuraban en la evaluación de 2018; a saber, que la aplicación intencional a largo plazo de la gestión de la radiación solar, que aumenta sustancialmente los aerosoles estratosféricos para mitigar el calentamiento global al reflejar la luz solar, alteraría la capa de ozono estratosférica y retrasaría la recuperación del agujero de ozono de la Antártida. Además, los resultados del cálculo de la respuesta a las hipótesis sobre la gestión de la radiación solar indican que la magnitud estimada e incluso los signos de cambios en el ozono en algunas regiones son muy inciertos.

C. Resumen de la presentación realizada por el Grupo de Evaluación de los Efectos Ambientales sobre la evaluación cuatrienal de 2018

40. El Sr. Ashley Woodcock, Copresidente del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE), comenzó la presentación del informe de evaluación cuatrienal de 2018 de los Grupos para el período 2015-2018. Dijo que el GETE estaba integrado por 20 miembros: tres Copresidentes, cinco expertos de alto nivel, y doce Copresidentes de los cinco comités de opciones técnicas. A continuación, repasó rápidamente la decisión XXVII/6 sobre posibles esferas de atención prioritaria

para los informes cuatrienales de 2018 y la petición formulada por las Partes al GETE. Señaló que, además de sus informes anuales sobre los progresos realizados y sus informes bianuales sobre propuestas de exenciones para usos críticos del bromuro de metilo, desde el informe de evaluación de 2014, el GETE había preparado 41 informes especiales en respuesta a diversas decisiones emitidas por las Partes en el Protocolo. A continuación, ofreció los mensajes fundamentales de la evaluación de 2018 del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. Uno de ellos era que el Protocolo de Montreal seguía siendo eficaz. Las medidas de control habían creado incentivos para las nuevas tecnologías, las empresas y las organizaciones habían trabajado con diligencia para aplicar la nueva tecnología y el Fondo Multilateral había financiado los gastos adicionales convenidos de la transición para las Partes que operan al amparo del artículo 5. Esos esfuerzos hicieron posible evitar las importantes consecuencias económicas, ambientales y de salud resultantes del aumento de las radiaciones ultravioletas y el calentamiento global. La Enmienda de Kigali planteaba nuevos retos e hitos adicionales para que las Partes lograsen la reducción de los HFC controlados. Observó que, desde 2014, se habían producido acontecimientos técnicos importantes, ya que las Partes en el Protocolo de Montreal continuaban trabajando en pos de los hitos clave de eliminación de la producción y el consumo de SAO, pero uno de los mensajes principales de la evaluación de 2014 de los grupos de evaluación mantenía su vigencia: “El éxito a largo plazo del Protocolo depende de que las Partes mantengan una vigilancia constante para cumplir sus compromisos y prevenir futuras acciones que amenacen con anular los beneficios para el ozono y el clima logrados en virtud del acuerdo. También depende de proseguir con la colaboración constante, el liderazgo, la innovación y la inversión conjunta en nuestro medio ambiente mundial, que es la promesa hecha a las generaciones futuras dentro del marco del Protocolo”.

41. El Sr. Paulo Altoe, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas, presentó información actualizada y señaló que la demanda de aislamiento térmico seguía creciendo en el sector de la construcción para responder al aumento de los requisitos de eficiencia energética y que las reglamentaciones seguían evolucionando en relación con el uso de los HFC en espumas, lo cual promovió la transición a alternativas de bajo PCA en varias regiones, especialmente en muchas Partes que no operan al amparo del artículo 5, en los últimos dos años. A continuación, observó que se habían producido importantes mejoras en el desarrollo y la disponibilidad de aditivos, coagentes espumantes, equipos y formulaciones que permitían comercializar con éxito espumas y sistemas de espumas con agentes espumantes de bajo PCA. Señaló, además, que se preveía un crecimiento del consumo de agentes espumantes a nivel mundial de alrededor del 4 % por año hasta 2020, y que se alcanzaría un consumo superior a 500.000 toneladas, de las cuales los hidrocarburos representarían más del 50 %.

42. A continuación, el Sr. Altoe dijo que, para el año 2020, sería muy difícil recuperar muchos de los agentes espumantes SAO en espumas de los vertederos, especialmente los productos con ciclos de vida más limitados (por ejemplo, aparatos) y que la disminución del PCA –el beneficio para el clima derivado de la recuperación– seguiría disminuyendo durante el período hasta 2020, lo que haría más difícil la justificación económica de la recuperación.

43. Señaló luego que las Partes que operan al amparo del artículo 5 se enfrentaban al reto doble de la eliminación de los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y la reducción de los agentes espumantes de alto PCA a base de HFC, y observó que, en general, los HCFC constituían aproximadamente entre el 20 % y el 30 % del costo de los HFC de alto PCA, y que las espumas insufladas con hidrofluorolefina o hidroclorofluoroolefina (HFO/HCFO) seguían siendo más caras que las espumas de HFC debido al costo total de los agentes espumantes y de los aditivos necesarios.

44. A continuación, indicó que las PYME y las empresas de espumas en aerosol que pretendían mantener el costo actual de fabricación tendrían pocas opciones, ya que las alternativas de más bajo costo (por ejemplo, los hidrocarburos o el agua) podían no ser adecuadas desde el punto de vista de la seguridad o la eficacia, y requerir mayores conocimientos técnicos para su uso, por lo que la inversión de capital para medidas de seguridad y mitigación para el uso de alternativas inflamables a menor costo podría no proporcionar suficiente rentabilidad.

45. El Sr. Adam Chattaway, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre halones, presentó el informe de evaluación cuatrienal de dicho Comité, y comenzó mencionando los bancos de halones y los HFC de alto PCA: para el halón 1301, el modelo del Comité estimaba que el tamaño del banco mundial a finales de 2018 era de 37.750 toneladas métricas. Dado que los halones ya no se producían, pero se seguían consumiendo, la fecha de agotamiento se situaría entre 2032 y 2054, según lo estimado en la decisión XXIX/8. En el anterior informe de evaluación cuatrienal (2014), las emisiones del halón 1301, según el modelo del Comité, concordaban muy bien con las emisiones basadas en mediciones atmosféricas. Sin embargo, las emisiones basadas en las mediciones atmosféricas más recientes parecían ser mayores que las que se basaban en el actual modelo del

Comité. El Sr. Chattaway explicó que, si estas emisiones procedían de bancos de sustancias utilizadas en la protección contra incendios, ello daría lugar a un banco de un tamaño un 25 % menor aproximadamente y, por consiguiente, a una fecha de agotamiento anterior.

46. Para el halón 1211, las emisiones basadas en mediciones atmosféricas eran significativamente superiores a las estimadas por el modelo del Comité de opciones técnicas sobre halones. Ello se traduciría en un banco significativamente menor que las 24.000 toneladas métricas estimadas por el modelo de Comité. El Sr. Chattaway señaló que, en algunos países, se prohibió la reutilización de grandes cantidades del halón 1211. Como resultado, no había ninguna razón económica para prevenir las emisiones, lo que podría explicar el hecho de que las emisiones fuesen superiores a las estimadas por el modelo de Comité.

47. Para el halón 2402, el Comité calculaba que la mayor parte del banco mundial de esa sustancia, estimado en 6.750 toneladas métricas, se encontraba en los antiguos países con economías en transición.

48. El Comité examinó los bancos de HFC en 2018 y estimó que la emisión anual de HFC 227ea procedente de aplicaciones de protección contra incendios era de aproximadamente 3.400 toneladas métricas. Suponiendo una tasa promedio anual de las emisiones mundiales de 2,5 %, el banco mundial de HFC 227ea utilizado en la protección contra incendios se calculaba en alrededor de 130.000 toneladas métricas a fines de 2018. El Comité de opciones técnicas sobre halones consideraba que las emisiones y los bancos de otros HFC utilizados en la protección contra incendios era mucho menor. El Sr. Chattaway afirmó que la recuperación de HFC en la protección contra incendios cumplía en hasta un 75 % los requisitos de mantenimiento para los equipos de protección contra incendios existentes. Esto indicaba que se estaban formando bancos de HFC, lo cual parecía estar ocurriendo principalmente en las Partes que tenían programas bien establecidos de creación de bancos de halones. En cambio, la creación de bancos de HCFC estaba en ciernes.

