



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

Distr.: General
19 de mayo de 2009

Español
Original: Inglés



**Diálogo en relación con sustitutos de las sustancias que agotan
el ozono con un elevado potencial de calentamiento atmosférico**
Ginebra, 14 de julio de 2009

**Informe de la Secretaría del Ozono sobre las medidas actuales de
control, los límites y los requisitos para la presentación de
informes sobre sustitutos de las sustancias que agotan el ozono
con un elevado potencial de calentamiento atmosférico**

Introducción, antecedentes y enfoque

1. La 20ª Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono adoptó la decisión XX/8 sobre un diálogo en relación con sustitutos de sustancias que agotan el ozono con un elevado potencial de calentamiento atmosférico. En el párrafo 2 de la decisión, las Partes pidieron a la Secretaría del Ozono que “prepare un informe en el que se recopilen las actuales medidas de control, los límites y las necesidades de información en relación con los compuestos que son alternativas a sustancias que agotan el ozono y que se abordan en los acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático”. En consulta con el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica y la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Secretaría del Ozono determinó que los hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC) eran los sustitutos con un elevado potencial de calentamiento atmosférico que se examinarían en el informe.
2. Los acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático a que se hacía referencia en la decisión XX/8 eran la Convención sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto. De ahí que la información proporcionada en el presente documento sobre las medidas de control, los límites y los requisitos de presentación de informes actuales se extrajera de esos dos acuerdos precisamente, de las comunicaciones nacionales y de los inventarios de gases de efecto invernadero presentados por las Partes en esos acuerdos, y del sitio web de la Convención sobre el Cambio Climático. La Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático comprobó la exactitud de la información proporcionada.
3. Si bien en las comunicaciones nacionales y los inventarios de gases de efecto invernadero de las Partes que se enumeran en el anexo I de la Convención sobre el Cambio Climático, por regla general, han proporcionado información suficiente sobre cuestiones relacionadas con los HFC y los PFC, la información sobre la situación de los países en desarrollo ha sido limitada. Por eso, la Secretaría del Ozono envió cartas a determinado grupo de los países para pedirles información sobre su producción o consumo de HFC y los PFC en sus territorios y, en caso afirmativo, en qué cantidades. También se pidió información sobre qué tipo de políticas o medidas nacionales o qué requisitos de control o presentación de informes y planes futuros existían en relación con los HFC y los PFC. Al 18 de mayo de 2009, la Secretaría del Ozono no había recibido respuesta de ningún país en desarrollo; toda información que se reciba posteriormente se recopilará en una adición al presente informe.

4. En 2005, el Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático y el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica prepararon un informe especial conjunto titulado “Protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial: cuestiones relativas a los hidrofluorocarbonos y los perfluorocarbonos”. Posteriormente, el Grupo preparó por su cuenta un informe suplementario en el que se exponían las implicaciones de las cuestiones examinadas en el informe especial (el informe suplementario) para el agotamiento del ozono. De conformidad con el párrafo 1 de la decisión XX/8, el Grupo está actualizando en estos momentos los datos que figuran en el Informe suplementario. Para aportar información básica sobre los HFC y los PFC para el presente informe, la Secretaría extrajo del Informe suplementario algunos datos sobre la demanda, las emisiones y los bancos de sustancias que agotan el ozono tanto actuales como proyectados. En el cuadro que figura en el anexo I del presente informe se muestran los datos sobre la demanda, las emisiones y los bancos de HFC, PFC y HCFC a nivel mundial correspondientes a 2002 y 2015 según las hipótesis de mitigación y de una situación en que todo sigue igual, junto con las posibilidades de reducción.

5. De la recopilación y síntesis más recientes de los datos nacionales sobre inventarios de gases de efecto invernadero de todas las Partes incluidas en el anexo I de la Convención sobre el Cambio Climático¹, preparado por la Secretaría de la Convención (que proporciona datos sobre las emisiones de HFC, PFC y hexafluoruro de azufre juntos), es posible calcular las actuales emisiones combinadas de HFC, PFC y hexafluoruro de azufre en menos del 2% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (PCA-ponderado). En la síntesis se indica que el incremento de las emisiones combinadas de HFC, PFC y hexafluoruro de azufre ascendió a un total 10,1% durante 1990–2006 (año de base: 1990), mientras que las emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso disminuyeron en 1,3%, 17,8% y 23,9% respectivamente, durante el mismo período. Las proyecciones del Grupo que se incluyen en el Informe suplementario indican que para 2015 las emisiones combinadas de HFC y PFC podrían incrementarse en hasta 165% si las cosas siguieran tal como están, mientras que en caso de mitigación, el incremento en las emisiones podría evitarse.

6. El presente informe ha sido preparado atendiendo a la petición de las Partes y de conformidad con esa petición se limita a una recopilación de información sobre las medidas de control, los límites y las necesidades de presentación de informes actuales. No contiene información ni análisis sobre el estado o el examen de la aplicación de las medidas de control. El informe consta de tres capítulos: en el primero se resumen las medidas de control y los límites previstos en la Convención y en el Protocolo de Kyoto; en el segundo se describen los requisitos para la presentación de informes previstos en los dos instrumentos; y en el tercero se ofrece un resumen de la información sobre las medidas de control, los límites y los requisitos de presentación de informes a nivel nacional extraído de las últimas comunicaciones nacionales presentadas en virtud de la Convención.

I. Medidas de control y límites establecidos en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto

A. Convención Marco sobre el Cambio Climático

7. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático fue aprobada en mayo de 1992 y entró en vigor en marzo de 1994. Su objetivo último es la “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”, y se basa, entre otras cosas, en los principios establecidos en el artículo 3, como son los principios de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el criterio de precaución y eficacia en función de los costos.

8. Los compromisos de las Partes se establecen en el artículo 4 y se pueden resumir de la siguiente manera:

- a) Compromisos de todas las Partes (párrafo 1 del artículo 4):
 - i) Elaborar, actualizar periódicamente y publicar inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero;

¹ FCCC/SBI/2008/12.

- ii) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales (o regionales), que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático y para facilitar la adaptación a éste;
 - iii) Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías en todos los sectores pertinentes, la gestión sostenible, la conservación y el reforzamiento de los sumideros y depósitos; los preparativos para la adaptación; la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático; el intercambio de información pertinente de orden científico, tecnológico, técnico, socioeconómico y jurídico sobre el sistema climático y las estrategias de respuesta; así como, la educación, la capacitación y la sensibilización del público;
- b) Compromisos de las Partes incluidas en el anexo I (países desarrollados, con inclusión de los países con economías en transición) (párrafo 2 del artículo 4):
- i) Adoptar políticas nacionales y aplicar medidas de mitigación, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero;
 - ii) Presentar, periódicamente, información detallada sobre las políticas y medidas, así como sobre las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero, con el fin de hacer que esas emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal regresen individual o conjuntamente a los niveles de 1990. Esta información fue examinada por la Conferencia de las Partes en su primer período de sesiones y periódicamente a partir de entonces;
 - iii) Al calcular las emisiones de gases de efecto invernadero por las fuentes y su absorción por los sumideros se deberán tener en cuenta los conocimientos científicos más exactos de que se disponga. Las metodologías acordadas para estos cálculos y la idoneidad de las medidas mencionadas en los apartados i) y ii) supra fueron examinadas por la Conferencia de las Partes en su primer período de sesiones, como fundamento para que las Partes adopten nuevas medidas apropiadas.
- c) Compromisos de los países incluidos en el anexo II (países desarrollados, con exclusión de los países con economías en transición) (párrafos 3, 4 y 5 del artículo 4):
- i) Proporcionar recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos en que incurran las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones y para la transferencia de tecnología;
 - ii) Ayudar a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entraña su adaptación al cambio.

