



Asamblea General

Distr.
GENERAL

A/AC.237/81
7 de diciembre de 1994

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

COMITE INTERGUBERNAMENTAL DE NEGOCIACION
DE UNA CONVENCION MARCO SOBRE EL
CAMBIO CLIMATICO
11° período de sesiones
Nueva York, 6 a 17 de febrero de 1995
Tema 7 a) del programa provisional

CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS COMPROMISOS

PRIMER EXAMEN DE LA INFORMACION COMUNICADA POR LAS PARTES
QUE FIGURAN EN EL ANEXO I DE LA CONVENCION

Compilación y síntesis de las comunicaciones nacionales
de las partes que figuran en el anexo I

Informe de la secretaría provisional

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
Notas explicativas		6
I. RESUMEN	1 - 22	8
II. INTRODUCCION	23 - 33	13
A. Antecedentes	23 - 25	13
B. El proceso de análisis y de síntesis	26 - 29	13
C. Criterio para la preparación del documento	30 - 33	14

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
III. EL CONTEXTO	34 - 39	16
IV. LOS INVENTARIOS DE EMISIONES Y ABSORCIONES ANTROPOGENAS EN 1990	40 - 62	18
A. La presentación de los resultados	42 - 43	18
B. Los problemas de metodología que plantea la presentación de informes sobre los inventarios	44 - 59	19
C. Resumen de las conclusiones	60 - 62	22
V. POLITICAS Y MEDIDAS DESTINADAS A LIMITAR LAS EMISIONES ANTROPOGENAS Y PROTEGER Y AUMENTAR LOS SUMIDEROS Y DEPOSITOS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	63 - 121	24
A. Criterio para el examen de políticas y medidas	66 - 69	24
B. Análisis de las tendencias en materia de políticas y medidas, por sector	70 - 108	25
C. Investigación y desarrollo	109 - 113	34
D. Medidas en estudio o que requieren la cooperación internacional	114 - 115	35
E. Resumen de las conclusiones	116 - 121	36
VI. PROYECCIONES Y EFECTOS DE LAS POLITICAS Y MEDIDAS	122 - 150	38
A. Enfoques utilizados y cuestiones metodológicas	125 - 131	38
B. Proyecciones de emisiones antropógenas y absorciones en el año 2000	132 - 139	40
C. Estimación de los efectos globales de las políticas y medidas en las emisiones y absorciones de los gases de efecto invernadero	140 - 144	57
D. Conclusiones resumidas	145 - 150	58

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
VII. FINANZAS, TECNOLOGIA Y CREACION DE CAPACIDAD . . .	151 - 177	61
A. El mecanismo financiero	153 - 160	61
B. Los recursos financieros transferidos por conductos bilaterales y regionales y otros conductos multilaterales	161 - 164	64
C. Transferencia de tecnología	165 - 168	65
D. Adaptación	169 - 170	66
E. Creación de capacidad	171 - 172	66
F. Asistencia a los países con economías en transición	173 - 174	67
G. Conclusiones resumidas	175 - 177	67
VIII. CUMPLIMIENTO DE OTROS COMPROMISOS Y CUESTIONES CONEXAS	178 - 205	69
A. Efectos previstos del cambio climático, evaluación de la vulnerabilidad y medidas de adaptación	178 - 187	69
B. Investigación y observación sistemática . . .	188 - 194	71
C. Educación, formación y sensibilización del público	195 - 201	72
D. Integración de las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas de las partes e individualización y revisión de las políticas y medidas que provocan mayores niveles de emisión	202 - 203	74
E. Otros asuntos	204 - 205	74
IX. PROCESO DE REVISION Y SINTESIS	206 - 209	76
<u>Anexo:</u> Los inventarios de las emisiones y absorciones antropógenas en 1990: cuadros		78

INDICE (continuación)PáginaLista de cuadros

1.	Proyecciones de las emisiones antropógenas de CO ₂ (con exclusión del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura)	42
2.	Proyecciones de CO ₂ en el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura	46
3.	Proyección de las emisiones antropógenas de CH ₄	48
4.	Proyecciones de las emisiones antropógenas de N ₂ O	50
5.	Proyecciones para otros gases de efecto invernadero	52
6.	Proyecciones de las emisiones antropógenas de todos los gases de efecto invernadero (con exclusión del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura)	54
7.	Proyecciones de las emisiones antropógenas y absorciones de todos los gases de efecto invernadero	56
8.	Contribuciones al FMAM de las partes que han presentado informes (para todas las esferas de actividades)	61
A.1.	Emisiones antropógenas de CO ₂ , excluidos los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura, 1990	79
A.2.	Emisiones antropógenas de CO ₂ procedentes de la combustión, 1990	82
A.3.	Emisiones y absorciones antropógenas ocasionadas por los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura y su impacto sobre las emisiones globales de CO ₂ , 1990	86
A.4.	Emisiones antropógenas de CH ₄ , 1990	89
A.5.	Emisiones antropógenas de N ₂ O, 1990	93
A.6.	Emisiones antropógenas de las carboneras internacionales, 1990	96

INDICE (continuación)

	<u>Página</u>
A.7. Emisiones antropógenas de otros gases de efecto invernadero, 1990	97
A.8. Emisiones antropógenas de gases precursores, 1990	98

Lista de gráficos

1. Distribución de políticas y medidas por sector	26
A.1. Distribución de las emisiones de CO ₂ , por categorías de subfuentes	85
A.2. Distribución de las emisiones de CH ₄ , por categorías de fuentes	92
A.3. Distribución de las emisiones de N ₂ O, por categorías de fuentes	95
A.4. Contribución relativa de los distintos gases de efecto invernadero, por partes	100

Notas explicativas

Se han utilizado en el presente documento los siguientes símbolos:

Dos puntos (..) indican que los datos no se han estimado o no figuran en la comunicación nacional.

Un guión (-) indica que el dato no es aplicable.

Un signo menos (-) indica déficit o disminución, salvo si se manifiesta otra cosa.

(~) antes de los datos indica una aproximación.

(≤) indica que el dato real es igual o menor que el proporcionado.

(≥) indica que el dato real es igual o mayor al proporcionado.

Las referencias a "dólares" (\$) indican dólares de los Estados Unidos.

Los valores y los porcentajes en las tablas no suman necesariamente el total indicado porque han sido redondeados.

Las "directrices" citadas se refieren a las "Directrices y procedimientos para las primeras comunicaciones", documento A/AC.237/55, anexo I, decisión 9/2.

Las citas a "Directrices del IPCC" se refieren al Proyecto de directrices para la elaboración de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, del IPCC.

El texto en *cursiva* debajo de los cuadros indica las categorías principales de fuente/sumidero en las Directrices del IPCC.

Se han utilizado los siguientes símbolos químicos:

CF ₄	Tetrafluorometano
CFC	Clorofluorocarbonos
C ₂ F ₆	Hexafluoroetano
CH ₄	Metano
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
HCFC	Hidroclorofluorocarbonos
HFC	Hidrofluorocarbonos
N ₂ O	Oxido nitroso
NO _x	Oxidos de nitrógeno

COVSM Compuestos orgánicos volátiles sin metano
PFC Perfluorocarbonos
SF₆ Hexafluoruro de azufre
COV Compuestos orgánicos volátiles

Se han utilizado los siguientes pesos:

Gg Gigagramos (10⁹ gramos)
Mt Megatonnes (10⁶ toneladas)

I. RESUMEN

1. Se recibieron comunicaciones nacionales 1/ de 15 partes que figuran en el anexo I con tiempo suficiente para examinarlas en la preparación de esta compilación y síntesis. Estas partes producían el 41% de las emisiones mundiales de CO₂ debidas a la quema de combustibles fósiles en 1990 2/. Desde entonces se han recibido otras tres comunicaciones.

Circunstancias de los países

2. Las partes subrayaron la importancia de las circunstancias especiales de cada país. Trece partes mencionaron un objetivo u objetivos nacionales que complementaban sus compromisos con la Convención. Seis de estos países esperaban que sus políticas y medidas actuales o previstas permitirían alcanzar sus objetivos nacionales. Varias partes señalaron que sus políticas sobre el cambio climático tenían un carácter evolutivo consistente en aplicar medidas, evaluar los progresos conseguidos y estudiar la adopción de nuevas medidas. Algunas partes subrayaron que estaban examinando la preparación y aplicación de otras políticas y medidas.