49. El Sr. Chattaway argumentó que, debido a la ampliación de la transición desde los halones, y sus importantes usos permanentes, las Partes tal vez desearían considerar la posibilidad de abordar la necesidad de contar con programas de sensibilización para restablecer la aparente pérdida de memoria institucional en ese sector.

50. Al examinar las alternativas desde la evaluación de 2014, el Sr. Chattaway indicó que no se había notificado ningún progreso sustancial sobre las posibles alternativas para los sistemas de inundación total y que, aunque la investigación continuaba, podían transcurrir varios años antes de que un agente viable pudiese tener repercusiones importantes en el sector de la protección contra incendios.

51. El Sr. Chattaway explicó que, a medida que los buques mercantes que tenían instalado el halón 1301 llegaban al final de su vida útil y eran retirados del servicio, alguna fracción de ese halón podía ser recuperada y reutilizada en otras aplicaciones, pero esa fracción se desconocía. Teniendo en cuenta que el promedio de vida útil de un buque era de 30 o 40 años, se calculaba que esa escasa oferta seguiría disponible hasta 2023 y 2033, respectivamente. Habida cuenta de que la marina mercante se consideraba una de las principales fuentes de suministro restantes del halón 1301, eso también podría afectar a la fecha de agotamiento mencionada anteriormente.

52. En cuanto a la aviación comercial, el Sr. Chattaway explicó que el extintor de fuego 2-bromo-3,3,3-trifluoroprop-1-eno, conocido como 2-BTP, había comenzado a comercializarse y era apto para su uso en la aviación civil en sustitución del halón 1211 en extintores portátiles, y que la transición a ese agente estaba en curso. Indicó que, para las aplicaciones en la aviación civil del halón 1301, pese a más de 20 años de investigación, la industria de ese sector no había logrado encontrar sustitutos aceptables, pero la investigación seguía en curso. Por lo tanto, era probable que la dependencia del halón 1301 continuase más allá del momento en que se dispusiera fácilmente de agentes reciclados (es decir, entre 2032 y 2054). Explicó, además, que el plazo en que los halones ya no estuviesen disponibles para la aviación civil también podría ser el plazo en que los halones ya no estuviesen disponibles para otros usuarios (por ejemplo, las instalaciones de petróleo y gas, las instalaciones nucleares y las instalaciones/reservas militares), que no contasen con existencias específicas a largo plazo, y que podrían presentar propuestas de exención para usos esenciales con miras a mantener esos usos.

53. La Sra. Marta Pizano, Copresidenta del Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, en nombre de su Copresidente, el Sr. Ian Porter, presentó un resumen del informe de evaluación de 2018 de ese órgano. En un principio, se refirió a los usos controlados del bromuro de metilo y dijo que el 99 % del consumo máximo mundial, es decir, 64.000 toneladas de bromuro de metilo, se contabilizaba ahora como eliminado, y que solo 141 toneladas de esa sustancia se habían

aprobado para “usos críticos” en 2018. Esto significaba que existían alternativas técnicas para casi todos los usos controlados del bromuro de metilo restantes. Al proceder con su presentación, la Sra. Pizano señaló que muchas de las Partes que operan al amparo del artículo 5 y que figuraban anteriormente entre los principales usuarios de bromuro de metilo habían informado de la eliminación completa antes de la fecha límite de 2015 y no habían presentado ninguna propuesta de exenciones para usos críticos. Solo cuatro Partes que operan al amparo del artículo 5 habían solicitado propuestas de exenciones para usos críticos desde 2014 y casi toda (97,5 %) la base de referencia para usos controlados de esas Partes había sido sustituida. No obstante, existía la preocupación de que se estuviese usando una cantidad mucho mayor de bromuro de metilo para fines controlados de la que se estaba notificando en la actualidad.

54. Al abordar el uso del bromuro de metilo en aplicaciones de cuarentena y previas al envío, que estaban exentas en virtud del Protocolo, la Copresidenta dijo que era, en la actualidad, el mayor uso no reglamentado de una SAO en el marco del Protocolo de Montreal y que ascendía a más de 10.000 toneladas al año. La oradora informó de que el aumento de la utilización de bromuro de metilo en aplicaciones de cuarentena y previas al envío en algunos países estaba contrarrestando importantes reducciones en otros, lo que había dado lugar a una pequeña reducción general en el uso de aplicaciones de cuarentena y previas al envío en los últimos veinte años. En 2017, el consumo para esos usos en las Partes que operan al amparo del artículo 5 representó el 69 % del consumo mundial, mientras que en las Partes que no operan al amparo de ese artículo representó el 31 %, con una tendencia general del consumo al alza, para las Partes que operan al amparo del artículo 5, y una tendencia a la baja, de las Partes que no lo hacen, en el último decenio. A continuación, indicó que el Comité había identificado oportunidades de sustitución de entre el 30 % y el 40 % de las aplicaciones de cuarentena y previas al envío con alternativas disponibles de inmediato y sugirió que las Partes podrían considerar la posibilidad de reducir y reemplazar esos usos, en particular los del tratamiento previo al envío que, en su mayoría, estaban destinados a controlar las plagas cosmopolitas.

55. En cuanto a las emisiones de bromuro de metilo, la Sra. Pizano dijo que más de 8.500 toneladas de esa sustancia se emitían anualmente desde aplicaciones de cuarentena y previas al envío, sin que prácticamente ningún país haya aplicado tecnologías de reducción de las emisiones. Sin embargo, desde 2014, varias Partes habían realizado importantes avances técnicos y adoptado estrictas decisiones de política que habían llevado a una reducción de las emisiones y, en algunos casos, a la eliminación del bromuro de metilo para algunas aplicaciones de cuarentena y previas al envío, debido a la preocupación por la seguridad de los trabajadores y la calidad del aire local, además del agotamiento del ozono. Para concluir su presentación, la Copresidenta dijo que el control de todas las emisiones mediante el uso de tecnologías de recuperación y destrucción o películas protectoras (para cualesquiera aplicaciones restantes de fumigación de suelos) podría eliminar más del 70 % de esas emisiones y que ello constituiría una significativa ganancia a corto plazo para la reducción de SAO en la estratosfera.