9. En 1995, como resultado del examen de las obligaciones de las Partes, la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático convino en el Mandato de Berlín, que incluye el objetivo de aprobar un protocolo en su tercer período de sesiones, que se celebraría en 1997. El Protocolo de Kyoto fue aprobado pues en el tercer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención, celebrada en diciembre de 1997, y entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

B. Protocolo de Kyoto

10. La aprobación en diciembre de 1997 del Protocolo de Kyoto fue un logro histórico en el establecimiento de las obligaciones de las Partes incluidas en el anexo I, es decir las Partes que son países desarrollados, de limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en cantidades especificadas en plazos específicos. En el artículo 3 del Protocolo (véase el anexo II del presente informe) se introducen los límites las normas de emisión y los requisitos para que esas Partes logren y justifiquen las reducciones de las emisiones. Las reducciones de las emisiones acordadas se consideran un primer paso de avance importante hacia la consecución del objetivo último de la Convención establecidas en el artículo 2 (véase el párrafo 7 *supra*). En el anexo B del Protocolo se especifican las

cantidades que obligatoriamente los países desarrollados tendrán que limitar o reducir. En el anexo B del Protocolo se incluyen 39 Partes de las 41 que figuran en el anexo I de la Convención. Belarús y Turquía son las dos Partes en el anexo I que no figuran en el anexo B. Las Partes en el anexo B en su conjunto deberán lograr una reducción del 5% respecto del parámetro de referencia de 1990. En el Protocolo se exige a las Partes que para 2005 demuestren los adelantos logrados en el cumplimiento de sus compromisos.

11. El Protocolo controla los seis gases de efecto invernadero enumerados en su anexo A: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, HFC, PFC y hexafluoruro de azufre. La meta de limitación o reducción de las emisiones correspondiente a cada una de las Partes incluidas en el anexo B se mide como porcentaje del nivel de referencia del total de seis gases de efecto invernadero como total global. Esto significa que las Partes tienen la opción de determinar las emisiones de gases de efecto invernadero que se van a reducir e incluso pueden aumentar las emisiones de algunos gases siempre y cuando se cumpla la meta general. El año de base especificado en el Protocolo es 1990 pero en el caso de los HFC, los PFC y el hexafluoruro de azufre se puede utilizar 1995 como año de base. Las reducciones especificadas habrán de lograrse durante el período de compromiso quinquenal (2008–2012). La reducción de las emisiones se calcula como la equivalencia de dióxido de carbono de las emisiones antropógenas por fuentes y las absorciones por los sumideros de los seis gases de efecto invernadero. A los efectos del cálculo de las cantidades de dióxido de carbono equivalentes, las emisiones deben multiplicarse por el potencial de calentamiento del planeta pertinente aceptado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático y acordadas por la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones (véase el anexo IV del presente informe).

12. Cada una de las Partes incluida en el anexo B del Protocolo debe cumplir las metas de limitación o reducción establecidas ya sea reduciendo internamente las emisiones de gases de efecto invernadero o por medio de los mecanismos flexibles del Protocolo que permitan a las Partes lograr sus metas con eficacia en función de los costos mediante la colaboración internacional. El uso de los mecanismos de Kyoto debe ser complementario de las medidas internas, que deben constituir una proporción importante del esfuerzo de una Parte para cumplir su compromiso de reducción de las emisiones. Los mecanismos de Kyoto son el Mecanismo para un desarrollo limpio, definido en el artículo 12, la aplicación conjunta, definida en el artículo 6, y el comercio de emisiones, definida en el artículo 17. Las normas y modalidades detalladas para el funcionamiento de los mecanismos, junto con las decisiones sobre otros asuntos críticos como el cumplimiento y un conjunto especial de medidas en favor de los países menos adelantados, fueron aprobadas por la Conferencia de las Partes en su séptimo período de sesiones, celebrado en 2001, en distintas decisiones que han llegado a conocerse como acuerdos de Marrakech.

13. Las metas para limitar o reducir las emisiones de las Partes en el anexo B se expresan como niveles de emisiones autorizadas, o “unidades de cantidad atribuida” para el período de compromiso 2008–2012. Las emisiones autorizadas se dividen en unidades de la cantidad atribuida. Cada unidad equivale a una tonelada de dióxido de carbono. El comercio de emisiones permite a los países que tienen unidades de emisión excedentes, es decir, emisiones autorizadas pero no utilizadas, vender esas unidades a Partes que se hayan excedido en sus metas. Este comercio de emisiones es lo que se conoce en sentido general como “mercado del carbono”.

14. Además de las unidades de emisión efectivas, también se puede comerciar con otras unidades en el marco del plan de comercio de emisiones. Esas otras unidades, medidas también en toneladas de dióxido de carbono, son las siguientes:

- a) Unidades de absorción, sobre la base del uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y actividades forestales, como la reforestación;
- b) Unidades de reducción de las emisiones generadas por proyectos de aplicación conjunta;
- c) Créditos por reducción certificada de las emisiones generadas por las actividades de los proyectos previstos por el Mecanismo para un desarrollo limpio.

15. El Mecanismo para un desarrollo limpio permite a toda Parte incluida en el anexo B ganar créditos negociables por reducción certificada de las emisiones para la ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en países en desarrollo que redunden en reducciones de las emisiones. Los créditos por reducción certificada de las emisiones se pueden tomar en cuenta en relación con el cumplimiento de las metas de Kyoto. Los proyectos deben cumplir los requisitos mediante un proceso de registro y expedición riguroso y público. Las autoridades nacionales designadas otorgan su aprobación. La financiación pública las actividades de proyectos del Mecanismo para un desarrollo limpio no debe dar lugar a un desvío de fondos de la asistencia oficial para el desarrollo. Este

mecanismo está bajo la supervisión de la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un desarrollo limpio, que en última instancia rinde cuentas a las Partes en el Protocolo. El Mecanismo ha estado funcionando desde principios de 2006; se están tramitando más de 4.200 proyectos y se han inscrito (es decir, aprobado) más de 1.600. Las reducciones totales certificadas de las emisiones de los 4.200 proyectos representan más de 2.700 toneladas de dióxido de carbono equivalente en el primer período de compromiso del Protocolo (2008–2012).

16. El mecanismo de aplicación conjunta permite a una Parte incluida en el anexo B ganar unidades de reducción de las emisiones con el proyecto de reducción o absorción de las emisiones de otra Parte incluida en el anexo B, lo que permite a esa Parte actuar con flexibilidad y eficacia en función de los costos a fin de cumplir sus metas de Kyoto, mientras que a su vez la Parte que es país de acogida se beneficia de la inversión extranjera y la transferencia de tecnología. Los proyectos deben contar con la aprobación de la Parte que es el país de acogida y los participantes deben ser autorizado por una Parte que participe en el proyecto. Los proyectos que comenzaron en 2000 posiblemente se puedan considerar proyectos de aplicación conjunta, si cumplen los requisitos correspondientes, aunque solo se podrán emitir unidades de reducción de las emisiones para un período de acreditación que comience después de principios de 2008.

17. Las transferencias y adquisiciones de todo tipo de unidades, a las que se hace referencia colectivamente como unidades de Kyoto, se siguen de cerca y registran por medio de los sistemas de registro con arreglo al Protocolo. Se están implantando dos tipos de registro: los registros nacionales de los gobiernos de las 39 Partes incluidas en el anexo B y el registro del Mecanismo para un desarrollo limpio que pone en funcionamiento la Secretaría de la Convención bajo la autoridad de la Junta del Mecanismo para un desarrollo limpio. Además de registrar los haberes de unidades de Kyoto, estos registros conciertan el comercio de emisiones traspasando unidades de las cuentas de los vendedores a las de los compradores, y de esta manera se forma la estructura medular del mercado del carbono. Los planes nacionales o regionales de comercio de emisiones que utilizan las unidades de Kyoto también realizan sus transacciones por medio de esos sistemas de registro. Cada registro funciona mediante un vínculo establecido con el diario de la transacción internacional establecido y administrado por la Secretaría de la Convención. El diario de las transacciones internacionales verifica las transacciones en el registro, en tiempo real, para asegurar que concuerden con las normas acordadas en virtud del Protocolo de Kyoto. Cuando el período de compromiso de Kyoto llegue a su fin, la situación final de las unidades que posee cada Parte en el anexo I se comparará con las emisiones de esa Partes durante el período de compromiso 2008–2012 para determinar si ha cumplido su meta de emisión prevista en el Protocolo de Kyoto.