Inventarios

3. Todas las partes que enviaron comunicaciones incluyeron en ellas un inventario nacional de emisiones en 1990 desglosado por fuentes y todas las partes menos una comunicaron estimaciones de absorción de CO₂ por los sumideros. Todas las partes proporcionaron datos sobre CO₂, CH₄, N₂O y precursores; algunas suministraron estimaciones sobre otros gases y otras utilizaron los potenciales de calentamiento atmosférico (PCA) (véanse los cuadros A.1 a A.8). Se confirmó que el CO₂ era el gas de efecto invernadero más importante para las partes que han enviado comunicaciones. La quema de combustible fue la fuente más importante de emisiones de CO₂, y la mayoría de estas emisiones se debían a la producción de energía y a las industrias de transformación y al transporte. La mayor parte de la absorción de CO₂ se ha producido en los bosques que han sido objeto de ordenación. La mayor fuente de CH₄ era el ganado y, a poca distancia, los desechos. Las emisiones de N₂O procedían principalmente de la agricultura (utilización de abonos) y de procesos industriales.

4. El grado de confianza que ofrecen los datos sobre el CO₂, en especial los relativos a la quema de combustible, es elevado y las estimaciones son compatibles con las de otras fuentes autorizadas. El análisis técnico inicial de los inventarios permitió identificar ciertas lagunas en la información, que en general consistían en datos de base o en métodos documentados inadecuadamente. No siempre se han aplicado las normas mínimas de documentación para garantizar la transparencia y no siempre se suministró información suficiente para poder reconstruir los datos. También se descubrieron algunas posibles incoherencias y dificultades en la agregación y comparación de los datos de los inventarios (por ejemplo, la utilización de ajustes para explicar condiciones climáticas o importaciones de electricidad) y se necesitará dar orientación para tratar estos problemas.

Políticas y medidas

5. Todas las partes que enviaron comunicaciones están aplicando políticas y medidas para mitigar el cambio climático; la mayoría de las actividades sobre las que se informó tenían por objetivo la reducción de tres gases importantes de efecto invernadero, pero el interés se concentraba de modo evidente en el CO₂. Las variaciones en la precisión de los datos suministrados al describir las políticas y medidas (en especial su estado de aplicación y la estimación de sus efectos) complicaron el proceso de síntesis. Se hicieron patentes las siguientes orientaciones normativas principales:

- Aumento de la competencia, una mayor eficiencia y uso de otros combustibles en las centrales de energía.
- Mejoramiento de la eficiencia de los equipos y procesos industriales.
- Mejoramiento de la eficiencia del uso del combustible para automóviles, control de sus emisiones y promoción de los transportes públicos.
- Mejoramiento de la eficiencia energética en los edificios, en los sistemas mecánicos y en los aparatos.
- Reducción de las emisiones procedentes de animales y de la utilización de abonos nitrogenados.
- Preservación de la biomasa forestal y promoción de la forestación.
- Reducción de la producción de desechos y de las emisiones de los vertederos.

6. Los sectores residencial, comercial e institucional, del transporte y la industria, de consumo final, parecen ser los sectores en los que las partes se mostraron más activas. Si se tiene en cuenta la información limitada de que se dispone sobre los efectos previstos de las medidas, el sector residencial, comercial e institucional resulta el que más contribuye a las limitaciones esperadas en las emisiones de CO₂.

7. Se informó sobre la utilización de toda una serie de instrumentos normativos. La actividad de reglamentación consistió fundamentalmente en normas para aparatos domésticos y equipo industrial, normas para emisiones de precursores por vehículos, normas de edificación y conservación forestal. Se utilizaron muchos instrumentos económicos, si bien las subvenciones, las rebajas y los incentivos predominaron sobre los impuestos, excepto en unos pocos casos; se recurrió a estos medios para mejorar la eficiencia de las centrales de energía, promover el uso de las energías de fuentes renovables y de combustibles alternativos, alentar la utilización del transporte público y promover la forestación. Los impuestos se mencionaron con más frecuencia en los sectores del transporte y de los desechos, si bien algunas partes se refirieron a impuestos de base amplia. Se mencionaron acuerdos voluntarios especialmente en relación con industrias importantes. Los programas de

información y educación eran importantes en los sectores de la agricultura y de los desechos y en relación con las preferencias de los consumidores en la mayor parte de los sectores. La mayoría de las partes informaron también sobre programas de investigación y desarrollo encaminados a desarrollar tecnologías y prácticas para reducir las emisiones, especialmente en relación con la energía.

8. Se señaló con frecuencia la importancia de la cooperación internacional para las políticas y medidas de cambio climático, especialmente si podían afectar las corrientes comerciales.

Prohibiciones y efectos de las medidas

9. Todas las partes suministraron proyecciones "con mediciones". En la mayoría de los casos su objetivo eran los tres principales gases de efecto invernadero y las absorciones por sumideros en el año 2000; en algunos casos también aportaron proyecciones sobre otros gases y precursores. Una parte suministró cifras correspondientes al año 2005, en vez del año 2000. En los cuadros 1 a 7 figura información específica sobre las proyecciones de emisiones y absorciones. Las proyecciones no son comparables entre las partes y no se han sumado los totales parciales de cada país. Nueve partes comunicaron estimaciones sobre los efectos totales de las medidas y señalaron a menudo dificultades metodológicas, pero no pudo llegarse a conclusiones claras.

10. Las proyecciones se prepararon utilizando diferentes criterios e hipótesis, aunque estas últimas se ajustaban a las utilizadas en otros lugares. La mayoría de las partes proporcionaron suficiente información como para poder comprender cualitativamente los criterios utilizados, aunque a menudo no se sabía con precisión qué políticas y medidas se reflejaban en las proyecciones. Algunas partes ajustaban al alza sus cifras del año de base debido a anomalías climáticas o importaciones de electricidad.

11. Las proyecciones "con mediciones" revelan una estructura de emisiones de CO₂ diferente de las correspondientes a las emisiones de otros gases. En las observaciones siguientes se comparan las cifras proyectadas para 2000 con las cifras de 1990 utilizadas al preparar las proyecciones (tres de las cuales incluían "ajustes") en lugar de compararlas con las cifras de los inventarios de 1990, puesto que las proyecciones se derivaron de estas últimas.

12. En relación con las emisiones de CO₂ (excluidos los cambios en el uso de la tierra y la silvicultura) (cuadro 1), las proyecciones de nueve partes indicaban un aumento hasta el año 2000 si no se aplicaban otras medidas. Cinco partes preveían una estabilización o un aumento hasta el año 2000. Otra parte preveía una disminución sólo en el año 2005. Las proyecciones de siete partes revelaban para el año 2000 revelaban absorciones "netas" de CO₂ debidas al cambio en el uso de la tierra y silvicultura; dos partes indicaban absorciones estables y una parte una menor absorción. (El efecto principal de los ajustes figura en el cuadro 1.)

13. Las proyecciones de todas las partes, excepto dos, indicaban disminuciones del CH₄ (cuadro 3). No se hace patente una situación clara en relación con el N₂O (cuadro 4). Pocas partes presentaron proyecciones de otros gases (cuadro 5), pero las que lo hicieron indicaron una disminución de las emisiones de PFC y un aumento de las emisiones de HFC. Si se utilizaran los valores de PCA para 1994 del IPCC a fin de agregar los datos de emisiones de todos los gases, los niveles de emisión en el año 2000 según las proyecciones serían inferiores a los niveles de 1990 en cinco partes y superiores en nueve partes (cuadro 6). Una parte indicó en su proyección una disminución hasta el año 2005. En tres de las partes cuyas emisiones debían crecer según las proyecciones, el aumento era inferior a 2%. Si se incluían las absorciones de CO₂ (cuadro 7), había siete partes que preveían disminuciones en términos de equivalente del CO₂.

14. A su debido tiempo será posible evaluar la consecución del objetivo de que hacia el año 2000 las emisiones desciendan a los niveles de 1990 comparando las cifras de inventario de estos dos años. En la actualidad, la comparación de las proyecciones de CO₂ para el año 2000 con los inventarios del año 1990 revela una necesidad de aplicar medidas adicionales algo superior a lo que indica el presente análisis.

15. Varias partes indicaron que sus proyecciones, en las que se habían incorporado las políticas y medidas actuales, no reflejaban necesariamente los niveles de emisión que esperaban tener en el año 2000, puesto que tenían intención de preparar y aplicar otras medidas.

Finanzas, tecnología y creación de capacidad

16. Todas las 14 partes que figuran en el anexo II y que presentaron comunicaciones nacionales se han comprometido a contribuir a la reposición del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Sin embargo, el nivel de los recursos "nuevos y adicionales" no puede determinarse sobre la base de las comunicaciones, puesto que no se ha establecido ningún punto de referencia para realizar esta medición. En el Instrumento Constitutivo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial Reestructurado se define la financiación por conducto del Fondo como "nueva y adicional", pero sólo unas cuantas comunicaciones indicaban explícitamente que sus contribuciones al Fondo eran "nuevas y adicionales". Todas las contribuciones al Fondo se comunicaron como contribuciones totales a él y no al centro de coordinación para el cambio climático.