56. El Sr. Keiichi Ohnishi, Copresidente del Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos, observó que los inhaladores de dosis medidas con CFC se habían eliminado con éxito en todo el mundo y que se disponía de una serie de métodos de tratamiento alternativo. Añadió que la elección de los métodos de tratamiento podría mejorarse aumentando la información de dominio público sobre los efectos ambientales, en especial la huella de carbono, de los diferentes inhaladores. Dijo que se disponía de alternativas técnica y económicamente viables a los CFC y HCFC utilizados como propulsores y disolventes para productos en aerosol, y que solo restaban unos pocos usos de HCFC en determinados productos médicos en aerosol en algunos países. El orador señaló que la total eliminación de los HCFC en la esterilización, para cumplir el calendario del Protocolo de Montreal, era fácilmente alcanzable. En relación con el uso de productos químicos que eran sustancias que agotan el ozono, la producción mundial total de esas sustancias para usos como materia prima era de alrededor de 1,2 millones de toneladas, y las emisiones estimadas de 2.000 toneladas PAO. Observó que la mayor producción para usos como materia prima correspondía al HCFC-22, el tetracloruro de carbono y el HCFC-142b, que representaban el 75 % de la producción total. Señaló que los usos como agentes de procesos tenían larga data y giraban en torno a las singulares propiedades de las sustancias que agotan el ozono como disolventes, lo que dificultaba la conversión a alternativas. Indicó que había una serie de medidas para reducir al mínimo el consumo y las emisiones. El Sr. Ohnishi dijo que el CFC-113 y el 1,1,1-tricloroetano habían sido eliminados para la limpieza con disolventes, tanto en las Partes que operan al amparo del artículo 5 como en las que no lo hacen, salvo en el caso del CFC-113 para aplicaciones aeroespaciales que continuarían hasta que se agotasen las existencias. Añadió que el HCFC-141b y el HCFC-225 habían sido eliminados en gran medida para limpieza con disolventes en las Partes que no operan al amparo del artículo 5, salvo en el caso de aplicaciones aeroespaciales y militares, y en las Partes que operan al amparo del artículo 5, el uso de los HCFC para la limpieza con disolventes estaba disminuyendo. El Sr. Ohnishi observó que la discrepancia

entre las emisiones de tetracloruro de carbono calculadas a partir de observaciones atmosféricas y las estimadas de la actividad industrial podían explicarse mejor por estimaciones revisadas de las fuentes de emisiones que no se habían contabilizado antes y el tiempo de vida parcial del tetracloruro de carbono. El orador sugirió que las Partes tal vez desearían considerar la posibilidad de examinar las posibles fuentes de emisiones de tetracloruro de carbono para aumentar la comprensión de las emisiones y la exactitud de las estimaciones al respecto. En relación con el diclorometano y el dicloroetano, que no eran sustancias controladas, dijo, en primer lugar, que el diclorometano contribuía en un pequeño porcentaje al total actual de la carga de cloro estratosférico. Luego añadió que, en vista de las predicciones sobre las tendencias del mercado, era poco probable que la producción mundial y las concentraciones atmosféricas de diclorometano aumentasen significativamente. Explicó que el dicloroetano era una sustancia de permanencia muy breve, para la cual, teniendo en cuenta las predicciones de consumo, la concentración atmosférica básica podría duplicarse de aquí a 2030. El Sr. Ohnishi observó que la producción mundial notificada de todas las sustancias que agotan el ozono sujetas a fiscalización para usos analíticos y de laboratorio fue relativamente reducida (151 toneladas en 2016). Explicó que se disponía de procedimientos alternativos para el uso de CTC como disolvente en reacciones de bromación con N-bromosuccinimida y que existían alternativas preferibles para el bromuro de metilo utilizado como agente de metilación. Señaló que muchas normas todavía requerían la utilización de pequeñas cantidades de sustancias que agotan el ozono. El orador sugirió que las Partes tal vez desearían considerar la posibilidad de adoptar medidas adicionales para facilitar la sustitución de sustancias que agotan el ozono en las normas. El Sr. Ohnishi afirmó que se habían destruido más de 300.000 toneladas de sustancias que agotan el ozono desde 1996, de las cuales la mayoría era tetracloruro de carbono. Señaló que, en el año 2016, se logró una destrucción global de aproximadamente el 3 % de las sustancias que agotan el ozono (excluido el tetracloruro de carbono) potencialmente disponibles para su destrucción.

57. El Sr. Fabio Polonara, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, comenzó su exposición con información actualizada sobre los refrigerantes. Desde la publicación del informe de evaluación de 2014 del Comité, 35 nuevos refrigerantes habían recibido una designación y clasificación estándar de seguridad, y cinco de ellos eran refrigerantes puros. El orador señaló que no habría un solo refrigerante “ideal” para cada uso y que, entre los parámetros de selección, figuraban: la idoneidad para el uso deseado; la disponibilidad y el costo del refrigerante y su equipo y servicios de mantenimiento correspondientes; eficiencia energética; y la seguridad, facilidad de uso y cuestiones ambientales. La Enmienda de Kigali, más los reglamentos regionales y nacionales, estaban impulsando el uso de refrigerantes de bajo y medio PCA, que a menudo eran inflamables y tenían un mayor grado de toxicidad en algunos casos. Para poder mantener los niveles de seguridad actuales, se estaban desarrollando nuevas tecnologías y sería necesario un mayor nivel de formación.

58. A continuación, el Sr. Polonara examinó los avances concretos realizados en los diversos subsectores de uso de refrigerantes. En electrodomésticos, el HC-600a (predominantemente) o el HFC-134a seguían siendo las opciones de refrigerantes para la nueva producción. Más de 1.000 millones de refrigeradores domésticos utilizaban HC-600a. Ninguno de los nuevos refrigerantes habían madurado lo suficiente para convertirse en una alternativa energéticamente eficiente y competitiva desde el punto de vista de los costos. En la refrigeración comercial, estaba aumentando el uso de mezclas de HFC/HFO con menor PCA y de opciones no basadas en hidrocarburos halogenados, como el R-744 (CO₂), el HC-290, el HC-600a y el R-717 (amoníaco). La investigación y el desarrollo continuaban en pos de mejorar el funcionamiento de los sistemas. Los nuevos códigos y normas de seguridad entrarían en vigor en los próximos años. En la refrigeración industrial y los sistemas de bombas de calor, en las plantas de refrigeración industrial de mayor tamaño, el R-717 (amoníaco) se venía utilizando de manera generalizada desde hacía más de 150 años. Los adelantos tecnológicos actuales permitían el uso de sistemas de baja carga a base de R-717, así como sistemas en cascada con R-717 y R-744 (CO₂), lo cual abría nuevas oportunidades. En el transporte refrigerado, el R-404A había sido completamente sustituido por una mezcla de R-452A de menor PCA en los nuevos equipos de camiones y remolques en Europa. El R-744 y el R-513 ya se habían introducido en aplicaciones de contenedores intermodales. El R-744 se estaba probando en camiones y remolques. En equipos de aire acondicionado y bombas de calor aire-aire (habitaciones), el HCFC-22 se había eliminado por completo en las Partes que no operan al amparo del artículo 5 y se estaba avanzando en las Partes que operan al amparo de ese artículo. Constantemente se estaban introduciendo nuevos refrigerantes para su utilización en aparatos de aire acondicionado y bombas de calor aire-aire (HC-290 (propano), HFC-32 y mezclas a base de HFO). Señaló que la optimización de los componentes y los sistemas podía ser un desafío desde el punto de vista del diseño. Además, las normas de seguridad seguían siendo restrictivas para varios refrigerantes inflamables de bajo PCA en determinados tipos de producto, pero estaban siendo revisadas para todos los refrigerantes. Se

había registrado cierto grado de transición a refrigerantes con un PCA inferior, pero aún no estaba generalizada. En cuanto a las bombas de calor para agua y ambientes, se disponía en el mercado de equipos a base del refrigerante de bajo PCA HC-290 y del refrigerante de mediano PCA HFC-32. Las bombas de calor a base de R-744 para el calentamiento de agua se comercializaban en el Japón. En Europa, se instalaron unidades de tamaño comercial para múltiples casas de familia y hoteles. En el caso de los enfriadores, la eliminación de SAO en nuevos aparatos estaba casi completa y solo restaba una producción limitada para pequeños enfriadores en las Partes que operan al amparo del artículo 5. La investigación de alternativas de refrigerantes con menor PCA había prácticamente concluido y había dado lugar a varias alternativas aceptables. Para los sistemas de aire acondicionado de vehículos, el HFC-134a seguiría siendo ampliamente aceptado en todo el mundo; sin embargo, la utilización de HFO-1234yf seguía aumentando, especialmente en los Estados Unidos, Europa y el Japón, apoyada por los reglamentos. Se esperaba que el R-744, actualmente disponible para muy pocos modelos de automóviles, se considerase una opción para los vehículos eléctricos, al utilizarse al mismo tiempo para una función de bomba de calor.