II. Necesidades de presentación de información en el marco de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto

A. Convención Marco sobre el Cambio Climático: comunicaciones nacionales

1. Partes incluidas en el anexo I (Partes que son países desarrollados)

18. Según lo dispuesto en el Convenio, todas las Partes deben informar sobre las medidas que están adoptando para aplicar la Convención. Estos informes sobre la aplicación que presentan las Partes se conocen como “comunicaciones nacionales”. La mayoría de las 41 Partes incluidas en el anexo I presentaron sus primeras comunicaciones nacionales en 1994 ó 1995, las segundas en 1997–1998, las terceras después del 30 de noviembre de 2001 y las cuartas comunicaciones en 2008. En 2008 se recibieron 40 comunicaciones. Se pide a las Partes incluidas en el anexo I que presenten sus quintas comunicaciones a la Secretaría a más tardar el 1º de enero de 2010. Al prepararlas, se pide a las Partes incluidas en el anexo I que apliquen las directrices revisadas para la preparación de comunicaciones nacionales aprobados por la Conferencia de las Partes en su quinto período de sesiones celebrado en 1999.

19. Las Directrices para la preparación de las comunicaciones nacionales promueven el suministro de información coherente, transparente, comparable, exacta y exhaustiva que permita un examen minucioso y la evaluación de la aplicación de la Convención por las Partes; la vigilancia de los progresos logrados por las Partes incluidas en el anexo I en el cumplimiento de los objetivos de la Convención; y la evaluación por las Partes de que sus compromisos son adecuados.

20. En el anexo III del presente informe se reproduce la lista de elementos de una comunicación nacional que figura en las directrices. Cada uno de los elementos que se incluye en una comunicación nacional se explica minuciosamente en las directrices, que las Partes pueden consultar fácilmente en el sitio web de la Secretaría de la Convención².

21. Cada comunicación nacional es objeto de un examen a fondo realizado por un grupo internacional de expertos coordinado por la Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático. La finalidad del examen, que suele constar de un estudio teórico y una visita interna, es hacer una evaluación técnica exhaustiva del cumplimiento por la Parte de sus compromisos. El examen da lugar a un informe que, por regla general, amplía y actualiza la comunicación nacional y cuya finalidad es facilitar la labor de la Conferencia de las Partes de evaluación del cumplimiento de los compromisos de las Partes incluidas en el anexo I. Además, pese a que no se emplean indicadores comunes, los informes facilitan una mejor comparación de la información presentada en las comunicaciones nacionales de las Partes.

22. La Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático prepara una recopilación y un informe de síntesis que resume la información más importante proporcionada en las distintas comunicaciones nacionales. La recopilación y el informe de síntesis de las comunicaciones de las Partes incluidas en el anexo I más recientes fue presentada al Órgano Subsidiario de Ejecución de la Convención en su 27º período de sesiones, celebrado en Bali (Indonesia), en diciembre de 2007.

2. Partes no incluidas en el anexo I (Partes que son países en desarrollo)

23. De conformidad con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el contenido obligado de las comunicaciones nacionales y los plazos para presentarlas es diferente para las Partes no incluidas en el anexo I. Cada una de esas Partes tiene que presentar su comunicación inicial dentro de los tres años posteriores a la entrada en vigor de la Convención para esa Parte o cuando se disponga de los recursos financieros que permitan hacerlo. Los 48 países en desarrollo clasificados como países menos adelantados may preparar sus comunicaciones nacionales a su propia discreción.

24. Las Partes no incluidas en el anexo I no tienen obligaciones cuantitativas en virtud de la Convención. Por consiguiente, sus obligaciones de presentación de informes no son tan estrictas que las de las Partes incluidas en el anexo I y asistencia financiera es un requisito previo para la preparación de sus comunicaciones nacionales. En las directrices revisadas³ para la preparación de comunicaciones nacionales que deben presentar las Partes no incluidas en el anexo I, aprobadas por la Conferencia de las Partes en su octavo período de sesiones en 2002, se define el alcance de la comunicación nacional que deben presentar esas Partes en la forma de:

- a) Un inventario nacional de emisiones antropógenas por fuentes y absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados en el Protocolo de Montreal, en la medida en que lo permitan sus capacidades, aplicando las metodologías comparables que promoverá y acordará la Conferencia de las Partes;
- b) Una descripción general de las medidas adoptadas o previstas por la Parte no incluida en el anexo I para aplicar la Convención;
- c) Cualquier otra información que la Parte no incluida en el anexo I considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y que se pueda incluir en su comunicación, que incluirá, de ser viable, material de interés para los cálculos de las tendencias mundiales en las emisiones.

25. En mayo de 2008, 134 de las 150 Partes no incluidas en el anexo I habían presentado sus comunicaciones nacionales iniciales. El Fondo para el Medio Ambiente, en su condición de entidad que funciona como mecanismo financiero de la Convención, presta asistencia financiera a esas Partes, de conformidad con la orientación impartida por la Conferencia de las Partes, por medio de sus organismos de ejecución: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial. Los organismos bilaterales también aportan asistencia financiera y técnica a muchas de esas Partes para la preparación de sus comunicaciones nacionales. México, la República de Corea y Uruguay han presentado sus segundas comunicaciones nacionales y otras Partes como ellas están ocupándose de actualizar sus comunicaciones a partir de las directrices revisadas aprobadas en 2002.

² [http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/3594.php?such=j&symbol="FCCC/CP/1999/7"#beg](http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/3594.php?such=j&symbol=).

³ <http://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a02.pdf#page=2>.

26. La Secretaría del Cambio Climático recopila y sintetiza las comunicaciones nacionales de Partes no incluidas en el anexo I, aunque éstas no son objeto de examen a fondo. Desde 1999, todos los años la Secretaría de la Convención recopila y prepara informes de síntesis para tener en cuenta las nuevas comunicaciones iniciales presentadas por las Partes.

3. Inventario de gases de efecto invernadero

27. Desde 1996, se ha pedido a las Partes incluidas en el anexo I que presenten inventario anuales de emisiones antropógenas por fuentes y absorciones por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. Se han establecido procedimiento de presentación de informes y de examen por separado para los inventarios de gases de efecto invernadero de las Partes incluidas en el anexo I.

28. Estos inventarios nacionales anuales de gases de efecto invernadero abarcan las emisiones y absorciones directas de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, HFC, PFC y hexafluoruro de azufre) clasificadas con arreglo a seis sectores (energía, procesos industriales, solventes, agricultura, uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura y desechos). Las estimaciones de las emisiones se deben comunicar todos los años a partir del año o período de base hasta el año más reciente. Esas comunicaciones deben presentarse el 15 de abril de cada año. Con arreglo a las directrices de presentación de informes de la Convención sobre los inventarios nacionales para las Partes incluidas en el anexo I⁴, las comunicaciones sobre los inventarios constan de dos partes:

a) Informe del inventario nacional: información pormenorizada y exhaustiva sobre los inventarios, que incluya una descripción completa de las metodologías utilizadas en la recopilación del inventario, las fuentes de datos, las estructuras institucionales y el procedimiento de garantía y control de la calidad;

b) Formato común de presentación de informes: una serie de cuadros normalizados de datos que contienen información fundamentalmente numérica y presentada en forma electrónica.

29. Con arreglo a las directrices de presentación de informes en el marco de la Convención, en lo que respecta a los HFC y los PFC, las Partes están en la obligación de informar sobre cada uno de los 13 HFC y los 7 PFC a menos que sea indispensable agruparlos para proteger información comercial o militar de carácter confidencial. Se exhorta encarecidamente a las Partes incluidas en el anexo I a que informen también sobre las emisiones y absorciones de otros gases de efecto invernadero para los cuales se dispone de valores del potencial de calentamiento atmosférico por 100 años, aunque la Conferencia de las Partes no los ha aprobado todavía. Estas emisiones y absorciones se deben informar aparte de los totales nacionales. En el cuadro que figura en el anexo IV del presente informe figura la lista de los HFC y los PFC y el potencial de calentamiento atmosférico de todos los gases de efecto invernadero incluidos en la canasta de Kyoto.

30. En el anexo V del presente informe figura una descripción simplificada de la estructura que debe tener los informes de los inventarios nacionales, en que se indican los datos y la información que es necesario incluir. En el anexo VI figura una lista de cuadros que constituyen el formato común de presentación de informes, donde se indican los tipos o categorías de datos que se deben comunicar. En las directrices sobre los inventarios, que se pueden descargar del sitio Web de la Secretaría de la Convención⁵, se puede consultar una anotación más detallada sobre los elementos del informe del inventario nacional y el formato común de presentación de informes.