17. Todas las partes que figuran en el anexo II informaron sobre algunas actividades realizadas por conducto de canales bilaterales, regionales o multilaterales. No fue posible agregar los flujos de recurso comunicados debido a la falta de datos comparables. Se informó sobre muchas iniciativas de creación de capacidad, especialmente en relación con estudios e inventarios por países. En lo que respecta a la evaluación de la adaptación y la vulnerabilidad, la mayoría de las actividades podrían calificarse de estudios preparatorios.

18. El debate sobre la transferencia de tecnología giró en torno de los criterios y los mecanismos de transferencia, pero fue limitado en lo que se refiere a actividades específicas. Casi en la mitad de las comunicaciones se informó también sobre la asistencia bilateral y multilateral prestada a países con economías en transición.

Otros compromisos y otras cuestiones

19. En todas las comunicaciones, excepto una, se trató la vulnerabilidad al cambio climático y a los posibles efectos de este cambio. Se mencionaron frecuentemente los efectos en zonas costeras, incluida la elevación del nivel del mar y los efectos en el sector agrícola. Todas las partes excepto una mencionaron las medidas de adaptación, y cinco de ellas indicaron que estaban preparando o aplicando estas medidas.

20. Todas las comunicaciones contenían informaciones sobre actividades de investigación y de observación sistemática. Asimismo, en todas las comunicaciones se hizo referencia a los programas de educación y a la capacitación relacionada con el cambio climático, así como la participación pública en la respuesta al cambio climático.

21. Una parte mencionó las disposiciones del artículo 4.6, pero sin presentar en esta ocasión una solicitud específica. Siete partes trataron el tema de la aplicación conjunta.

El proceso de examen y de síntesis

22. La experiencia lograda al analizar y sintetizar las comunicaciones confirmó la utilidad del diálogo con las partes que presentaron comunicaciones. Los exámenes a fondo ofrecerán una buena oportunidad para comprender mejor las comunicaciones y las actividades desarrolladas por las partes para aplicar la Convención. También ofrecerán una base mejor para el segundo documento de síntesis. El proceso de examen ha revelado asimismo algunos aspectos de las directrices para la preparación de comunicaciones que podrían mejorarse con un trabajo adicional. El tiempo disponible no permitió hacer un examen sistemático de las directrices, pero podría encargarse de este examen la secretaría del órgano subsidiario de asesoramiento científico y tecnológico.

II. INTRODUCCION

A. Antecedentes

23. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático dispone que cada una de las partes incluidas en el anexo I presente, antes de transcurridos seis meses de la entrada en vigor de la Convención para esa parte, las informaciones que se detallan en los artículos 4.2 b) y 12. El Comité Intergubernamental de Negociación estableció unas directrices para preparar las primeras comunicaciones de las partes incluidas en el anexo I ("las directrices"), a fin de que las comunicaciones fuesen coherentes, transparentes y comparables entre sí (véase el documento A/AC.237/55, anexo I, decisión 9/2) 3/.

24. El 21 de septiembre de 1994 fue la fecha a partir de la cual se debían presentar comunicaciones nacionales. Las 15 partes siguientes remitieron a la secretaría provisional sus respectivas comunicaciones a tiempo para poder tenerla en cuenta al elaborar el presente documento:

Alemania	Noruega
Australia	Nueva Zelanda
Austria	Países Bajos
Canadá	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
Dinamarca	República Checa
España	Suecia
Estados Unidos de América	Suiza
Japón	

A estas partes correspondió el 41% de las emisiones mundiales de CO₂ que origina la quema de combustibles fósiles en 1990 4/.

25. Se han recibido otras tres comunicaciones más. Las de Hungría e Irlanda fueron transmitidas en el plazo fijado, pero no a tiempo para poder considerarlas al preparar el presente documento; la de Mónaco era un informe parcial. Tres partes que debían hacerlo -la Comunidad Económica Europea 5/, Islandia y Portugal- no habían presentado comunicaciones en el momento de redactar el presente informe, aunque estaban elaborándolas. En el documento A/AC.237/INF.16/Rev.2, figuran los pormenores de las fechas fijadas, la presentación y la recepción de las comunicaciones de los países.

B. El proceso de análisis y de síntesis

26. El Comité pidió a la secretaría provisional que preparase una recopilación y una síntesis de las comunicaciones nacionales para su examen por el Comité en su 11º período de sesiones y su ulterior presentación a la Conferencia de las Partes en su primer período de sesiones (véase el documento A/AC.237/76, anexo I, decisión 10/1). Para atender esta petición, la secretaría contó con la asistencia de los expertos que escogió entre los candidatos presentados por los gobiernos y organizaciones intergubernamentales. Todas esas personas trabajaron con la secretaría en

Ginebra. Además, varios expertos hicieron de asesores especiales sobre temas concretos, trabajando en sus oficinas, pero viajando a Ginebra para asistir a las correspondientes reuniones.

27. Los Gobiernos de China, Cuba, los Estados Unidos de América, Italia y la Federación de Rusia facilitaron expertos, al igual que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y el Organismo Internacional de Energía (OIE). Los asesores especiales procedían del Brasil, Finlandia, el Japón, los Países Bajos y Tailandia. Además, se contrató a varios consultores a fin de reforzar la capacidad actual de la secretaría y de mejorar el equilibrio geográfico de las fuentes de personal especializado.

28. El proceso de análisis y síntesis se caracterizó por plazos muy estrictos, para que los documentos pudiesen estar disponibles en los idiomas oficiales de las Naciones Unidas en el 11º período de sesiones del Comité. Del 26 de septiembre al 4 de noviembre de 1994 se efectuó un análisis técnico inicial de cada una de las comunicaciones y se elaboró la correspondiente información sintetizada. En algunos casos se solicitaron a las partes más datos, que se tuvieron en cuenta en la medida de lo posible. En una segunda fase, del 4 de noviembre al 2 de diciembre de 1994, se efectuó la redacción definitiva de la recopilación y síntesis. Los expertos de los gobiernos y organizaciones intervinieron sobre todo en la primera fase.

29. Esta recopilación y síntesis forma parte de un proceso más amplio de comunicación y análisis, que se basa en las propias comunicaciones nacionales y que a su vez, son las fuentes autorizadas de información sobre las medidas adoptadas por las partes para cumplir sus compromisos. Otro elemento importante de este proceso es el análisis a fondo de cada una de las comunicaciones. Se han iniciado los preparativos de esos análisis y, con arreglo a lo que decida la Conferencia de las Partes en su primer período de sesiones, proseguirán en 1995 y darán lugar a informes sobre cada una de las comunicaciones y una recopilación de síntesis revisada para la Conferencia de las Partes en su segundo período de sesiones. La labor de preparación del presente documento ha permitido desarrollar varias bases de datos y generar cantidades considerables de documentación de antecedentes que facilitarán los análisis a fondo y podrán constituir la base de aportaciones complementarias a la Conferencia de las Partes y a los órganos subsidiarios.

C. Criterio para la preparación del documento

30. Este documento sintetiza las informaciones que figuran en las 15 comunicaciones; no es ni un resumen ni un análisis por países. Su finalidad es dar una visión general de la aplicación de la Convención en las partes que han presentado informes, señalando las tendencias y pautas, los aspectos en que las actividades coinciden o difieren, las lagunas de los datos y otras conclusiones adecuadas, comprendidos los efectos generales de las políticas y medidas adoptadas. Por tratarse de un análisis técnico, se podrán basar en él las conclusiones de política general que formulen el Comité y la Conferencia de las Partes. En los cuadros, pero no en el texto,

se menciona nominalmente a las partes, a fin de que el proceso de análisis facilite los debates en vez de los enfrentamientos. Ahora bien, en ocasiones la ausencia de nombres en el texto hace que su lectura sea enfadosa. En el futuro el Comité tal vez desee dar orientaciones sobre esta cuestión.

31. La estructura del documento se ajusta en términos generales al esquema ilustrativo aprobado por el Comité en su décimo período de sesiones (véase el documento A/AC.237/76, anexo I, decisión 10/1), aunque ha sido menester efectuar algunos ajustes para tener en cuenta el contenido de las comunicaciones. Consta de cinco secciones, consagradas, respectivamente, a los inventarios, las políticas y medidas, las proyecciones, las finanzas y la transferencia de tecnología y otras cuestiones. En cada sección se sintetizan las informaciones pertinentes y se formulan algunas conclusiones generales. En la sección final se hacen algunas observaciones sobre una posible labor de seguimiento de las directrices, como resultado de la experiencia adquirida hasta la fecha.