59. El Sr. Polonara también examinó la situación de las tecnologías que no usan sustancias químicas y observó que no recurrían principalmente a la tecnología de compresión de vapor mecánica para producir aire acondicionado o refrigeración. El autor afirmó que estas tecnologías podían clasificarse como “ampliamente disponibles comercialmente”, “disponibles comercialmente” o “emergentes y en investigación y desarrollo”. Se dividían en tres grupos: 1) térmicas, 2) sólidas y 3) electromecánicas. Se preveía que estas tecnologías redujesen los gastos operacionales. Su singular capacidad de usar fuentes de energía renovables y desechos hacía que su aplicación pudiese resultar muy eficiente desde el punto de vista energético. También presentó consideraciones relacionadas con el tratamiento de la alta temperatura ambiente. Señaló que la investigación realizada en condiciones de alta temperatura ambiente revelaba alternativas viables de refrigerantes con bajo y mediano PCA que podían utilizarse de manera efectiva. Existía una mayor conciencia de los problemas que se afrontaban en condiciones de alta temperatura ambiente en el diseño, la aplicación e incluso en los servicios de mantenimiento de equipos que utilizaban refrigerantes de bajo PCA. En lo referente a la eficiencia energética y la sostenibilidad aplicadas a los sistemas de refrigeración, dijo que la industria y los encargados de formular políticas disponían de métodos, herramientas e incentivos para estimular y apoyar mejoras en la eficiencia energética y la sostenibilidad.

60. A continuación, el Sr. Ashley Woodcock presentó información sobre los efectos de la eliminación de las SAO en el desarrollo sostenible. En la decisión XXVII/6 párr. 8 a) se pidió al GETE que examinase, en su informe de evaluación de 2018, las “repercusiones de la eliminación de sustancias que agotan el ozono (SAO) sobre el desarrollo sostenible”. El orador observó que, en septiembre de 2015, las Naciones Unidas aprobaron el Plan de Acción Mundial, de 15 años de duración, con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La respuesta del GETE incluyó, entre otras cosas, una breve descripción de la historia de la eliminación de las SAO; la determinación de los principales factores de éxito –en particular la asociación con la industria, la evaluación técnica para determinar el ritmo de la eliminación en condiciones de seguridad, la asistencia a las Partes que operan al amparo del artículo 5, etc.–; y la identificación de los 11 ODS pertinentes en que el Protocolo de Montreal, a través de la transición desde las ODS a otras alternativas en el sector, había hecho contribuciones importantes. En resumen, observó que el Protocolo de Montreal había sido un mecanismo muy eficaz para prevenir la catástrofe mundial de la doble amenaza del agotamiento del ozono y el cambio climático. La eliminación casi total de las SAO y su sustitución por alternativas técnica y económicamente viables en el marco del Protocolo de Montreal supusieron una importante y efectiva contribución al desarrollo sostenible. Hasta que los sustitutos de las sustancias que agotan el ozono, como los HFC, no se hubiesen reducido y sustituido por alternativas ambientalmente neutras, seguras y sostenibles, el Protocolo de Montreal no completaría su contribución al desarrollo sostenible.

III. Informe del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica correspondiente a 2019 (tema 6 del programa)

61. La Sra. Bella Marañon, Copresidenta del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE), comenzó la presentación del informe sobre la marcha de los trabajos de los grupos correspondiente a 2019. Dijo que la ponencia versó sobre los volúmenes 1 y 2 del informe del GETE de mayo de 2019, incluidos los informes sobre la marcha de los trabajos de los comités de opciones técnicas, así como actualizaciones de ciertas decisiones pendientes. La oradora presentó la composición actual del GETE a fecha de mayo de 2019. El Grupo contaba en la actualidad con 19 miembros, entre ellos, Copresidentes y expertos de alto nivel del Grupo y de los comités de opciones técnicas. Más de 150 expertos prestaban servicios al GETE y sus cinco comités de opciones técnicas. La composición del GETE y sus comités de opciones técnicas, al 31 de mayo de 2019, figuraba en

los anexos del informe, y la información incluía las condiciones de nombramiento de cada miembro, los conocimientos técnicos concentrados en los comités de opciones técnicas y una matriz de los conocimientos especializados necesarios para el GETE y sus comités de opciones técnicas. Las cuestiones de organización específicas, relativas a cada comité de opciones técnicas y el GETE, también se examinaban en el capítulo 7, “Otros asuntos del GETE”, y en los anexos pertinentes. Con respecto a las cuestiones de organización del Grupo, la Sra. Maranion dijo que las evaluaciones del GETE y sus comités de opciones técnicas se centraban en la eliminación de SAO con arreglo al Protocolo de Montreal y la reducción de los HFC en virtud de la Enmienda de Kigali. El GETE seguía examinando su labor en el marco de esos mandatos, incluida su lista de expertos actual, la posible pérdida de conocimientos especializados debido a la eliminación de puestos o la falta de apoyo a algunos expertos, y la necesidad de conocimientos técnicos específicos e intersectoriales en los comités de opciones técnicas y el propio GETE. El Grupo trabajaba para encontrar a los expertos adecuados y candidatos cualificados interesados y disponibles para prestar servicios en esos puestos. En ese sentido, indicaba esas necesidades a través de su matriz y acogía con beneplácito la pronta comunicación con las Partes que estaban examinando candidaturas, a fin de gestionar la transición de manera ordenada y evitar perturbaciones significativas en su labor.

62. La Sra. Maranion dijo que el grupo afrontaba problemas persistentes con respecto a la contratación y la retención de los expertos necesarios. El GETE y sus comités de opciones técnicas evolucionaban constantemente para satisfacer las necesidades actuales y futuras de las Partes, en particular para que sus comités de opciones técnicas se estructurasen en tamaño y expertos en apoyo de las actividades futuras. Persistía el reto de encontrar candidatos con la trayectoria y experiencia adecuadas, así como los conocimientos técnicos y el tiempo necesarios, para que el GETE pudiese seguir atendiendo a las importantes demandas de entrega de productos en apoyo de las deliberaciones de las Partes, sin perder continuidad. A través de los equipos de tareas del GETE o los comités de opciones técnicas, los expertos intercambiaban su experiencia, conocimientos, habilidades para comunicarse y escribir, así como su capacidad para realizar aportaciones de manera oportuna; que eran consideraciones importantes a la hora de integrar el GETE y sus comités de opciones técnicas. Estos últimos habían sufrido la pérdida de puestos por la jubilación de sus miembros, lo cual suscitaba una preocupación cada vez mayor en el proceso de consenso.

63. Otro desafío constante era el volumen de trabajo. El GETE, sus comités de opciones técnicas y sus órganos subsidiarios provisionales (por ejemplo, los equipos de tareas) habían experimentado un aumento considerable del volumen de trabajo en los últimos años. El Grupo señaló que se habían entregado 41 informes a las Partes durante el último cuatrienio. Los equipos de tareas, en particular, se enfrentaban a desafíos cuando en una decisión se solicitaban dos informes (uno para el Grupo de Trabajo de composición abierta, y otro para la Reunión de las Partes). Esto, esencialmente, duplicaba el volumen de trabajo de un equipo de tareas, lo cual era insostenible, especialmente en los años en que otros informes permanentes también debían ser entregados a las Partes. La oradora pidió que las Partes, en la adopción de decisiones, tuviesen en cuenta el volumen de trabajo total anual del GETE, los plazos de entrega, y el apoyo necesario por el Grupo para la labor que se solicitaba. También reiteró que el GETE acogía con satisfacción la oportunidad de seguir colaborando con las Partes para hacer frente a esos problemas en su funcionamiento y el de sus comités de opciones técnicas.