31. Las directrices de la Convención relativas a la información sobre los inventarios establecen que las Partes incluidas en el anexo I utilizarán las directrices preparadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático para calcular e informar sobre las emisiones antropógenas por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal⁶. Estas directrices ofrecen instrucciones para el cálculo de las emisiones procedentes de las seis principales categorías de fuentes de las emisiones y sobre la información y los métodos para el cálculo de las

⁴ FCCC/SBSTA/2006/9 <<http://unfccc.int/resource/docs/2006/sbsta/eng/09.pdf>>.

⁵ http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/3594.php?rec=j&preref=600003988#beg.

⁶ Las directrices figuran en tres documentos: *Directrices para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, revisadas en 1996, la *Orientación sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, completada en 2000, y la *Orientación sobre las buenas prácticas en el uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura*, formulada en 2004. Las Partes están analizando actualmente en el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

emisiones y las absorciones. Se exhorta a las Partes incluidas en el anexo I a que, de ser posible, no se contenten con los métodos habituales y utilicen sus propias metodologías nacionales, sus factores de emisión y los datos sobre la actividad que consideren más apropiados para sus situaciones nacionales. Estas metodologías, factores de emisión y datos sobre la actividad deberán aplicarse de manera compatible con las directrices y la orientación sobre buenas prácticas en el uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura del Grupo Intergubernamental de Expertos.

32. Al preparar sus inventarios, las Partes deberán observar los principios generales siguientes:

- a) *Transparencia*: las hipótesis y metodologías utilizadas en un inventario deben explicarse con claridad para facilitar la reproducción y evaluación del inventario por los usuarios de la información suministrada;
- b) *Coherencia*: los elementos de un inventario deben ser coherentes con los de años anteriores y utilizar metodologías parecidas para el año base y todos los años siguientes y para calcular las emisiones o absorciones de las fuentes o sumideros se utilizarán conjuntos de datos;
- c) *Comparabilidad*: las estimaciones de las emisiones y las absorciones deben ser comparables entre las Partes; por esa razón, las Partes deben utilizar las metodologías y los formatos acordados por la Conferencia de las Partes para realizar los cálculos e informar sobre los inventarios;
- d) *Exhaustividad*: el inventario debe abarcar todas las fuentes y sumideros y todos los gases que figuran en las Directrices revisadas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, además de otras categorías pertinentes de fuentes y sumideros que son específicas de determinadas Partes. Exhaustividad significa también una cobertura geográfica completa de las fuentes y sumideros de una Parte incluida en el anexo I;
- e) *Exactitud*: la medida relativa de la exactitud de las estimaciones de las emisiones o absorciones no deben quedar sistemáticamente por encima o por debajo de las emisiones o absorciones efectivas, por lo que pueda apreciarse, y las incertidumbres deben reducirse en todo lo posible.

33. Los inventarios de gases de efecto invernadero son objeto de un examen técnico obligatorio de conformidad con las directrices de la Convención sobre el examen⁷. El examen supone una comprobación inicial y una síntesis y evaluación de todos los inventarios anuales de las Partes incluidas en el anexo I, junto con un examen de los distintos inventarios, por medio de un examen centralizado, un examen teórico y una visita al país. Los resultados de las diversas etapas de los exámenes técnicos se dan a conocer en el sitio web de la Secretaría de la Convención⁸. La Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático mantiene una base de datos de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero. Los datos se obtienen de las comunicaciones anuales sobre el inventario de gases de efecto invernadero de las Partes incluidas en el anexo I, además de las comunicaciones nacionales presentadas por las Partes no incluidas.

4. Información complementaria presentada en virtud del Protocolo de Kyoto

34. Los requisitos establecidos en el Protocolo de Kyoto en relación con los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero incorporan los requisitos de la Convención y los refuerzan. La comunicación que envía cada Parte incluida en el anexo I cumple la obligación de esa prevista tanto en el Protocolo de Kyoto como en la Convención, y el inventario anual de gases de efecto invernadero debe cumplir los requisitos metodológicos y de presentación de informes establecidos en la Convención. Las Partes incluidas en el anexo I que son también Partes en el Protocolo de Kyoto tienen que presentar información complementaria según lo dispuesto en el párrafo 1 del artículo 7 a los efectos de asegurar el cumplimiento del artículo 3 del Protocolo⁹. La información complementaria se presentará junto con la comunicación sobre el inventario según lo dispuesto en la Convención e incluirá:

- a) Información sobre emisiones de gases de efecto invernadero por fuentes y absorciones por los sumideros debidas al uso de la tierra, al cambio de uso de la tierras y a las actividades forestales, incluida la forestación, la reforestación y la deforestación desde 1990, la ordenación de los bosques, la ordenación de las tierras de cultivo, los pastizales y la repoblación forestal;

⁷ FCCC/CP/2002/8.

⁸ <http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/inventory_review_reports/items/4400.php>.

⁹ De conformidad con las directrices establecidas en la decisión 15/CMP.1 (FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2).

- b) Información sobre las unidades de Kyoto (unidades de reducción de las emisiones, reducciones certificadas de las emisiones, unidades de cantidad atribuida y unidades de absorción);
- c) Cambios en los sistemas nacionales para el cálculo de las emisiones antropógenas y la absorción de gases de efecto invernadero por los sumideros;
- d) Cambios en los registros nacionales;
- e) Minimización de los efectos adversos.

35. La Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático ha elaborado un modelo de esquema de informe del inventario nacional con anotaciones que tienen en cuenta el esquema del informe del inventario nacional previsto en la Convención y la información complementaria que se pide en el Protocolo de Kyoto. Se alienta a las Partes incluidas en el anexo I que son también Partes en el Protocolo a que utilicen ese esquema y sus anotaciones.

III. Medidas de control, límites y necesidades de presentación de informes a nivel nacional

36. Se pide a las Partes incluidas en el anexo I que informen sobre las políticas y medidas adoptadas y previstas, o que ya no estén vigentes, para cumplir los compromisos de mitigar el cambio climático. Las Partes podrán atribuir prioridad a las políticas y medidas, o a combinaciones de políticas y medidas, que influyen de la manera más significativa a las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero, e indicar las que son innovadoras o realmente reproducibles por otras Partes. Sin embargo, las Partes no tienen que informar sobre cada política o medida que afecte a las emisiones de gases de efecto invernadero.

37. De conformidad con los correspondientes requisitos de presentación de informes, las políticas y las medidas se comunican en relación con sectores como la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de los desechos y se subdividen por gas de efecto invernadero. También se explican las políticas y medidas intersectoriales. Las políticas y medidas en relación con los HFC y PFC se comunican en relación con el sector de “procesos industriales” del sector “no relacionado con la energía”.

38. Es posible considerar que las emisiones totales de gases de efecto invernadero causadas por el sector de los procesos industriales son aproximadamente 3% de las emisiones totales de dióxido de carbono equivalente a nivel mundial¹⁰. En el sector de procesos industriales, se calculó que las emisiones de HFC y PFC de dióxido de carbono combinado equivalente en 1995 eran inferiores a 20%. El resto consiste en hexafluoruro de azufre, dióxido nitroso y dióxido de carbono (fundamentalmente relacionado con la producción de cemento). Según la recopilación y el informe de síntesis de los inventarios de gases de efecto invernadero preparados por la Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático¹¹, las emisiones totales de gases de efecto invernadero en el sector de procesos industriales disminuyeron de 1.430 Tg de dióxido de carbono equivalente en 1990 a 1.240 Tg en 2006, es decir en 13%.

39. La información sobre las políticas y medidas relacionadas con los HFC y PFC que figura en el presente documento se ha extraído fundamentalmente de la recopilación y el informe de síntesis sobre las comunicaciones nacionales más recientes¹², preparada por la Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático en noviembre de 2007 sobre la base de la cuarta ronda de las comunicaciones nacionales de las Partes incluidas en el anexo I. En octubre de 2007, 39 de esas Partes habían presentado sus comunicaciones nacionales.