32. En vista de los distintos puntos de partida y de los diversos planteamientos aplicados por las partes, la secretaría se ha esforzado por conseguir que, en la medida de lo posible, las informaciones sean comparables, para lo cual, ha sido necesario formular algunos juicios sobre la forma de presentar las informaciones de las partes. En tales casos, en el texto o en notas a pie de página se explica cómo se ha actuado. La secretaría ha utilizado además distintos instrumentos de presentación. La recopilación y síntesis debe considerarse una "obra en marcha", que mejorará con la experiencia y gracias a las orientaciones que dé el Comité.

33. La secretaría provisional se responsabiliza plenamente del contenido de este documento y desea agradecer la dedicación y el esfuerzo extraordinarios de los expertos que han ayudado a elaborarlo. También desea dar las gracias a los gobiernos y organizaciones que accedieron a prestar expertos para participar en este ejercicio.

III. EL CONTEXTO

34. Las comunicaciones nacionales totalizan más de 1.800 páginas, sin contar la documentación correspondiente. Por lo general, llevan una introducción en la que se hace hincapié en el papel que las circunstancias propias de cada país desempeñan en las características de los perfiles de emisiones y en la adecuación de las distintas estrategias de respuesta. Las comunicaciones se concentran en los inventarios (en promedio, el 15% del total de los textos, más los anexos), las políticas y las medidas (cerca del 35%), las proyecciones (aproximadamente el 10%) y análisis de las finanzas, la transferencia de tecnología y la cooperación internacional (cerca del 5%). A menudo figuran en ellas breves capítulos sobre las repercusiones del cambio climático, la vulnerabilidad y la adaptación, las investigaciones y observaciones sistemáticas y las actividades de educación, formación y sensibilización del público.

35. Se pidió a las partes que abordasen la cuestión de las emisiones antropógenas y las absorciones de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. El análisis general de los distintos gases oscila entre un análisis exclusivo del CO₂ y el estudio completo de todos los gases. Todas las partes se ocuparon del CO₂ en su exposición de los inventarios, políticas y medidas y proyecciones. Catorce estudiaron exhaustivamente el CH₄ y diez el N₂O. Aunque se abordaron adecuadamente en el capítulo relativo a los inventarios, en otros capítulos no se estudiaron sistemáticamente los precursores del ozono. Se dieron unos pocas informaciones sobre algunos de los demás gases (HFC, PFC, SF₆). En términos generales, fue en los capítulos sobre los inventarios donde se abordó más exhaustivamente la cuestión de los gases.

36. Las absorciones mediante sumideros sólo se analizaron con respecto al CO₂. Todos los países menos uno informaron de la existencia de absorciones por sumideros en sus inventarios y diez países las incluyeron en sus proyecciones. Todos informaron, en distinta medida, acerca de las políticas y medidas planeadas y en marcha para resolver la cuestión de las absorciones por sumideros.

37. Conforme a los compromisos asumidos en virtud del artículo 4.1 b), 11 partes indicaron específicamente que habían elaborado programas o estrategias nacionales sobre el cambio climático. Otras señalaron que se habían instaurado políticas específicas al respecto. Además, 8 partes describieron sus respectivos comités nacionales encargados de coordinar el cumplimiento de los compromisos nacionales.

38. Se informó de que las metas de los países, algunas de los cuales corresponden al objetivo expuesto en los apartados a) y b), párrafo 2 del artículo 4, desempeñan un papel esencial en la concepción y evolución de las políticas nacionales sobre el cambio climático. Trece partes mencionaron concretamente en sus comunicaciones que se habían fijado a sí mismas metas nacionales cuantitativas y algunas de ellas habían fijado objetivos múltiples. Esos objetivos variaban considerablemente de una parte a otra. Así, por ejemplo, diferían los gases tomados en cuenta, al igual que los años

de base y los años a lo largo de los cuales se proponían cumplir el compromiso, y las metas se han expresado en datos brutos, netos o per cápita. Además, muchos países formularon salvedades, reservas o condiciones (por ejemplo, en cuanto a factores como la neutralidad frente a la competitividad comercial internacional, el que otras partes adopten medidas similares, la evolución de los mercados internacionales de la energía y los progresos de las negociaciones). De cinco de las partes que mencionaron metas nacionales cabría decir que se han fijado metas de "estabilización" (una de ellas, per cápita), cuatro "metas de disminución" y cuatro metas que conjugan la estabilización con la disminución.

39. Seis partes expusieron específicamente que, gracias a las políticas y medidas ya iniciadas o que era probable que se aprobasen, esperaban alcanzar sus respectivas metas nacionales. Cuatro reconocieron que habría que adoptar otras medidas para conseguirlo. Las demás comunicaciones no se refirieron específicamente a esta cuestión. La mayoría de los países describieron procesos en los que los correspondientes comités interministeriales evaluarían los resultados alcanzados para ajustar y perfeccionar las políticas concebidas.

IV. LOS INVENTARIOS DE EMISIONES Y ABSORCIONES ANTROPOGENAS EN 1990

40. Conforme a lo dispuesto en los artículos 4.1 a) y 12.1 a), todas las partes que enviaron comunicaciones transmitieron un inventario nacional, correspondiente a 1990, de emisiones antropógenas, desglosadas por fuentes de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. Ajustándose a las directrices, todas las partes, en formularios normalizados, expusieron sus estimaciones de las emisiones de los distintos gases y concretamente de los tres principales gases de efecto invernadero CO_2 , CH_4 y N_2O . Todas las partes abordaron la cuestión de los precursores del ozono (CO , NO_x y COVSM), aunque una parte no calculó el CO ni los NMVOC . Nueve partes facilitaron estimaciones de los PFC , tres de los HFC y tres del SF_6 . Todas menos una proporcionaron estimaciones de las emisiones de CO_2 producidas por las cambios en el uso de la tierra y las actividades de silvicultura, que abarcan las absorciones de ese gas.

41. En las directrices se pidió a las partes que utilizarasen el proyecto de Directrices del IPCC para hacer inventarios nacionales de los gases de efecto invernadero ("las Directrices del IPCC") para estimar, comunicar y verificar los datos de sus inventarios. Todas las partes facilitaron un informe de los datos de sus inventarios en el cuadro resumido cuya utilización recomendó el IPCC.

A. La presentación de los resultados

42. Los cuadros A.1 a A.8, en los que se resumen los datos de los inventarios correspondientes al CO_2 , el CH_4 , el N_2O , las emisiones del transporte marítimo y aéreo internacional, otros gases de efecto invernadero y los precursores del ozono, figuran anexos a este documento. Cada cuadro va acompañado de las correspondientes notas explicativas y de una breve panorámica analítica. A causa de las distintas formas en que las partes han presentado sus datos, ha sido menester exponer por separado los datos sobre emisión y absorción del CO_2 por el cambio en el uso de la tierra y actividades de silvicultura, gracias a lo cual los datos se presentan de forma coherente. Además, se exponen las distribuciones porcentuales de las emisiones de CO_2 , CH_4 , y N_2O por categorías de fuentes y sumideros, en forma de gráficos de sectores.

43. La figura A.4 muestra las aportaciones relativas de los distintos gases de efecto invernadero correspondientes a cada parte, así como el total para todas las partes, conforme a cálculos en los que se han utilizado los valores del potencial de calentamiento atmosférico (PCA) que el IPCC ha aprobado recientemente (IPCC-1994). Cabe considerar que esa presentación es una aportación técnica al análisis de los resultados de los inventarios, que no prejuzga la decisión que la Conferencia de las Partes pudiere adoptar sobre la utilización de los PCA.

B. Los problemas de metodología que plantea la presentación de informes sobre los inventarios

1. La transparencia

44. Para que los informes fuesen transparentes, se pidió a las partes que las informaciones que facilitasen permitieran reconstruir sus inventarios a partir de los datos sobre actividades nacionales, factores de emisión y otras premisas, además de evaluar los resultados. Ahora bien, no siempre se siguieron las normas mínimas en materia de documentación del IPCC para asegurar la transparencia de la comunicación de datos sobre los inventarios. Diez partes comunicaron los cuadros de datos normalizados del IPCC, lo que permitió comparar los factores de emisiones agregados y los datos sobre actividades, lo cual bastó para asegurar la transparencia en el caso de algunas categorías de fuentes y sumideros. Ahora bien, a propósito de otras categorías, a veces faltaban las explicaciones necesarias de los métodos y datos empleados al nivel de pormenorización en que se hacen las estimaciones (comprendida una descripción de los cálculos intermedios efectuados). Por lo general, era menos probable que los métodos más complejos estuviesen plenamente documentados o se pudieran verificar independientemente. Asimismo, la insuficiencia de documentación hizo difícil detectar si se habían producido errores de cálculo, duplicaciones de recuentos, omisiones o desviaciones de las Directrices del IPCC.