64. Antes de abordar la cuestión de los conocimientos especializados necesarios, la Sra. Maranion observó que el GETE presentaba información técnica y económica pertinente para las políticas. Dijo que, además de proporcionar los conocimientos técnicos necesarios, se suponía que los posibles miembros del GETE, los comités de opciones técnicas y los equipos de tareas tendrían ciertas aptitudes y capacidades más allá de sus conocimientos técnicos que podrían garantizar que sus contribuciones a la labor del GETE y sus comités de opciones técnicas fuesen plenamente satisfactorias. Estas competencias incluían: el dominio del inglés, ya que las reuniones y los documentos, esencialmente la labor del GETE, los comités de opciones técnicas y los equipos de tareas, se realizaban en inglés; dominio de herramientas informáticas para editar informes y formular observaciones, que era una parte importante del proceso de examen del GETE para sus documentos e informes; disponibilidad para invertir el tiempo necesario (sin dedicarlo a otros trabajos o compromisos personales), a fin de realizar un examen exhaustivo y oportuno de los proyectos de documentos e informes del GETE, y para viajar y participar en las reuniones del GETE, los comités de opciones técnicas o los equipos de tareas pertinentes al experto (la mayoría de las reuniones duraban, como mínimo, una semana, pero podían ser más largas y más frecuentes dependiendo de la participación en esos grupos); y la capacidad de trabajar en pro y en pos del consenso dentro del GETE, los comités de opciones técnicas y los equipos de tareas, según correspondiese.

65. Los Copresidentes del GETE y los comités de opciones técnicas seguían evaluando a los expertos actuales y trabajando para mejorar el equilibrio geográfico y de género, tal como se describía en el capítulo 7 del informe actual y en la matriz de conocimientos especializados necesarios

(disponible en <https://ozone.unep.org/science/assessment/teap/teap-expertise-required>). El Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, el Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas, el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, el Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos y el Comité de opciones técnicas sobre halones estaban actualmente a la búsqueda de expertos; el Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor no estaba buscando expertos adicionales en este momento, mientras asimilaba el reciente nombramiento de miembros. Los Copresidentes de ese Comité estaban revisando su estructura y función, con el fin de gestionar el volumen de trabajo cada vez mayor en toda la amplia gama de sectores de la refrigeración y el aire acondicionado. En la sección 2.1.1. del mandato del GETE se establecía que “el número de integrantes del GETE debería ser de entre 18 y 22 miembros, incluidos [...] entre dos y cuatro expertos de categoría superior con conocimientos especializados específicos que no [estuviesen] cubiertos por los Copresidentes del GETE o los Copresidentes del comité de opciones técnicas, teniendo en cuenta el equilibrio geográfico y de género”. La función del experto de alto nivel en el GETE era importante para colmar las lagunas en los conocimientos que no estaban cubiertas por los demás miembros del GETE. Como se indicaba en la matriz, se buscaban conocimientos técnicos específicos para apoyar la labor futura sobre un informe relativo a la reposición del Fondo Multilateral para el siguiente trienio. A este respecto, el interés del GETE era fortalecer los conocimientos especializados de sus miembros o los de su equipo de tareas en los ámbitos de la economía y la evaluación económica y la modelización económica y ambiental para su labor en torno al informe sobre la reposición de fondos. La Sra. Walter-Terrinoni, Copresidenta del Comité de opciones técnicas sobre espumas flexibles y rígidas, observó que las nuevas instalaciones de fabricación de agentes espumantes estaban produciendo ahora el HCFO-1224yd en el Japón y cantidades considerables de HCFO-1233zd(E) en China. A continuación, señaló que la producción mundial total de espumas de polímeros seguía creciendo (3,2 % anual) a un ritmo ligeramente inferior al observado el año anterior (4,0 %), pasando de unos 25,4 millones de toneladas previstas en 2018 a 29,8 millones de toneladas en 2023. El Sr. Dan Verdonik, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre halones, presentó el informe sobre la marcha de los trabajos correspondiente a 2019. Indicó que, en la decisión XXX/7, relativa a la disponibilidad futura de halones y sus alternativas, se solicitaba a la Secretaría del Ozono que entablase contacto con la Secretaría de la Organización Marítima Internacional (OMI) a fin de facilitar el intercambio de información entre los expertos técnicos pertinentes sobre la disponibilidad de halones; y se solicitaba al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica (GETE) que, por conducto de su Comité de opciones técnicas sobre halones, llevase a cabo las siguientes tareas: seguir colaborando con la OMI y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para evaluar mejor las cantidades futuras de halones para prestar apoyo a la aviación civil y determinar las alternativas pertinentes ya disponibles o en desarrollo; determinar los medios para mejorar la recuperación de los halones procedentes del desguace de buques; identificar las necesidades específicas de halones, otras fuentes de halones recuperables y las oportunidades de reciclaje de halones; y presentar un informe a las Partes antes de la 42ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Montreal, que estaba prevista para julio de 2020 en Montreal (Canadá).

66. En respuesta a la decisión XXX/7, el Comité de opciones técnicas sobre halones había creado un grupo de trabajo interno para seguir colaborando con la OMI y la OACI. En febrero de 2019, el Comité se reunió con funcionarios de la OMI con ocasión de su reunión de ese año, que se celebró en la sede de la OMI en Londres (Inglaterra). En las consultas celebradas con el personal de la OMI, se indicó que la vida útil de los buques podría ser inferior a los 30 a 40 años estimados por el Comité de opciones técnicas sobre halones en sus informes en respuesta a las decisiones XXVI/7 y XXIX/8. En caso afirmativo, la cantidad del halón 1301 procedente del desguace de buques podría haberse prácticamente agotado ya. El Comité seguiría colaborando con la OMI para perfeccionar la estimación de la vida útil de los buques que contenían el halón 1301 y las cantidades que se preveía estarían disponibles para la recuperación y la reutilización en el futuro.

67. En el caso de la aviación civil en 2019, la OACI había continuado con su grupo de trabajo oficioso formado originalmente en respuesta a la decisión XXIX/8 y continuaría su labor para estimar mejor las emisiones de halones procedentes de la aviación civil. El Sr. Verdonik dijo que la capacidad del Comité para responder a la decisión XXX/7 estaría limitada por los cambios en los procedimientos de la OACI para poder entrar en el programa de su Asamblea General trienal. En el pasado, el Comité coordinaba con la OACI su inclusión en el orden del día en enero del año de la Asamblea General. Sin embargo, en la actualidad, las cuestiones relativas a la seguridad que se deseaban incluir en la Asamblea General, como los halones y la protección contra incendios, debían coordinarse con la OACI un año entero antes de la celebración de la Asamblea General, que, para la Asamblea General de 2019, debería haber sido en septiembre de 2018, lo cual fue antes de que se adoptara la decisión XXX/9. Esto significaba que no se volverían a abordar cuestiones relativas a los halones hasta la Asamblea General de 2022. El Sr. Verdonik dijo que, entretanto, para no perder tres años de

gestión de estas cuestiones, las Partes tal vez desearían considerar la posibilidad de mantener contactos con sus fabricantes de estructuras de aeronaves para la aviación civil y los organismos reguladores correspondientes para instar a la adopción de alternativas al halón 1301 en las bodegas de carga y las góndolas de motor, y fomentar las actividades encaminadas a reducir las emisiones procedentes de esas aplicaciones.

68. El Sr. Verdonik informó de que, aunque la investigación sobre las alternativas a los halones, los HCFC y los HFC de alto PCA en la protección contra incendios continuaba en 2019, podrían transcurrir varios años antes de que un agente viable pudiese tener importantes repercusiones en el sector de la protección contra incendios. Esto se aplicaba, en particular, a las alternativas en la aviación civil, donde no existían actualmente alternativas en el horizonte ni para las aplicaciones en bodegas de carga ni en góndolas de motor, por lo que era probable que pasaran muchos años antes de que pudiese proponerse la certificación de un agente sustitutivo por los organismos reguladores de la aviación civil.