40. Además de la información general proporcionada en el presente documento, en un documento informativo para el taller (UNEP/OzL.Pro/Workshop 4/INF/1) se han recopilado extractos de las políticas y medidas relacionadas con los HFC y los PFC comunicadas por las Partes incluidas en el anexo I en su cuarta ronda de comunicaciones nacionales. Se invita a las Partes en el Protocolo de Montreal a que intercambien cualquier información adicional sobre sus políticas y medidas en el taller o la presenten a la Secretaría del Ozono antes del taller para facilitar su distribución previa.

41. En general, las políticas y medidas dirigidas a los HFC y los PFC procuran lograr:

¹⁰ Jos G.J. Olivier y Joost Bakker, Historical global emission trends of the Kyoto gases HFC, PFC, and sulphur hexafluoride.

¹¹ FCCC/SBI/2008/12.

¹² FCCC/SBI/2007/INF.6/Add.1.

- a) Limitaciones (prohibiciones) del uso de determinados HFC y PFC utilizados como sustitutos de sustancias que agotan el ozono;
- b) Mejoras en la fabricación, manipulación, utilización y recuperación de gases que contienen flúor al final de su vida útil, que se utilizan como sustitutos de sustancias que agotan el ozono;
- c) Reducción de las emisiones de PFC y HFC en la fabricación de semiconductores, de las emisiones de PFC en la producción de aluminio y de las emisiones de los HFC causadas por fuentes diversas.

42. En los párrafos que siguen se da una idea general de las principales medidas que las Partes han adoptado en relación con los principales HFC y PFC. Se explican también, cuando se conocen, los efectos de las distintas políticas y medidas en la mitigación y su contribución a los planes de las Partes destinados a la reducción de las emisiones. Las comunicaciones nacionales contienen poca información sobre las metas o los límites de reducción de las distintas políticas y medidas relacionadas con los HFC y los PFC; los datos disponibles sobre los efectos de la mitigación dan una idea de las reducciones previstas, pero no hay que olvidar que esas metas de reducción pueden no ser específicas de las reducciones de HFC y PFC y que también pueden estar incluidos otros gases de efecto invernadero.

43. La Unión Europea aplica un reglamento para controlar las emisiones de gases F (que incluyen a los HFC y los PFC). La Directiva sobre los gases F establece mandatos para la contención y recuperación de gases F; requisitos para la capacitación y certificación del personal que se ocupa del mantenimiento del equipo que contiene gases F; restricciones a la comercialización y el uso de gases F específicos en aplicaciones específicas; disposiciones para fortalecer la vigilancia de las emisiones por medio de requisitos de presentación de informes; y requisitos para el etiquetado de aparatos que contienen gases F, con indicación de los nombres químicos, la cantidad de esos productos y que están controlados por el Protocolo de Kyoto (Comunidad Europea, 23 TgCO₂eq, 2,1 a 2,4%). La Directiva sobre aire acondicionado para vehículos prohíbe el uso de determinados HFC en los sistemas de climatización de los nuevos vehículos. Se prohibirá el uso de gases con un potencial de calentamiento atmosférico mayor de 150 en los equipos de climatización de los nuevos modelos de automóviles a partir de 2011 y en todos los automóviles nuevos a partir de 2017. En la Directiva se prevén también las pruebas armonizadas de detección de las fugas y límites a la reconversión y recarga de los equipos móviles de aire acondicionado. La directiva enmienda la Directiva europea sobre la homologación de tipos de vehículos, que establece las obligaciones para lograr el cumplimiento de los requisitos técnicos antes de poner los vehículos en el mercado.

44. Se espera que los Estados miembros de la Unión Europea adopten políticas y medidas nacionales en concordancia con estas directivas sobre los gases F.

45. El reglamento aplicado en otros países incluye, por ejemplo, lo siguiente:

- a) Australia controla el uso final de los HFC y los PFC en la protección contra incendios y los sectores de refrigeración y aire acondicionado mediante normas mínimas uniformes para todas las personas que trabajan con gases fluorados en esos sectores de la industria, la concesión de licencias a técnicos y otros trabajadores y un reglamento para la adquisición de esos gases (gases de efecto invernadero controlados por el reglamento: 4,7 Tg CO₂eq., 7,0%);
- b) El Programa Nuevas alternativas de importancia de los Estados Unidos de América prevé la eliminación del uso de sustancias que agotan el ozono; la investigación, determinación y aplicación de alternativas que no perjudiquen al clima ni al ozono; y la vigilancia y minimización de las emisiones de gases que provoquen el calentamiento atmosférico como los HFC y los PFC (150 Tg CO₂eq. en 2012);
- c) El Japón había proyectado poner en práctica la recuperación y destrucción de los HFC en el sector de refrigerantes mediante leyes y reglamentos, entre ellos leyes sobre el reciclado de determinados aparatos electrodomésticos, la recuperación y destrucción de los fluorocarbonos y el reciclado de vehículos al final de su vida útil (Meta: emisiones totales de gases F de +0,1% respecto del nivel del año de base (1995) (aproximadamente 51 millones de toneladas de CO₂eq.));
- d) Suiza, por medio de enmiendas relacionadas con el clima a su Ordenanza relativa a las sustancias peligrosas para el medio ambiente, aprobada en abril de 2003, junto con otros reglamentos, aplica restricciones al uso de contenedores y rociadores a base de gas comprimido; limita las emisiones sintéticas de gases de efecto invernadero de las espumas plásticas; limita o prohíbe el uso de solventes y refrigerantes; y prohíbe el suministro y la importación de agentes de extinción de incendios fabricados con gases sintéticos de efecto invernadero y aparatos que contengan esos agentes;

e) El estatuto de Turquía sobre contaminación atmosférica causada por la industria exige a las plantas industriales y en particular a las centrales eléctricas, la obtención de “permisos de emisión” y especifica los límites y controles sobre la aplicación de gases F;

f) Algunos países, entre ellos Australia, Croacia y el Japón, han incorporado también controles sobre gases F en las leyes y los reglamentos vigentes sobre gases controlados por el Protocolo de Montreal.

46. En algunos países se recurre a tareas y alianzas empresariales voluntarias. Por ejemplo, en los Estados Unidos se utilizan esos programas para limitar las emisiones de HFC, PFC y hexafluoruro de azufre en la producción de semiconductores, la distribución de energía eléctrica y la producción de magnesio; reducir las emisiones de PFC en la producción de aluminio; reducir las emisiones de trifluorometano (HFC-23); y aumentar el rendimiento de los aparatos de aire acondicionado en los vehículos (Gestión ambiental, 35,6 Tg CO₂eq, 8,8%; Alianza sobre HFC-23, 16,5 CO₂eq, 4,1%; Alianza para proteger al clima de los efectos del aire acondicionado de los vehículos, 5,5 Tg CO₂eq, 1,4%).

47. Se han mencionado también medidas fiscales, por ejemplo impuestos a la importación y producción de HFC y PFC en Noruega y Dinamarca. En el caso de Noruega, el impuesto se complementa con un plan de reembolso, que prevé la devolución del impuesto cuando se logra la destrucción del gas.

48. Algunos países informan sobre sus programas y las actividades de investigación y desarrollo y de sensibilización y educación del público. El Japón, por ejemplo, destacó la investigación y el desarrollo de alternativas a los gases fluorados y la difusión de información y educación al respecto. En Nueva Zelanda la “campana nada perdido” es un programa educativo voluntario cuya finalidad es aumentar el conocimiento de los ingenieros en refrigeración y climatización acerca de los riesgos que entrañan los gases de efecto invernadero dimanantes de refrigerantes a base de fluorocarbonos.

49. Los sistemas que autorizan la comercialización de las emisiones contribuyen también a la reducción de las emisiones de HFC y PFC. Esos sistemas se utilizan primordialmente en la Unión Europea y son el medio por excelencia para reducir las emisiones de dióxido de carbono debidas a la producción y al uso de la energía. El sistema de compraventa de emisiones de la Unión Europea es el mayor y más conocido, pero también funcionan otros dos: el Plan de reducción de los gases de efecto invernadero de Nueva Gales del Sur en Australia y la Bolsa del Clima de Chicago en los Estados Unidos. Se están estableciendo otros tantos en Australia, el Canadá, el Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Suiza y los Estados Unidos.