45. De un análisis preliminar de los datos de los inventarios se desprende que nueve partes han facilitado informaciones bastantes para poder reconstruir y evaluar sus datos de inventarios relativos a la energía. Como en el tiempo disponible no se pudo evaluar detenidamente toda la documentación acreditativa facilitada por las partes, cuando se efectúen los análisis a fondo se estudiará más detenidamente la transparencia de los datos correspondientes a todas las categorías de fuentes y sumideros.

2. Los problemas y criterios metodológicos

46. Por lo general, se facilitaron informaciones valiosas sobre los métodos y datos. En esta sección se abordan únicamente los problemas metodológicos de interés para el Comité y la Conferencia de las Partes. Los abundantes materiales derivados del análisis técnico de los inventarios podrían ser recopilados para su ulterior examen por el Organismo Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico.

47. La mayoría de las partes se refirieron a las Directrices del IPCC en la presentación de los resultados de sus inventarios, para señalar que sus métodos de estimación eran coherentes con esas directrices, se basaban en ellas o se ajustaban en términos generales a las mismas. Las partes afirmaron asimismo que se habían utilizado métodos y datos detallados propios del país en los casos en que lo exigían las necesidades y capacidades de los respectivos países. Dos partes aplicaron la metodología CORINAIR 6/. Sólo una no explicó qué metodología había utilizado.

La energía

48. Los datos sobre las emisiones de CO₂ producidas por la quema de combustible coincidían con otras fuentes autorizadas de estimaciones por países, lo cual confirma la calidad y el grado de exactitud que se puede atribuir a los datos de los inventarios del CO₂, pese a los problemas detectados en el curso del análisis técnico. La mayoría de las estimaciones no diferían en más de un 5% de las estimaciones del OIE 7/.

49. Las partes aplicaron dos criterios básicos para calcular las emisiones ocasionadas por el consumo de energía: de arriba a abajo, conforme a las Directrices del IPCC, y un enfoque sectorial de abajo a arriba. El primero fue utilizado por ocho partes, el segundo por seis. No estaba claro qué método había utilizado una parte. En el caso de los que utilizaron el enfoque de arriba a abajo y sólo facilitaron los cuadros normalizados de datos del IPCC, las estimaciones de las emisiones de CO₂ no aparecían suficientemente documentadas. Los elementos necesarios para asegurar la transparencia consistían en informaciones detalladas sobre los criterios y métodos empleados, las fuentes de los datos, el tratamiento de las materias primas, el porcentaje de carbono oxidado, los valores de calentamiento y otras premisas. Una parte comunicó estimaciones del CO₂ hechas a partir de las recomendaciones del IPCC y de su propia metodología (diferían en menos de un 1%).

50. No siempre se fundó documentalmente el tratamiento de las materias primas, lo que hizo difícil evaluar si se habían producido recuentos dobles entre las categorías de energía, procesos industriales y desechos. Por lo menos una parte no se ajustó a las Directrices del IPCC al incluir las emisiones de CO₂ producidas por combustión de biomasa en el total de su energía computada. Esa parte explicó que lo había hecho porque la biomasa que se utilizaba en el país era fundamentalmente importada.

Los cambios en el uso de la tierra y las actividades de silvicultura

51. Los métodos empleados para calcular las emisiones y absorciones de los "bosques objeto de ordenación" (que según el IPCC constituyen la categoría principal en la que se producen absorciones) se basaron en la metodología por defecto del IPCC. Se aplicaron dos criterios generales, que deberían conducir a conclusiones similares:

- seis partes midieron el incremento y la extracción reales de biomasa, estimando, por consiguiente, las emisiones y las absorciones por separado (en lo fundamental, conforme al método por defecto del IPCC);
- dos partes calcularon la diferencia de las reservas entre dos momentos, lo que impidió por motivos técnicos calcular por separado las emisiones y las absorciones.

Las demás partes, o bien utilizaron modelos cuantitativos o no fundamentaron documentalmente sus métodos.

52. De una evaluación inicial se desprende que sólo cinco partes facilitaron las informaciones necesarias para reconstruir sus estimaciones con respecto a esta categoría. Hubo cierta confusión en torno a qué quería decir enumerar las emisiones separadamente de las absorciones, aspecto éste que será preciso aclarar.

Los desechos

53. Por lo menos tres partes no se ajustaron a las Directrices del IPCC, al incluir en los totales el CO₂ procedente de la combustión de residuos orgánicos o de la descomposición aeróbica de carbono orgánico.

Otros gases

54. Las informaciones facilitadas sobre los PFC y los HFC no siempre se desglosaron por tipos de gases, lo que sería útil en vista de sus distintos PCA.

3. El grado de incertidumbre

55. Se pidió a las partes que analizaran el grado de incertidumbre de los datos cuantitativos de los inventarios, por lo menos desde un punto de vista cualitativo. Lo hicieron 11, facilitando datos sobre incertidumbre, ya sea gas por gas, o por categorías de fuentes o sumideros, y 4 partes lo hicieron cuantitativamente. Las informaciones sobre el grado de certidumbre por gases pueden resumirse del modo siguiente:

- CO₂: elevado, salvo en lo relativo al cambio del uso de la tierra (bajo) y actividades de silvicultura (medio);
- CH₄: medio;
- N₂O: de bajo a medio;
- NO_x: de elevado a medio;
- CO y COVSM: de medio a bajo.

Seis partes facilitaron además una autoevaluación de la calidad de sus inventarios y del grado en que son completos, utilizando para ello el formulario recomendado por el IPCC.

4. Incoherencias y problemas de comparabilidad

56. Al comparar y agrupar los resultados de las partes, habrá que tener en cuenta lo siguiente: algunas partes no se ajustaron a las directrices, se basaron en hipótesis distintas, definieron de modo diferente las categorías de fuente y sumidero, omitieron gases o categorías incluidas por otras partes o incluyeron territorios ultramar. Los inventarios de tres partes correspondían a un ejercicio fiscal, en lugar de al año civil de 1990 y una sólo lo hizo con respecto a la categoría energía. Es preciso trabajar más

para evaluar estos elementos y determinar cómo mejorar la comparabilidad de los inventarios que se efectúen en el futuro.

57. Además de facilitar estimaciones sobre las emisiones reales, una parte ajustó además al alza su estimación de las emisiones de CO₂ por haberse producido una situación climática más cálida y presentó esa cifra ajustada como cifra de trabajo. Cinco partes observaron que 1990 no había sido un año climático normal, pero no ajustaron sus datos, aunque una presentó una estimación de las emisiones ajustada con fines informativos. Otra parte ajustó al alza sus estimaciones de emisiones para tomar en cuenta las importaciones de electricidad. La utilización de esos ajustes plantea problemas de coherencia, para cuya solución habrá que impartir instrucciones. En los cuadros pertinentes de este informe, la secretaría ha abordado esos casos presentando las cifras de inventarios no ajustadas y señalando los ajustes en nota a pie de página.

5. Otras informaciones facilitadas por las partes

58. Las directrices mencionaban la posibilidad de que se presentaran informaciones sobre inventarios correspondientes a años posteriores a 1990. Seis partes proporcionaron esos datos sobre emisiones de CO₂, cinco de CH₄ y cuatro de N₂O. La mayoría proporcionaron datos de 1991 y 1992 y dos partes, además, algunos datos correspondientes a 1993. No se hace patente ninguna tendencia clara de las emisiones. En la mayoría de los casos, las emisiones de 1992 y 1993 no diferían notablemente de las de 1990.

59. En cuanto a otras disposiciones facultativas de las directrices:

- a) once partes remitieron informaciones reunidas utilizando los PCA correspondientes a un horizonte temporal de 100 años, sobre todo de CH₄ y N₂O, con los valores dados por el IPCC en 1992. También se utilizaron los valores IPCC-1990, IPCC-1994 y los valores de PCA nacionales;
- b) seis partes facilitaron informaciones sobre tendencias anteriores, sobre todo de las emisiones de CO₂;
- c) tres partes facilitaron informaciones calculadas per cápita, una de las cuales incluía estimaciones basadas en el PIB; y
- d) una parte facilitó estimaciones del CO₂ y los CFC y compuestos conexos.

C. Resumen de las conclusiones

60. Se confirmó que el CO₂ es el gas de efecto invernadero antropógeno que las partes que transmitieron informes consideran más importante. La quema de combustible era la fuente principal de las emisiones de CO₂, en su mayoría producidas por las industrias de la energía y de transformación y los transportes. No se informó de absorciones de gases, salvo las del CO₂, y los "bosques objeto de ordenación" eran la principal fuente de absorción y

reserva de carbono. La fuente más importante de emisiones de CH₄ era el ganado y, en segundo lugar, a muy poca distancia, los desechos. La fuente más importante de emisiones de N₂O era la agricultura (utilización de abonos), seguida por los procesos industriales.