69. En febrero de 2019, durante la segunda reunión mundial de las redes interregionales y paralelas, patrocinada por AcciónOzono del PNUMA y dirigida a funcionarios nacionales del ozono, dos de los Copresidentes del Comité de opciones técnicas sobre halones presentaron información a ocho de las nueve redes regionales sobre cuestiones de actualidad relacionadas con los halones y los preparativos para abordar el problema de los HCFC y los HFC de alto PCA en el sector de la protección contra incendios. El Comité tenía previsto seguir en contacto con cada una de las redes a fin de aumentar la concienciación y el fortalecimiento institucional (creación de capacidad) sobre las cuestiones de actualidad relacionadas con los halones y prepararse para futuras cuestiones en relación con los HCFC y HFC en el sector de la protección contra incendios. Esta actividad se vinculaba directamente con la declaración del informe de evaluación cuatrienal del Comité correspondiente a 2018, en que se indicaba la necesidad de contar con programas de concienciación para restablecer la aparente pérdida de memoria institucional, cuyo examen por las Partes podría ser de interés.

70. Por último, el Sr. Verdonik dijo que al Comité le preocupaba el hecho de que la evaluación del riesgo del uso de refrigerantes inflamables, en la práctica, es decir, durante el servicio real, requería conocimientos concretos de protección contra incendios, que actualmente podían estar ausentes en algunas evaluaciones.

71. El Sr. Fabio Polonara, Copresidente del Comité de opciones técnicas sobre refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, comenzó su exposición con información actualizada sobre los refrigerantes inflamables en el sector de la refrigeración comercial. En primer lugar, proporcionó información sobre el sistema de clasificación ASHRAE e ISO, utilizados para indicar las características de inflamabilidad y toxicidad de los refrigerantes. La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) colaboraba en la elaboración y publicaba normas internacionales y evaluaciones de la conformidad de todo tipo de equipos eléctricos, electrónicos y tecnologías conexas. En mayo de 2019, la subcomisión 61C de la IEC (seguridad de aparatos de refrigeración para hogares y uso comercial) aprobó para su publicación el “proyecto final de norma internacional” en modificación de la norma IEC 60335-2-89 “Electrodomésticos y aparatos similares — Seguridad — Parte 2-89”. Informó de que la norma revisada era ahora de definitiva y ya había sido publicada (junio de 2019). En la versión anterior se limitaba la carga máxima de refrigerante en aparatos de refrigeración comercial a 150 g, independientemente del tipo de inflamabilidad, es decir, A2L, A2 o A3. La norma revisada incrementaba los límites de carga para los refrigerantes inflamables en aparatos de refrigeración comercial hasta unos 500 g para refrigerantes de tipo A3 y hasta 1.200 g para refrigerantes A2 y A2L. Con esta decisión, podían utilizarse cargas de más de 150 g, siempre y cuando el dispositivo superase una “prueba de concentración en el entorno”. El Sr. Polonara señaló que el cumplimiento de la norma de la IEC era voluntario, pero en algunos países la versión nacional aprobada (modificada o no) podía ser obligatoria. Se refirió al contexto y a información adicional sobre refrigerantes inflamables y normas de seguridad, que podían consultarse en: a) el informe del GETE sobre normas de seguridad para refrigerantes inflamables con bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) (decisión XXVIII/4) y el documento de la Secretaría del Ozono sobre información sobre el cuadro sinóptico de las normas de seguridad para sistemas y equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor (decisión XXIX/11).

72. La Sra. Helen Tope, Copresidenta del Comité de opciones técnicas médicas y sobre productos químicos, recordó la decisión XXIX/7 sobre agentes de procesos en que se solicitaba al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que informase en la reunión en curso sobre la aplicación a nivel industrial de otras tecnologías utilizadas por las Partes que ya habían eliminado el uso de sustancias que agotan el ozono como agentes de procesos en los procesos incluidos en el cuadro A. Señaló que en esa decisión también se instaba a las Partes a actualizar su información sobre el uso de sustancias controladas como agentes de procesos y a proporcionarla a la Secretaría del Ozono antes del fin

de 2017. Observó que China, la Unión Europea y los Estados Unidos presentaron información sobre sus usos como agentes de procesos en respuesta a la decisión, que se examinó junto con otra información en la preparación de la respuesta. Recordó que los usos como agentes de procesos eran procesos de larga data que giraban en torno a las singulares propiedades de las sustancias que agotan el ozono como disolventes, lo que dificultaba la conversión a alternativas, y podía llevarse adelante durante las mejoras planificadas de las plantas a más largo plazo. La oradora presentó cinco aplicaciones como agentes de procesos incluidos en el cuadro A de la decisión XXIX/7 y las tecnologías alternativas que ya habían eliminado el uso de sustancias que agotan el ozono como agentes de procesos e indicó que, en el Volumen 1 del informe sobre la marcha de los trabajos, figuraban más detalles al respecto; añadió que el Comité había formulado recomendaciones en 2018 para modificar el cuadro A en relación con dos de esos usos como agentes de procesos. Presentó la información disponible sobre los otros seis agentes de procesos incluidos en el cuadro A de la decisión XXIX/7, para los que no existían alternativas o no se disponía de información al respecto. En relación con las actualizaciones técnicas que figuraban en el informe sobre la marcha de los trabajos, la Sra. Tope dijo que, en 2017, la producción total de sustancias que agotan el ozono para usos como materia prima fue de 1.340.000 toneladas, con emisiones estimadas en 2.500 toneladas PAO. Observó que esta era la mayor cantidad de producción en toneladas métricas para este fin desde 1990, y que el HCFC-22 constituía el 47 % del total, el tetracloruro de carbono el 19 % y el HCFC-142b el 11 %. Indicó que la cantidad de HCFC producido como materia prima había ido en aumento desde que comenzaron a llevarse registros en 1990, principalmente como consecuencia del crecimiento de los fluoropolímeros. Mencionó que el tetracloruro de carbono producido como materia prima había ido creciendo a un promedio de 6.700 toneladas por año desde 2009, para luego aumentar 33.500 toneladas, o un 15 %, de 2016 a 2017 debido a la creciente demanda de hidrofluoroolefinas y percloroetileno de bajo PCA. Informó de que, en aplicaciones aeroespaciales, el HCFO-1233zd(E) había sido aprobado por la NASA como una sustitución aceptable del HCFC-225 para la limpieza con disolventes y la verificación de muestras de sistemas de propulsión a base de oxígeno y aplicaciones conexas en instalaciones de ensayos de propulsión. Afirmó que no se preveía que los disolventes que no son SAO sustituyesen al HCFC-225 para su uso en el revestimiento de jeringuillas y agujas en el Japón a finales de 2019. Recordó que el n-propil bromuro, que no era una sustancia controlada, se utilizaba como disolvente de limpieza y en la fabricación productos químicos agrícolas y farmacéuticos. Indicó que, según investigaciones de mercado recientes, la producción mundial de n-propil bromuro se estimaba en 75.000 toneladas en 2015, lo cual era 3 veces más de lo estimado anteriormente por el Comité. La Sra. Tope observó que la razón aducida para el aumento de la producción en los últimos 15 años era una comercialización agresiva como sustituto de otros disolventes clorados. Para usos analíticos y de laboratorio, la Sra. Tope observó que la producción mundial total notificada de sustancias que agotan el ozono aumentó ligeramente en 162 toneladas de 2016 a 2017, con una disminución constante en las Partes que no operan al amparo del artículo 5, y un ligero aumento en las Partes que sí lo hacen en los tres años previos a 2017. Informó de que, en un nuevo proyecto de norma en China, se autorizaba el uso de ciclohexano o tetracloroetileno como alternativas a las sustancias que agotan el ozono para pruebas de presencia de hidrocarburos en el agua. La oradora observó que las Partes habían autorizado una exención para usos esenciales de 65 toneladas de tetracloruro de carbono (CTC) para China en 2018, previsto para la producción de esa sustancia con miras a su utilización en pruebas de presencia de hidrocarburos en el agua, y que la totalidad de la cantidad autorizada se producía y utilizaba en China. Añadió que una nueva norma HJ 637-2018, en la que se sustituía el tetracloruro de carbono por el tetracloroetileno como extractante, entró en vigor el 1 de enero de 2019.