50. En algunos casos se ha informado de que los compromisos sectoriales voluntarios dirigidos por la industria han reducido las emisiones de los procesos industriales. Por ejemplo, una iniciativa dirigida por la industria se propone reducir las emisiones de PFC en la producción de aluminio en todo el mundo y también hay compromisos a nivel nacional (Estados Unidos de América: Alianza voluntaria de la industria del aluminio, 10,3 Tg CO₂eq, 2,5%; Países Bajos, Producción de aluminio con bajas emisiones de PFC, 1,1 Tg CO₂eq, 4,2%; Noruega, Acuerdo con la industria del aluminio sobre el cambio climático, 1,4 a 4,1 Tg CO₂eq, 16,5 a 37,3%).

51. Con respecto a los requisitos de presentación de informes en relación con los HFC y los PFC a nivel nacional, en las cuartas comunicaciones nacionales no se pudo obtener mucha descripción ni explicación. No obstante, es muy probable que en la mayoría de los países existan requisitos y sistemas de presentación de informes, porque son un fundamento importante para la puesta en práctica de medidas nacionales e internacionales, por ejemplo, impuestos y reglamentos dirigidos concretamente a los HFC y los PFC. Además, esos requisitos y sistemas de presentación de informes permiten a las Partes preparar sus comunicaciones nacionales y sus inventarios anuales de emisiones de gases de efecto invernadero.

Anexo I¹³

Cálculos de la demanda, las emisiones y los bancos de HFC y PFC en 2002 y 2015, según las hipótesis de que todo siga igual y de mitigación, con posibilidades de reducción

Demanda												
	Producto (kilotoneladas)				PAO (kt año ⁻¹ PAO)				PCA (MtCO ₂ -eq año ⁻¹)			
	2002	BAU-2015	MIT-2015	Red-2015	2002	BAU-2015	MIT-2015	Red-2015	2002	BAU-2015	MIT-2015	Red-2015
HCFC	496	551	391	160	32	31	24	8	761	905	623	282
HFC	207	663	466	197					449	1 323	889	434
PFC	0.11	0.02	0.02						1.0	0.2	0.2	
Emisiones												
HCFC	271	492	292	200	15	26	16	10	448	828	484	344
HFC	124	415	184	231					434	1 153	416	737
PFC	0.11	0.02	0.02						1	0.2	0.2	
Bancos												
HCFC	2 651	3 317	3 017	300	194	247	232	15	3 841	4 871	4 352	520
HFC	544	2 950	2 613	337					1 103	5 227	4 527	700
PFC	1	1	1						5	4	4	

Notas explicativas

Por “demanda” se entiende el uso neto de fluorocarbonos y sus alternativas. Debido a la reutilización, los datos de la demanda tal vez sean superiores a los de la producción anual.

Por “bancos” se entiende la cantidad total de sustancias contenidas en los equipos en uso, las existencias de productos químicos, las espumas y otros productos no liberadas a la atmósfera ni destruidas en instalaciones de destrucción.

Por “emisiones” se entiende solamente las emisiones directas. Las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía no se incluyen en los cuadros.

BAU-2015: Proyecciones para 2015 según la hipótesis de que todo siga igual

MIT-2015: Proyecciones para 2015 según la hipótesis de mitigación

Red-2015: Potencial de reducción en 2015: diferencia entre las proyecciones según las hipótesis de que todo siga igual y de mitigación.

¹³

La información que figura en los anexos no ha sido objeto de edición oficial.

Anexo II

Protocolo de Kyoto: artículo 3

1. Las Partes incluidas en el anexo I se aseguraran, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignadas para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.
2. Cada una de las Partes incluidas en el anexo I deberá poder demostrar para el año 2005 un avance concreto en el cumplimiento de sus compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo.
3. Las variaciones netas de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990, calculadas como variaciones verificables del carbono almacenado en cada período de compromiso, serán utilizadas a los efectos del cumplimiento de los compromisos por cada Parte incluida en el anexo I. Se informará de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que guarden relación con esas actividades de una manera transparente y verificable y se las examinará de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 8.
4. Antes del primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, cada una de las Partes incluidas en el anexo I presentará al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, para su examen, datos que permitan establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes. En su primer período de sesiones o lo antes posible, después de este, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo determinará las modalidades, normas y directrices sobre la forma de sumar o restar a las cantidades atribuidas a las Partes incluidas en el anexo I las actividades humanas adicionales relacionadas con las variaciones de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero en las categorías de suelos agrícolas y de cambio del uso de la tierra y la silvicultura y sobre las actividades que se hayan de sumar o restar, teniendo en cuenta las incertidumbres, la transparencia de la presentación de informes, la verificabilidad, la labor metodológica del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el asesoramiento prestado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico de conformidad con el artículo 5 y las decisiones de la Conferencia de las Partes. Tal decisión se aplicará en los períodos de compromiso segundo y siguientes. Una Parte podrá optar por aplicar tal decisión sobre estas actividades humanas adicionales para su primer período de compromiso, siempre que estas actividades se hayan realizado desde 1990.
5. Las Partes incluidas en el anexo I que están en vías de transición a una economía de mercado y que hayan determinado su año o período de base con arreglo a la decisión 9/CP.2, adoptada por la Conferencia de las Partes en su segundo período de sesiones, utilizarán ese año o período de base para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. Toda otra Parte del anexo I que este en transición a una economía de mercado y no haya presentado aun su primera comunicación nacional con arreglo al artículo 12 de la Convención podrá también notificar a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo que tiene la intención de utilizar un año o período histórico de base distinto del año 1990 para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se pronunciará sobre la aceptación de dicha notificación.
6. Teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo 6 del artículo 4 de la Convención, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo concederá un cierto grado de flexibilidad a las Partes del anexo I que están en transición a una economía de mercado para el cumplimiento de sus compromisos dimanantes del presente Protocolo, que no sean los previstos en este artículo.
7. En el primer período de compromiso cuantificado de limitación y reducción de las emisiones, del año 2008 al 2012, la cantidad atribuida a cada Parte incluida en el anexo I será igual al porcentaje consignado para ella en el anexo B de sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A correspondientes

a 1990, o al año o período de base determinado con arreglo al párrafo 5 *supra*, multiplicado por cinco. Para calcular la cantidad que se les ha de atribuir, las Partes del anexo I para las cuales el cambio del uso de la tierra y la silvicultura constituían una fuente neta de emisiones de gases de efecto invernadero en 1990 incluirán en su año de base 1990 o período de base las emisiones antropógenas agregadas por las fuentes, expresadas en dióxido de carbono equivalente, menos la absorción por los sumideros en 1990 debida al cambio del uso de la tierra.

8. Toda Parte incluida en el anexo I podrá utilizar el año 1995 como su año de base para los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre para hacer los cálculos a que se refiere el párrafo 7 *supra*.

9. Los compromisos de las Partes incluidas en el anexo I para los períodos siguientes se establecerán en enmiendas al anexo B del presente Protocolo que se adoptaran de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 del artículo 21. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo comenzará a considerar esos compromisos al menos siete años antes del término del primer período de compromiso a que se refiere el párrafo 1 *supra*.

10. Toda unidad de reducción de emisiones, o toda fracción de una cantidad atribuida, que adquiera una Parte de otra Parte con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6 o el artículo 17 se sumará a la cantidad atribuida a la Parte que la adquiera.

11. Toda unidad de reducción de emisiones, o toda fracción de una cantidad atribuida, que transfiera una Parte a otra Parte con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6 o el artículo 17 se deducirá de la cantidad atribuida a la Parte que la transfiera.

12. Toda unidad de reducción certificada de emisiones que adquiera una Parte de otra Parte con arreglo a lo dispuesto en el artículo 12 se agregará a la cantidad atribuida a la Parte que la adquiera.

13. Si en un período de compromiso las emisiones de una Parte incluida en el anexo I son inferiores a la cantidad atribuida a ella en virtud del presente artículo, la diferencia se agregará, a petición de esa Parte, a la cantidad que se atribuya a esa Parte para futuros períodos de compromiso.