61. El grado de certidumbre de los datos relativos al CO₂, sobre todo en lo relativo a la quema de combustible, es elevado, y las estimaciones coinciden en líneas generales con otras fuentes autorizadas de información. En los casos en que el análisis técnico inicial de los inventarios, basado en las comunicaciones de los países y en material complementario, detectó lagunas informativas, la mayoría de las veces se referían a datos de antecedentes que no se habían facilitado o a métodos que no se habían documentado plenamente. Han surgido posibles incoherencias y problemas al agrupar y comparar los datos de los inventarios como consecuencia de las distintas definiciones de las categorías de fuente y sumidero y de las premisas en que se basaban los informes, la comunicación de absorciones por sumideros, la inclusión de fuentes biogénicas de emisiones de CO₂, la omisión de diversas categorías y gases, la inclusión de datos de territorios de ultramar, la presentación de informes por ejercicios fiscales y la aplicación de "ajustes". En general, las comunicaciones de los países contenían suficientes informaciones para detectar esos problemas. Habrá que elaborar directrices para resolver esos problemas.

62. La existencia de las directrices, que las partes se esforzaron por seguir al comunicar los datos sobre inventarios, facilitó el análisis y síntesis de los resultados de los inventarios. Pese a los problemas mencionados, los inventarios eran las secciones más comparables y coherentes de las comunicaciones. Se ha avanzado en la comprensión de los problemas que plantea la presentación de informes sobre inventarios y la determinación de los aspectos en que habrá que trabajar más. Muchos de los problemas detectados se podrían resolver si las directrices fuesen más claras y precisas (véase la sección IX infra).

V. POLITICAS Y MEDIDAS DESTINADAS A LIMITAR LAS EMISIONES
ANTROPOGENAS Y PROTEGER Y AUMENTAR LOS SUMIDEROS
Y DEPOSITOS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

63. De conformidad con el párrafo 2 del artículo 12, todas las partes se refirieron a las políticas y medidas adoptadas para llevar a la práctica las disposiciones de los incisos a) y b) del párrafo 2 del artículo 4. La minuciosidad de la información facilitada variaba considerablemente entre las partes y, en una misma comunicación, entre las diferentes políticas y medidas.

64. En las directrices se solicita que, en pro de la transparencia, se proporcionen suficientes detalles acerca de cada política y medida, incluidos los objetivos respecto de los gases y los sectores en los que se aplican; el tipo de instrumento de política utilizado; el estado de aplicación; la forma en que se espera que funcione e interactúe con otras medidas; y los indicadores de los adelantos logrados.

65. Con arreglo a la decisión 10/1, se invitó a las partes a identificar las medidas que consideraran especialmente valiosas o prometedoras y que pudieran ser aplicadas por otras partes. Se recibieron dos comunicaciones que se reproducen en el documento A/AC.237/Misc.42, pero no se examinan en el presente documento.

A. Criterio para el examen de políticas y medidas

66. Después de examinar las 15 comunicaciones, se identificaron más de 700 políticas y medidas que se clasificaron en una base de datos por país, sector, gas y tipo de instrumento de política (instrumentos económicos, reglamentaciones y directrices, acuerdos y acciones voluntarios o información, educación y capacitación). La información sobre las actividades de investigación y desarrollo se unifica por separado (véase la sección C infra). La clasificación por sectores utilizada corresponde al inventario de categorías de fuentes y sumideros del IPCC.

67. En general, se incluyó en la base de datos toda política o medida identificada en una comunicación. En aquellos casos en que no se proporcionó información sobre el estado de aplicación, el potencial de reducción de las emisiones y el costo, o en que la información no era clara, no fue posible analizar estos factores. La secretaría no solicitó información complementaria sobre las medidas comunicadas, lo que significa que es posible que algunas medidas no se hayan registrado en las categorías pertinentes de la base de datos. Además, cuando una parte indicó que un programa se refería a más de un gas o sector, la medida se registró separadamente en cada caso en la base de datos.

68. Teniendo en cuenta estas observaciones, y el hecho de que las políticas y medidas se describían de diferente forma y con más o menos detalle, hay que reconocer que puede haber duplicación de datos. Y lo que es más importante, toda referencia al número de medidas deberá considerarse simplemente como ilustrativa por lo que respecta a la distribución general de las políticas y

medidas por sector, por gas y por tipo de instrumento de política. No reflejan la importancia relativa de las políticas y medidas en cuanto a su capacidad de mitigación.

69. Habida cuenta de estas limitaciones, la secretaría utilizó la base de datos como instrumento analítico para clasificar una información heterogénea e identificar tendencias de política y órdenes de magnitud generales. Durante el proceso de revisión a fondo se hará todo lo posible por verificar y mejorar los datos sobre políticas y medidas a fin de determinar las principales tendencias de política que están adoptando las partes, así como los instrumentos de política y los enfoques utilizados.

B. Análisis de las tendencias en materia de políticas y medidas, por sector

70. En esta sección se examinan las políticas y medidas notificadas en cada sector. Para cada sector, se proporciona información sobre:

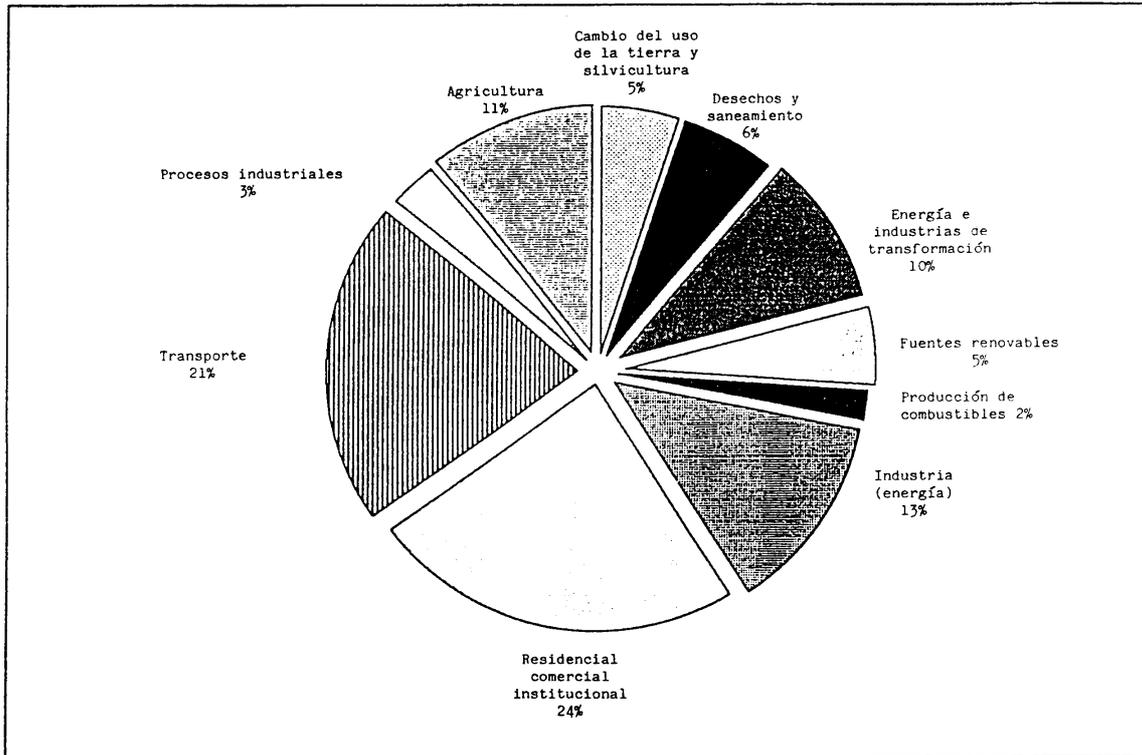
- porcentaje de emisiones totales del sector sobre la base de los datos del inventario
- proporción de las medidas totales notificadas que se refieren a las emisiones del sector
- principales gases a los que se refiere el sector
- objetivos principales de las políticas y medidas, principales políticas y medidas identificadas y tipos de instrumentos de política utilizados
- en la medida de lo posible, evaluación de la contribución relativa de las medidas adoptadas en cada sector con respecto a las actividades generales de reducción de emisiones de las partes.

71. En el análisis sectorial siguiente se resume la información proporcionada por 15 partes. Los sectores corresponden a las categorías de fuentes y sumideros del IPCC utilizadas en los inventarios. A continuación se ilustra la distribución de las políticas y medidas generales por sector.

72. La combustión de combustibles fósiles es la fuente más importante de emisiones de CO₂, ya que representa un 97% del total. En su gran mayoría, las políticas y medidas mencionadas se refieren a esta fuente de emisiones y se reflejan en las secciones que se ocupan de la energía y las industrias de transformación, el uso final de la energía por el sector industrial y por los sectores de vivienda, comercio, instituciones y transporte. Las políticas y medidas relacionadas con las emisiones de otros gases se examinan principalmente en las secciones referentes a los sectores de procesos industriales, agricultura y eliminación de desechos y alcantarillado.