73. En nombre del GETE, los Copresidentes del Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo, el Sr. Ian Porter y la Sra. Marta Pizano, presentaron el informe sobre la marcha de los trabajos y una sinopsis de las tendencias y los resultados para las propuestas de exenciones para usos críticos presentadas en 2019 para usos en 2020 y 2021. Al resumir las cuestiones claves para el informe sobre la marcha de los trabajos, el Sr. Porter indicó que solo se habían presentado seis propuestas de exenciones para usos críticos en 2018 y que los avances en la eliminación de determinados usos críticos estaban resultando más difíciles para los estolones de fresas en el Canadá y Australia y para el falso nematodo del nudo de la raíz (*Nacobbus*) en tomates en la Argentina. También mencionó que existía preocupación sobre el futuro de algunos de los principales fumigantes alternativos al bromuro de metilo y su sostenibilidad futura, ya que su naturaleza inestable facilitaba su emisión en el medio ambiente, con los posibles efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente. Por ejemplo, el fluoruro de sulfurilo (SF) se utilizaba ampliamente, pero tenía un PCA muy alto (4.780). Además, el 1,3-dicloropropeno, la cloropicrina y otras sustancias eran objeto de escrutinio por las autoridades reguladoras en algunos países y su futuro era incierto.

74. El Sr. Porter explicó que los usos de cuarentena y previos al envío del bromuro de metilo producían muchas emisiones a la atmósfera y que las políticas aplicadas en algunos de los países que

más utilizaban el bromuro de metilo a raíz de las preocupaciones sobre las emisiones estaban confirmando que los sistemas de recuperación podían utilizarse eficazmente para reducirlos. El Comité estimaba que había posibilidades de evitar aproximadamente el 70 % de las emisiones anuales actuales derivadas de las aplicaciones de cuarentena y previas al envío (aproximadamente 8.500 toneladas) si se aplicasen plenamente las tecnologías de recuperación/destrucción. Explicó, además, que el Comité había aumentado la cooperación con la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria y que este órgano era fundamental para fijar normas para la sustitución del bromuro de metilo para aplicaciones de cuarentena de las plagas. A modo de ejemplo, en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias número 15, relativa al tratamiento de materiales de embalaje de madera, se había incluido recientemente el fluoruro de sulfurilo como otro tratamiento válido además del bromuro de metilo o el calor (incluidas microondas).

75. El Sr. Porter puso de manifiesto que las Partes tenían dificultades a la hora de presentar informes correctos sobre el uso del bromuro de metilo para usos controlados y exentos, así como para diferenciar las categorías de uso (controlados y exentos). Por ejemplo, el Comité supo de una Parte, que no había informado de ningún uso controlado desde 2004, ni de aplicaciones de cuarentena y previas al envío, que anunció una prohibición del bromuro de metilo para usos controlados en 2019. Además, supo de una aplicación de “cuarentena” del bromuro de metilo para el tratamiento de desechos de papel y plástico importados destinados al reciclaje con el fin de combatir plagas y posibles vectores de enfermedades (por ejemplo, insectos y roedores), cuando probablemente ya hubiese alternativas disponibles para ello. No estaba claro si el uso era una aplicación de cuarentena y previa al envío o si se notificaba con arreglo al artículo 7 o si se utilizaba el reciclaje o la recuperación. Se sugirió que tal vez las Partes desearían mejorar la presentación de informes sobre los sectores que utilizaban bromuro de metilo para aplicaciones de cuarentena y previas al envío a fin de asegurar que la sustancia solo se utilizaba conforme a las definiciones del Protocolo de Montreal.

76. El Sr. Porter continuó con la presentación y explicó que Israel había notificado a la Secretaría del Ozono un uso de emergencia, según se autorizaba en la decisión IX/7, para el uso de 100 kg (0,1 toneladas) de bromuro de metilo. El uso tenía por objeto controlar una plaga de carcoma común (*Anobium punctatum*) en la biblioteca del Patriarcado Ortodoxo Griego en Jerusalén. La Parte había informado de que la fosfina no podía utilizarse porque dañaría los manuscritos (que no podían ser trasladados) ni tampoco el fluoruro de sulfurilo, ya que no estaba registrado en Israel. El Comité mencionó las investigaciones pertinentes llevadas a cabo en Israel con gases, como el nitrógeno y el dióxido de carbono, que podían utilizarse para el control eficiente de las plagas en circunstancias similares, pero indicó que era posible que la aplicación de gases inertes en una biblioteca fuese difícil. Para concluir el tema, indicó que los expertos del Comité estaban dispuestos a prestar más asistencia si así se solicitaba.

77. A continuación, el Sr. Porter presentó los resultados de la evaluación provisional de las propuestas de exenciones para usos críticos presentadas para 111.441 toneladas PAO en 2019. Una Parte presentó la propuesta para 2021 y otras tres para 2020. Explicó que la cantidad total de propuestas de exenciones para usos críticos seguía disminuyendo a pesar de que el Comité no había podido determinar con exactitud la cantidad de bromuro de metilo utilizada para usos controlados porque desconocía el nivel de existencias. El resultado de la recomendación de la evaluación provisional para todos los países ascendió a 74.427 toneladas PAO. Informó de que la presentación de informes sobre las existencias de bromuro de metilo era incompleta, y de que se desconocía el total de dichas existencias, ya que su notificación no era un requisito para todas las Partes. El Comité no hizo ajustes a las propuestas de exenciones en razón de las existencias.

78. Al detallar los resultados de las propuestas de exenciones para usos críticos, la Sra. Pizano explicó a continuación que la recomendación provisional de Australia de 28,98 toneladas para 2021 se había reducido a 14,49 toneladas, según el plan de transición presentado por la Parte, que se basaba en la incorporación del yoduro de metilo (en espera de su registro). Si las circunstancias evitasen la aprobación del yoduro de metilo, la Parte seguiría teniendo la oportunidad de volver a presentar una propuesta antes de la 31ª Reunión de las Partes o en la ronda de 2020. Se estimó que había también buenos progresos en relación con el TF80 (Telone/Pic).

79. La recomendación provisional para la propuesta de 5,261 toneladas para estolones de fresas del Canadá en 2020 se redujo un 4,6 %, a 5,017 toneladas. La reducción se basó en la incorporación del cultivo sin suelo en una parte de la producción (el 10 %) de generación 2 de puntas de estolones, solo para variedades que habían mostrado un desempeño equivalente al de las cultivadas con bromuro de metilo.

80. A continuación, la Sra. Pizano presentó las tendencias de las cantidades de bromuro de metilo solicitadas en las propuestas de exenciones de cinco Partes que operan al amparo del artículo 5

desde 2015, y señaló que, en general, habían disminuido. Indicó que México y China habían dejado de solicitar exenciones para usos críticos, pero el Comité de opciones técnicas sobre el bromuro de metilo no había podido determinar si estas Partes habían eliminado la sustancia o estaban usando las existencias de que disponían, ya que no se exigía a las Partes que informasen de las existencias obtenidas antes de 2015.

81. En las dos propuestas de la Argentina, para la producción protegida de fresas y tomates, las recomendaciones provisionales se redujeron a cantidades de 7,83 toneladas y 12,79 toneladas, respectivamente, sobre la base de un ajuste de las tasas de dosificación de 26 a 15 g/m² para cumplir los supuestos estándares establecidos por el Comité.