14. Cada Parte incluida en el anexo I se empeñará en cumplir los compromisos señalados en el párrafo 1 *supra* de manera que se reduzcan al mínimo las repercusiones sociales, ambientales y económicas adversas para las Partes que son países en desarrollo, en particular las mencionadas en los párrafos 8 y 9 del artículo 4 de la Convención. En consonancia con las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes sobre la aplicación de esos párrafos, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo estudiará en su primer período de sesiones las medidas que sea necesario tomar para reducir al mínimo los efectos adversos del cambio climático y/o el impacto de la aplicación de medidas de respuesta para las Partes mencionadas en esos párrafos. Entre otras, se estudiarán cuestiones como la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología.

Anexo III

Estructura de las comunicaciones nacionales

- I. Resumen práctico**
- II. Circunstancias nacionales que guardan relación con las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero**
Flexibilidad con arreglo a los párrafos 6 y 10 el artículo 4
- III. Información sobre los inventarios de gases de efecto invernadero**
 - A. Cuadros resumidos (o como anexo de la comunicación nacional)
 - B. Resumen descriptivos
- IV. Políticas y medidas**
 - A. Proceso de formulación de políticas
 - B. Las políticas y medidas y sus efectos
Cuadro 1
 - C. Políticas y medidas suprimidas
- V. Proyecciones y el efecto total de las políticas y medidas**
 - A. Proyecciones
Diagramas
 - B. Evaluación de los efectos agregados de las políticas y medidas
 - C. Metodología
Cuadro 2
- VI. Evaluación de la vulnerabilidad, efectos del cambio climático y medidas de adaptación**
 - A. Efectos previstos del cambio climático
 - B. Evaluación de la vulnerabilidad
 - C. Medidas de adaptación
- VII. Recursos financieros y transferencia de tecnología**
 - A. Suministro de “recursos nuevos y adicionales”
 - B. Asistencia a las Partes que son países en desarrollo y especialmente vulnerables al cambio climático
 - C. Suministro de recursos financieros
 - D. Actividades relacionadas con la transferencia de tecnología
Cuadros 3 a 6
- VIII. Investigación y observación sistemática**
 - A. Política general de investigación y observación sistemática
 - B. Investigación
 - C. Observación sistemática
- IX. Educación, capacitación y sensibilización del público**

Anexo IV

Lista de HFC y PFC y potencial de calentamiento atmosférico de todos los gases de efecto invernadero controlados por el Protocolo de Kyoto

Valores del potencial de calentamiento atmosférico (PCA) de 1995 del IPCC^a basados en los efectos de los gases de efecto invernadero en un período de cien años

Gas de efecto invernadero	Fórmula química	PCA del IPCC de 1995
Dióxido de carbono	CO ₂	1
Metano	CH ₄	21
Óxido nitroso	N ₂ O	310
Hidrofluorocarbonos (HFC)		
HFC-23	CHF ₃	11 700
HFC-32	CH ₂ F ₂	650
HFC-41	CH ₃ F	150
HFC-43-10mee	C ₅ H ₂ F ₁₀	1 300
HFC-125	C ₂ HF ₅	2 800
HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	1 000
HFC-134a	C ₂ H ₂ F ₄ (CH ₂ FCF ₃)	1 300
HFC-152a	C ₂ H ₄ F ₂ (CH ₃ CHF ₂)	140
HFC-143	C ₂ H ₃ F ₃ (CHF ₂ CH ₂ F)	300
HFC-143a	C ₂ H ₃ F ₃ (CF ₃ CH ₃)	3 800
HFC-227ea	C ₃ HF ₇	2 900
HFC-236fa	C ₃ H ₂ F ₆	6 300
HFC-254ca	C ₃ H ₃ F ₅	560
Perfluorocarbonos		
Perfluorometano	CF ₄	6 500
Perfluoroetano	C ₂ F ₆	9 200
Perfluoropropano	C ₃ F ₈	7 000
Perfluorobutano	C ₄ F ₁₀	7 000
Perfluorociclobutano	c-C ₄ F ₈	8 700
Perfluoropentano	C ₅ F ₁₂	7 500
Perfluorohexano	C ₆ F ₁₄	7 400
Hexafluoruro de azufre		
Hexafluoruro de azufre	SF ₆	23 900

^a Como dispone el IPCC en su segundo informe de evaluación.

Fuente: FCCC/SBSTA/2006/9, página 15

Anexo V

Estructura del informe del inventario nacional

Sinopsis

- ES.1. Información de base sobre inventarios de gases de efecto invernadero y cambio climático (por ejemplo, en lo que atañe al contexto nacional, para proporcionar información al público en general)
- ES.2. Resumen de las tendencias nacionales relacionadas con las emisiones y la absorción
- ES.3. Sinopsis de las estimaciones y tendencias de las emisiones de las categorías de fuentes y de los sumideros
- ES.4. Otro tipo de información (por ejemplo, emisiones indirectas de gases de efecto invernadero)

Capítulo 1: Introducción

- 1.1. Información de base sobre los inventarios de gases de efecto invernadero y cambio climático (por ejemplo, en lo que se refiere al contexto nacional, para proporcionar información al público en general)
- 1.2. Una descripción del arreglo institucional para la preparación del inventario
- 1.3. Breve descripción del proceso de preparación del inventario (por ejemplo, recopilación de datos, procesamiento de datos, almacenamiento de datos)
- 1.4. Breve descripción general de las metodologías y las fuentes de datos utilizadas
- 1.5. Breve descripción de las categorías principales
- 1.6. Información sobre el plan de GC/CC, que incluya la verificación y el tratamiento de las cuestiones confidenciales, si procede
- 1.7. Evaluación general de la incertidumbre, con inclusión de datos sobre la incertidumbre general para los totales del inventario
- 1.8. Determinación general de la exhaustividad (con referencia al anexo 5 de la estructura del informe del inventario nacional (IIN))

Capítulo 2: Tendencias en las emisiones de gases de efecto invernadero

En este capítulo se debe proporcionar información que ofrezca una idea general de las tendencias en las emisiones, pero no es necesario reiterar la información que se proporciona en los capítulos de cada sector y en los cuadros de las tendencias del formato común para la presentación de informes (CRF).

- 2.1. Descripción e interpretación de las tendencias en las emisiones para las emisiones agregadas de gases de efecto invernadero
- 2.2. Descripción e interpretación de las tendencias en las emisiones por cada gas
- 2.3. Descripción e interpretación de las tendencias en las emisiones por categoría
- 2.4. Descripción e interpretación de las tendencias en las emisiones por emisiones indirectas de gases de efecto invernadero y SO₂

Capítulos 3 a 9: (por ejemplo, nombre del sector (número del sector en el FCI))

En cada uno de los capítulos sectoriales que siguen se deberá seguir la estructura que se describe a continuación. La información deberá presentarse en relación con cada sector definido por el IPCC.

- 3.1. Generalidades del sector (por ejemplo, panorama cuantitativo y descripción)
- 3.2. *Categoría de la fuente* (número de la categoría de la fuente en el FCI)

En relación con cada categoría de fuente del IPCC (por ejemplo, a nivel del cuadro resumen 1.A del FCI, o al nivel en el que se describen los métodos del IPCC o al nivel en que la Parte incluida en el anexo I calcula sus emisiones de gases de efecto invernadero), se proporcionará la siguiente información:

- 3.2.1. Descripción de las categorías de las fuentes (por ejemplo, características de las fuentes)
- 3.2.2. Cuestiones metodológicas (por ejemplo, selección de los métodos /datos sobre la actividad /factores de emisión, supuestos, parámetros y convenciones en que se basan las estimaciones de las emisiones y la absorción – motivos para su selección, cualquier cuestión metodológica específica (por ejemplo, descripción de los métodos nacionales))
- 3.2.3. Incertidumbres y coherencia de las series cronológicas
- 3.2.4. GC/CC y verificación de fuentes específicas, si procede
- 3.2.5. Nuevos cálculos de fuentes específicas, si procede, incluidos los cambios introducidos en respuesta al proceso de examen

3.2.6. Mejoras previstas en relación con fuentes específicas, si procede (por ejemplo, metodologías, datos sobre la actividad, factores de emisión, etc.), incluso en respuesta al proceso de examen *Las Partes que operan en virtud del anexo I podrán proporcionar parte de la información que se pide Sutra en forma agregada respecto de algunas/varias categorías de fuentes, si se utilizan la misma metodología, los mismos datos sobre la actividad o los mismos factores de emisión, a fin de evitar la redundancia de la información. En relación con las categorías principales, se proporcionará información detallada a fin de que se pueda examinar exhaustivamente el inventario.*