Gráfico 1

Distribución de políticas y medidas por sector



1. Energía e industrias de transformación

73. El sector de la energía y las industrias de transformación incluye actividades relacionadas con la conversión de energía primaria en formas secundarias y otras transformaciones como la generación de electricidad, la transformación de petróleo crudo en productos de petróleo y la calefacción urbana centralizada. Este sector representó la proporción más alta de emisiones de CO₂ originadas por la combustión de combustibles en 1990 (alrededor del 38%), así como pequeñas emisiones de N₂O y CH₄. La generación de electricidad a base de combustibles fósiles representó entre una tercera parte y la mitad de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía en muchos de los países que proporcionaron información. No obstante, algunos casi no comunicaron emisiones producidas por la generación de electricidad debido a la gran proporción de energía hidroeléctrica y nuclear. En 13 de las

comunicaciones se mencionaron unas 75 políticas y medidas en este sector, de las cuales un 80% se dirigían específicamente a las emisiones de CO₂. En las comunicaciones se señalaba que era probable que muchas de las medidas dirigidas al CO₂ también redujeran las emisiones de N₂O y de los precursores.

74. Muchas de las políticas y medidas se destinaban a mejorar la eficiencia de las centrales generadoras, reconvirtiendo las centrales existentes y promoviendo la cogeneración. Diez partes están tratando de mejorar la eficiencia de las centrales eléctricas mediante mejoras en los programas de explotación y mantenimiento y la introducción de tecnologías de combustión avanzadas, como las plantas de gas de ciclo combinado y las tecnologías de carbón más limpio. Muchas de estas políticas y medidas se calificaron de rentables, y se espera que redundarán en beneficios económicos y ecológicos. En la aplicación de estas medidas, las partes utilizaban una combinación de incentivos, por ejemplo créditos subvencionados, tasas garantizadas e incentivos fiscales, además de medidas reguladoras.

75. Las medidas para mejorar la eficiencia del suministro de electricidad se centraban en la planificación integrada de los recursos, incluida la optimización del uso de estos recursos y la consideración de todas las opciones e incertidumbres del caso al elaborar los planes para el suministro de energía. Además, algunos países se esforzaban por mejorar la eficiencia de las industrias de suministro de energía aumentando del número de productores así como las opciones de suministro mediante reformas estructurales de los mercados del gas y la electricidad.

76. Doce partes mencionaron unas 25 medidas destinadas a promover el uso de fuentes renovables de energía, energía nuclear y combustibles con menor contenido de carbono. Muchas partes mencionaron el empleo de combustibles con un contenido más bajo de carbono con el fin de reducir las emisiones. En algunas comunicaciones estas iniciativas se justificaban por el hecho de que la generación de energía eléctrica se basaba principalmente en los combustibles fósiles, y en particular el carbón. Las medidas comunicadas por las partes destinadas a promover las fuentes renovables de energía se centraban principalmente en la energía solar, eólica, hidráulica y de la biomasa. Las partes dijeron con frecuencia que las fuentes renovables podrían desempeñar un papel importante en el próximo siglo, pero que su contribución a la reducción de las emisiones de CO₂ en el futuro cercano era limitada ya que, por el momento, su contribución al suministro de energía es modesta y también por razón de su costo. Para aplicar la mayoría de estas medidas se ha recurrido a incentivos de orden económico, por ejemplo préstamos a bajas tasas de interés, incentivos fiscales y subvenciones. Algunos países mencionaron las medidas para promover la seguridad de utilización y el desarrollo de la energía nuclear.

77. Algunas partes mencionaron políticas y medidas destinadas a promover la introducción de equipo de transmisión y distribución más eficiente. Entre las mejoras en la transmisión de la energía figuran la optimización de las redes, la promoción de la calefacción urbana centralizada y la tecnología de superconductores. A nivel de distribución, las políticas se centraban en gran medida en elevar la calidad del equipo, promover el uso de

transformadores de alto rendimiento y mejorar el funcionamiento y mantenimiento de calderas y redes de distribución de gas.

78. Algunos países mencionaron políticas relacionadas con las técnicas de gestión de la energía que aplican los servicios públicos con objeto de reducir y gestionar más eficientemente la carga, y de reducir la demanda máxima de energía. Estas medidas forman parte de las actividades de gestión de la demanda que también incluyen mejoras en la eficiencia del consumo final. Las políticas y mejoras para hacer más eficiente el consumo final se examinan más detalladamente en las secciones sobre los sectores de la vivienda, transporte e industrial.

79. Seis países mencionaron políticas encaminadas a reducir las emisiones fugitivas de combustibles relacionadas con la producción de combustibles fósiles, como la extracción de carbón y el gas natural. Dichas políticas se reflejaban en directrices sobre bajo nivel de emisiones y programas informativos para promover las acciones voluntarias.

2. Industria

80. La industria como consumidor final de la energía representaba un 21% de las emisiones totales de CO₂ producidas por la combustión de combustibles, un 9% de las emisiones totales de CH₄ y un 3% de las emisiones de N₂O. Las 15 partes mencionaron más de 100 políticas y medidas, en su mayoría dirigidas a las emisiones de CO₂.

81. Las políticas y medidas se centraban principalmente en mejorar la eficiencia del equipo consumidor de energía así como la eficiencia energética de los procesos industriales. Gran parte de estas medidas estaban encaminadas a promover el desarrollo de instalaciones combinadas de producción de calor y energía y sistemas de cogeneración, y a mejorar los sistemas de control de la energética. La demostración de nuevas tecnologías también era importante en este sector.

82. El uso de instrumentos económicos (como los créditos subvencionados, los incentivos fiscales para la compra de equipo de bajo consumo energético y las reformas en materia de precios y aranceles) así como la adopción de normas y directrices para promover la eficiencia eran los instrumentos de política mencionados con mayor frecuencia para mejorar el rendimiento energético del sector industrial. Varios países han formalizado o tratan de formalizar acuerdos con el sector industrial con el fin de promover objetivos voluntarios de rendimiento energético y de hacer participar a las industrias en estrategias destinadas a lograr una mayor eficiencia energética.

3. Sector de la vivienda, comercio e instituciones

83. El sector de la vivienda, comercio e instituciones representó en 1990 un 13% de las emisiones totales de CO₂. Estas emisiones, en su gran mayoría, eran producidas por la energía utilizada para la calefacción y refrigeración de locales así como para la iluminación, electrodomésticos y sistemas mecánicos. Las 15 partes habían adoptado políticas y medidas en ese sector

que representaban aproximadamente la cuarta parte de todas las políticas y medidas (más de 170 medidas). Casi todas estas medidas se referían específicamente al CO₂, aunque cualquier aumento en el rendimiento energético probablemente reduciría las emisiones de otros gases también. Se prestaba especial atención a mejorar el rendimiento energético de edificios nuevos y antiguos, sustituir combustibles, aumentar el rendimiento del equipo y lograr cambios de actitudes. Para aplicar la mayoría de estas políticas se recurre a una combinación de medidas que incluyen incentivos económicos, reglamentos y directrices y actividades de información y capacitación.

84. Nueve partes mencionaron concretamente que se estaban modificando los códigos o normas de construcción para hacer un uso más eficiente de la energía en las nuevas construcciones. Las auditorías energéticas, los programas de sensibilización del consumidor y la evaluación energética de nuevas estructuras se mencionaron como medios para aumentar la sensibilización de consumidores y constructores sobre el costo de la energía del ciclo vital. Una combinación similar de políticas y medidas se aplicaba a los edificios existentes, y se prestaba atención especial al fortalecimiento de las normas sobre uso eficiente de la energía en la construcción. En muchas comunicaciones se mencionaban la planificación comunitaria integrada, los programas para edificios oficiales y las medidas de conservación como la instalación de contadores individuales en viviendas y locales comerciales. Aunque los países que prestaban atención a los edificios existentes eran menos que los que se interesaban en las nuevas construcciones, algunos de ellos mencionaban los programas de subvenciones para mejorar las estructuras existentes mediante renovaciones, adaptaciones y sistemas de hipotecas.

85. Casi todas las comunicaciones se referían a las mejoras en el rendimiento energético de los sistemas mecánicos y electrodomésticos utilizados en viviendas, locales comerciales e instituciones. Ocho comunicaciones mencionaban concretamente la adopción o el mejoramiento de normas y códigos energéticos para los sistemas mecánicos y electrodomésticos. Siete comunicaciones hacían referencia a los incentivos financieros (desgravaciones fiscales, préstamos con bajos intereses o límites más elevados para los préstamos) para promover las inversiones en sistemas de energía renovable en viviendas, locales comerciales e instituciones. También se mencionaban los compromisos de recompra del equipo de bajo rendimiento y los incentivos financieros para estimular la compra de equipo de elevado rendimiento energético.