82. Para concluir su presentación, la Sra. Pizano explicó que la presentación de la propuesta de exención de Sudáfrica de 1,5 toneladas para los molinos se redujo en 0,3 toneladas, sobre la base de la provisión de una fumigación por año en una dosis de 20 g/m³ para los tres molinos designados, a fin de dar tiempo a la aprobación de la gestión integrada de plagas y el fluoruro de sulfurilo. En el caso de la fumigación de viviendas, la recomendación provisional fue una reducción del 15 % en la propuesta de exención: de 40,0 toneladas a 34,0 toneladas PAO.

IV. Informe del equipo de tareas sobre eficiencia energética en relación con el costo y la disponibilidad de tecnologías y equipo de bajo potencial de calentamiento atmosférico que mantienen o mejoran la eficiencia energética (tema 7 del programa)

83. La Sra. Hélène Rochat y el Sr. Ashley Woodcock, Copresidentes del equipo de tareas sobre eficiencia energética, junto con los autores principales de los capítulos, el Dr. Omar Abdelaziz, el Sr. Bassam Elassaad y la Dra. Gabrielle Dreyfuss, presentaron los resultados del informe preparado por el equipo de tareas para la 41ª reunión del Grupo de Trabajo de composición abierta. La Sra. Hélène Rochat comenzó describiendo el mandato que figuraba en el párrafo 3 de la decisión XXX/5, en que se solicitaba al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica lo siguiente: “que prepare un informe sobre el costo y la disponibilidad de tecnologías y equipo de bajo potencial de calentamiento atmosférico que mantengan o aumenten la eficiencia energética, entre otras cosas, que abarquen diversos sectores de la refrigeración, el aire acondicionado y las bombas de calor, en particular el del aire acondicionado para el hogar y la refrigeración comercial, teniendo en cuenta las regiones geográficas, en particular los países con condiciones de altas temperaturas ambiente”. La Sra. Rochat presentó la lista de los 20 miembros del equipo de tareas y observó que el 60 % de ellos eran de las Partes que operan al amparo del artículo 5 y un 30 % eran mujeres. Las cuestiones de la disponibilidad y los costos se dividieron en un capítulo cada una. Además, se incluyó un capítulo sobre los mercados, ya que estos desempeñaban un importante papel en la disponibilidad de las tecnologías. A continuación, los autores principales de cada capítulo presentaron sus capítulos.

84. El Sr. Bassam Elassaad empezó definiendo la disponibilidad en términos de presencia en las diferentes regiones y zonas climáticas del mundo y llegó a la conclusión de que los refrigerantes de medio y bajo PCA y eficiencia energética estaban ampliamente disponibles, mientras que los productos que utilizaban esos refrigerantes estaban disponibles en diversos grados. Los componentes para construir esos productos estaban disponibles a partir de algunas fuentes. Señaló que la investigación y el desarrollo para incrementar la eficiencia energética se estaba centrando en las tecnologías de menor PCA, aunque todavía persistía cierto desarrollo de HFC con alto PCA. No había ningún nuevo desarrollo encaminado a aumentar la eficiencia energética de los HCFC, puesto que ya se habían eliminado en muchos países y estaban en curso de eliminación en el resto. La disponibilidad de componentes para fabricar productos para equipos de aire acondicionado, como compresores de velocidad variable y condensadores de microcanales, también fue objeto de debate. En cuanto a los productos de refrigeración comercial, la eficiencia energética dependía del diseño de los equipos y la mayoría de las opciones técnicas para mejorar el consumo de energía estaban en uso y no dependían del refrigerante utilizado. El Sr. Elassaad concluyó que los efectos de la alta temperatura ambiente sobre la disminución de la eficiencia energética estaban bien documentados y se estaban llevando a cabo diversos proyectos de investigación y pruebas en condiciones de alta temperatura ambiente (PRAHAI & II). En ellos se indicó que las alternativas viables que arrojaban niveles de eficiencia energética comparables a los de los refrigerantes de referencia estaban disponibles y podían utilizarse para aplicaciones diferentes, pero necesitaban una mayor optimización del diseño.

85. El Sr. Omar Abdelaziz presentó información sobre los costos de capital y de funcionamiento relacionados con la conversión hacia tecnologías energéticamente eficientes y de bajo PCA. Indicó que el equipo de tareas había determinado los gastos de capital y de funcionamiento adicionales

necesarios para convertir las líneas de fabricación de equipos de aire acondicionado para albergar simultáneamente la transición hacia refrigerantes de mayor eficiencia energética y bajo PCA. A continuación, presentó un cuadro con información detallada sobre el alcance de los gastos de capital relacionados con la conversión de las líneas de fabricación de equipos de aire acondicionado de menor PCA y mayor eficiencia energética. Se consideró que el costo de la conversión oscilaba entre 300.000 y 535.000 dólares de los Estados Unidos, sin tener en cuenta las modificaciones del intercambiador de calor, y entre 1,3 a 2 millones de dólares si se tenían en cuenta. Señaló que se podían utilizar intercambiadores de calor de tubo de diámetro más pequeño y microcanales, a fin de reducir aún más la carga de refrigerante y mejorar la eficiencia del sistema. Por lo que respecta a los gastos de funcionamiento, el Sr. Abdelaziz resumió la disponibilidad, el potencial de mejora de la eficiencia energética, y la repercusión en los costos de producción. Mostró que la utilización de un compresor de velocidad variable podía mejorar la eficiencia del sistema hasta en un 30 %, pero se traduciría en un aumento del 20 % en el costo por unidad. Por otra parte, los intercambiadores de calor de microcanales podían mejorar la eficiencia del sistema en un 15 % sin repercusiones en los costos unitarios. Señaló que los intercambiadores de calor de microcanales eran especialmente conocidos porque lograban una reducción en la carga de refrigerante de hasta el 40 %. Por último, el Sr. Abdelaziz examinó el concepto de análisis de los costos según el ciclo de vida para la formulación de políticas y tomó prestado un ejemplo utilizado por los encargados de formular políticas en el ámbito de la energía. A continuación, presentó un estudio de caso realizado por el Departamento de Energía de los Estados Unidos durante el proceso de elaboración de normas mínimas de eficiencia para la refrigeración comercial de funcionamiento autónomo. En este estudio se mostraba la correlación entre los gastos iniciales, el rendimiento y los costos del ciclo de vida. Se demostró que el equipo con el menor costo de ciclo de vida no era necesariamente el más eficiente.

86. La Sra. Gabrielle Dreyfus describió el papel de los mercados y las políticas a la hora de determinar la disponibilidad de equipos de refrigeración y aire acondicionado energéticamente eficientes y de bajo PCA. Entre las principales conclusiones, podía citarse el hecho de que las políticas creaban un entorno propicio para el desarrollo del mercado, y que los fabricantes respondían a las políticas que promovían la eficiencia energética y la transición de refrigerantes mediante la inversión en la investigación y el desarrollo. Destacó que una transición simultánea hacia equipos de menor PCA y mayor eficiencia energética reducía los costos al fabricante para la investigación y el desarrollo y los ciclos de inversión de capital, y sus beneficios se transmitían a los consumidores, y podían facilitarse aún más mediante mecanismos de transformación del mercado. Lo contrario también se observaba cuando las políticas de eficiencia energética eran débiles o inexistentes, en cuyo caso las tecnologías ineficientes y a base de HCFC predominaban en el mercado de algunas regiones. Señaló que si los gobiernos adoptasen normas y parámetros comunes o comparables en los lugares donde los mercados y el clima eran similares, la demanda de productos para cumplir esas normas podría aumentar, lo cual aumentaría su alcance y disponibilidad.