Capítulo 3: Energía (sector 1 del FCI)

Además, en la información sobre la energía se debe incluir lo siguiente:

Quema de combustibles (1.A del FCI), que incluye información pormenorizada sobre:

- Comparación del enfoque sectorial con el método de referencia
- Combustibles de depósitos internacionales
- Materias primas y uso de los combustibles con fines no energéticos
- Captura de CO₂ a partir de los gases de combustión y el consiguiente almacenamiento de CO₂
- Cuestiones específicas de cada país

Emisiones fugitivas causadas por los combustibles sólidos y por el petróleo y el gas natural (1.B del FCI)

Capítulo 4: Procesos industriales (sector 2 del FCI)

Capítulo 5: Uso del producto como solvente y otros usos (sector 3 del FCI)

Capítulo 6: Agricultura (sector 4 del FCI)

Capítulo 7: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (sector 5 del FCI)

Además, en la información sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura se deberá incluir lo siguiente:

- Información sobre los criterios aplicados para representar las bases de datos sobre las tierras y el uso de la tierra utilizadas para la preparación de los inventarios;
- Definiciones de uso de la tierra y los sistemas de clasificación utilizados y su correspondencia con las categorías uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura.

Capítulo 8: Desechos (sector 6 del FCI)

Capítulo 9: Otros (sector 7 del FCI) (si procede)

Además, la información incluida anteriormente en la información adicional y los recuadros de la documentación de la versión del FCI para el período de prueba (FCCC/CP/1999/7) se deberían incluir y ampliar en el IIN, cuando proceda, como se especifica en el apéndice de la presente estructura propuesta.

Capítulo 10: Nuevos cálculos y mejoras

En este capítulo se deberá ofrecer información que permita apreciar los nuevos cálculos y las mejoras introducidas en el inventario, pero no es necesario reiterar la información que se proporciona en los capítulos relacionados con cada sector, concretamente la información que se debe proporcionar en relación con un categoría específica y, en particular, las Partes incluidas en el anexo I deberían indicar con qué sectores se combina la información proporcionada en los capítulos sectoriales.

10.1. Explicaciones y justificaciones para volver a hacer los cálculos

10.2. Consecuencias para los niveles de emisión

10.3. Consecuencias para las tendencias en las emisiones, incluida la coherencia de las series cronológicas

10.4 Nuevos cálculos, incluso en respuesta al proceso de examen, y mejoras proyectadas en el inventario (es decir, arreglos institucionales, preparación de los inventarios)

Referencias

Anexos al informe sobre el inventario nacional

Anexo 1: Categorías principales

- Descripción de la metodología utilizada para establecer las categorías principales
- Referencia a los cuadros de las categorías principales en el FCI
- Información sobre el nivel de desagregación

- Cuadros 7.A1 a 7.A3 de la Orientación del IPCC¹ sobre las buenas prácticas

Anexo 2: Análisis detallado de la metodología y los datos utilizados para calcular las emisiones de CO₂ dimanantes de la quema de combustibles fósiles

Anexo 3: Otras descripciones metodológicas detalladas para las distintas categorías de fuentes o sumideros (cuando proceda)

Anexo 4: método de referencia CO₂ y comparación con el enfoque sectorial, e información a propósito del balance energético nacional

Anexo 5: Determinación de la exhaustividad y de las (posibles) fuentes y sumideros de las emisiones y absorciones excluidas de gases de efecto invernadero

Anexo 6: Información adicional que se considerará parte de la comunicación nacional (si procede) u otra información de referencia útil

Anexo 7: Cuadros 6.1 y 6.2 de la Orientación del IPCC² sobre las buenas prácticas

Anexo 8: Otros anexos - (Cualquier otra información pertinente – opcional).

1 Este elemento se añadió para mantener la coherencia con las disposiciones del párrafo 30 de esas directrices.

2 Este elemento se añadió para mantener la coherencia con las disposiciones del párrafo 32 y del apartado f) del párrafo 41 de las directrices.

Anexo VI

Formatos comunes de presentación de informes

Energía

Cuadro 1 Informe sectorial sobre energía

Datos sectoriales de base relativos a la energía

Cuadro 1.A a) Actividades de quema de combustibles – Enfoque sectorial

Cuadro 1.A b) CO₂ dimanante de las actividades de quema de combustibles – Método de referencia

Cuadro 1.A c) Comparación de las emisiones de CO₂ dimanantes de la quema de combustibles

Cuadro 1.A d) Materias primas y uso de combustibles con fines no energéticos

Cuadro 1.B.1 Emisiones fugitivas de los combustibles sólidos

Cuadro 1.B.2 Emisiones fugitivas del petróleo, el gas natural y otras fuentes

Cuadro 1.C Depósitos internacionales y operaciones multilaterales

Procesos industriales

Cuadro 2 I) Informe sectorial relativos a los procesos industriales

Datos sectoriales de base relativos a los procesos industriales

Cuadro 2 I).A a G Emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O

Cuadro 2 II) Informe sectorial relativo a los procesos industriales – Emisiones de HFC, PFC y SF₆

Cuadro 2 II).C, E Producción de metales; producción de halocarbonos y SF₆

Cuadro 2 II).F Consumo de halocarbonos y SF₆

Solventes y otros usos de los productos

Cuadro 3 Informe sectorial sobre solventes y otros usos de los productos

Cuadro 3.A-D Datos sectoriales de base relativos al uso de solventes y otros productos

Agricultura

Cuadro 4 Informe sectorial sobre la agricultura

Datos sectoriales de base relativos a la agricultura

Cuadro 4.A Fermentación entérica

Cuadro 4.B a) Emisiones de CH₄ causadas por la aplicación de abonos

Cuadro 4.B b) Emisiones de N₂O causadas por la aplicación de abonos

Cuadro 4.C Cultivo del arroz

Cuadro 4.D Suelos agrícolas

Cuadro 4.E Quema prescrita de sabanas

Cuadro 4.F Quema a cielo abierto de residuos agrícolas

Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura

Cuadro 5 Informe sectorial sobre uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura

Datos sectoriales de base relativos al uso de la tierra, al cambio del uso de la tierra y a la silvicultura

Cuadro 5.A Tierras forestales

Cuadro 5.B Tierras de cultivo

Cuadro 5.C Pastizales

Cuadro 5.D Marismas

Cuadro 5.E Asentamientos

Cuadro 5.F Otras tierras

Cuadro 5 I) Emisiones directas de N₂O debidas a la fertilización con N de las tierras forestales y otras tierras

Cuadro 5 II) Emisiones no relacionadas con el CO₂ debidas al drenaje de suelos y marismas

Cuadro 5 III) Emisiones de N₂O debidas a las alteraciones causadas por la conversión de las tierras para el cultivo

Cuadro 5 IV) Emisiones de CO₂ causadas por la aplicación de abono de cal

Cuadro 5 V) Quema de biomasa

Desechos

Cuadro 6 Informe sectorial sobre desechos

Datos sectoriales de base relativos a los desechos

Cuadro 6.A Eliminación de desechos sólidos

Cuadro 6.C Incineración de desechos

Cuadro 6.B Manipulación de las aguas de desechos

Cuadros resumidos

Resumen 1.A Informe resumido relativo a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (Cuadro 7A del IPCC)

Resumen 1.B Breve informe resumido relativo a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (Cuadro 7B del IPCC)

Resumen 2 Informe resumido en relación con las emisiones de CO₂ equivalente

Resumen 3 Informe resumido de los métodos y los factores de emisión utilizados

Otros cuadros

Cuadro 7 Reseña resumida de las principales categorías

Cuadro 8 a) Nuevo cálculo – Datos calculados nuevamente

Cuadro 8 b) Nuevo cálculo – Información explicativa

Cuadro 9 a) Exhaustividad – Información sobre las claves de notación

Cuadro 9 b) Exhaustividad – Información sobre otros gases de efecto invernadero

Cuadro 10 Tendencias en las emisiones (CO₂)Cuadro 10 Tendencias en las emisiones (CH₄)Cuadro 10 Tendencias en las emisiones (N₂O)Cuadro 10 Tendencias en las emisiones (HFC, PFC y SF₆)

Cuadro 10 Tendencias en las emisiones (Resumen)