86. En la mayoría de las comunicaciones se mencionaban específicamente las políticas y medidas encaminadas a modificar la actitud de los consumidores, por ejemplo etiquetado de electrodomésticos, sensibilización del consumidor en materia de eficiencia energética, introducción de la facturación individual e información técnica y asesoramiento al consumidor. Otras políticas y medidas estaban encaminadas a modificar el horario de oficinas

con el fin de reducir los gastos de calefacción y aire acondicionado. Algunas partes mencionaban la aplicación de impuestos energéticos de carácter general.

87. En cinco de las siete comunicaciones en que se hacían estimaciones concretas de la reducción de las emisiones en diferentes sectores, el sector de la vivienda, locales comerciales e instituciones en conjunto representaba la mayor parte de las reducciones de emisiones en comparación con otros sectores y un 40% o más de las reducciones totales de emisiones en cada uno de esos cinco países.

4. Transporte

88. El transporte representaba un 26% de las emisiones totales de CO₂ resultantes de la combustión de combustibles en 1990 y un 15% de las emisiones de N₂O. Varias partes mencionaron el sector del transporte como la fuente de emisiones que crecía con mayor rapidez. En las 15 comunicaciones se mencionaban políticas y medidas relacionadas con el transporte, que representaban una quinta parte de todas las medidas. La mayoría de las medidas relacionadas con el transporte se dirigían a las emisiones de CO₂, aunque muchas de ellas también afectarían las emisiones de N₂O y de precursores del ozono. Las medidas referentes al transporte consisten principalmente en disposiciones reglamentarias sobre control de las emisiones de los vehículos y en medidas económicas, como los impuestos sobre los combustibles. No obstante, en algunas comunicaciones se observaba una tendencia a incluir los acuerdos voluntarios en la combinación de políticas, especialmente en las medidas recientes. Las políticas y medidas mencionadas en materia de transporte perseguían cuatro objetivos principales: mejorar la eficiencia de los vehículos, reducir las emisiones de precursores del ozono de todos los vehículos, promover el transporte público y aumentar al máximo la eficiencia de los sistemas de transporte de mercancías.

89. La mayoría de los países mencionaban como uno de los objetivos principales el aumento del rendimiento energético para reducir las emisiones de los vehículos. Cinco de las partes colaboran con los fabricantes de vehículos a fin de establecer o mejorar las normas de consumo de combustible, mientras que otras dos partes han implantado el uso de etiquetas de reducción del uso de combustible. Dos países mencionaban acuerdos con los fabricantes destinados a alcanzar determinados objetivos de consumo de combustible para el año 2000. Muchas de las partes se referían a medidas destinadas a promover modos de conducción que permitiesen ahorrar combustible, así como la aplicación de límites de velocidad más estrictos. En varias comunicaciones se mencionaban los impuestos en los puntos de venta o los incentivos fiscales vinculados a la eficiencia energética de los vehículos.

90. La mayoría de las medidas tenían por objeto controlar las emisiones de los vehículos. Aproximadamente la mitad de las partes mencionaban políticas y medidas para reducir las emisiones de precursores del ozono, por lo general mediante normas, reglamentos o inspecciones de los vehículos.

91. La mayoría de los países se referían a políticas y medidas para promover el uso de autobuses, trenes subterráneos, ferrocarriles y embarcaciones en lugar de automóviles y camiones. Estas políticas tratan de fortalecer los sistemas de transporte público aumentando la eficiencia y la comodidad de los pasajeros. Además, tratan de reforzar el papel del transporte público en la planificación de los transportes y el desarrollo de las infraestructuras; una tercera parte de los países mencionaron medidas a este respecto. En la mayoría de los casos, para aplicar las medidas destinadas a promover los transportes públicos se recurría a mecanismos económicos, como la financiación directa o subvencionada del desarrollo de la infraestructura, incentivos fiscales para el uso del transporte público y, en algunos casos, desincentivos para el uso de los vehículos.

92. Para un tercio aproximadamente de las partes, una mayor eficiencia en el transporte de mercancías también constituía un aspecto central de las medidas de transporte. Además de favorecer el transporte por ferrocarril o embarcación con respecto al transporte por carretera, el principal objetivo parece ser mejorar la eficiencia del transporte de mercancías mediante el uso de centros de distribución, el aprovechamiento máximo de la capacidad de carga y el transporte intraurbano de cargas unificadas. A este respecto mencionaban los préstamos, subvenciones e incentivos fiscales, los reglamentos y directrices y las iniciativas voluntarias.

93. Los impuestos sobre los combustibles, los impuestos sobre las emisiones de dióxido de carbono y el impuesto sobre valor añadido son elementos integrantes de la política mencionada a la que hacían referencia ocho de las partes. En algunos países se han utilizado los regímenes fiscales aplicados a los combustibles para alcanzar objetivos ecológicos, como la diferenciación según el contenido de carbono o las características contaminantes. Algunos países señalaron que una parte de los ingresos fiscales se utilizaba para mejorar el transporte público. Un tercio de las partes mencionaban políticas y medidas destinadas a promover un mayor uso de combustibles alternativos para el transporte, principalmente mediante el uso de subvenciones e incentivos fiscales.

94. Siete partes proporcionaron estimaciones sectoriales de los efectos de las medidas encaminadas a reducir las emisiones de CO₂ producidas por la combustión de combustibles fósiles. Para cinco de las partes, los efectos estimados de las medidas en el sector del transporte contribuyen en menor grado a la reducción de las emisiones de CO₂ que las medidas en el sector de la vivienda, locales comerciales o industrial.

5. Los procesos industriales

95. Los gases con efecto de invernadero son subproductos de los procesos industriales que intervienen en la producción de aluminio (PFC), magnesio (SF₆), ácido nítrico y abonos (N₂O), ácido adípico (N₂O) y cemento y cal (CO₂). Los procesos industriales eran la causa del 30% de las emisiones de N₂O y aproximadamente del 3% de las emisiones de CO₂ registradas en las partes que comunicaron informes. En seis comunicaciones se mencionaban algunas políticas y medidas encaminadas a combatir las emisiones relacionadas

con estos procesos industriales, cuyo objetivo eran todos los gases con efecto de invernadero mencionados. La mayoría de esas medidas consistían en acuerdos voluntarios con la industria, o en iniciativas voluntarias de ésta, destinadas a reducir las emisiones ocasionadas por esos procesos.

96. Los HFC también corresponden a este sector. Únicamente dos partes notificaron políticas y medidas encaminadas a limitar las emisiones de HFC -acuerdos voluntarios para reducir en lo posible las emisiones de HFC y reglamentos para suprimir un producto químico que genera HFC-23 como subproducto.

6. La agricultura

97. El sector agropecuario representaba aproximadamente el 38% de las emisiones de CH₄ y el 40% de las emisiones de N₂O. Todas las comunicaciones nacionales menos cuatro mencionaban políticas y medidas encaminadas a reducir las emisiones originadas por las actividades agropecuarias. Aproximadamente el 10% de las políticas y medidas notificadas se dirigían a este sector. Estas medidas representan aproximadamente un tercio de las medidas encaminadas a disminuir las emisiones de CH₄ y N₂O.

98. Nueve de las partes mencionaron políticas y medidas para combatir las emisiones de CH₄ producidas por el sector agropecuario, en su mayoría destinadas a reducir las emisiones producidas por la fermentación entérica mediante una mayor eficiencia de la cría de animales y a disminuir los desechos reduciendo el número de cabezas. Algunos países señalaron que habían avanzado en este terreno tras haber reducido las subvenciones o haber modificado los regímenes fiscales. Otros países aplicaban diversos instrumentos de política, por ejemplo, programas de información y divulgación para mejorar la productividad pecuaria. Otros informaron de políticas encaminadas a reducir las emisiones producidas por los desechos animales mediante la mejora de las prácticas de drenaje y la utilización del estiércol para producir energía.

99. Siete partes comunicaron políticas y medidas encaminadas a limitar las emisiones de N₂O originadas por el empleo de abonos nitrogenados, reduciendo su utilización gracias a los programas de información y divulgación, reglamentos y desincentivos económicos, o mejorando los sistemas de aplicación y la gestión de los abonos.

100. En seis comunicaciones nacionales se mencionaban las políticas y medidas destinadas a fomentar el secuestro y la retención de CO₂ en los terrenos agrícolas. Se aplicaban diversos instrumentos de política combinados para promover el cultivo de tierras en barbecho y abandonadas y mejorar las prácticas agrícolas.

101. Varios países se referían asimismo a políticas y medidas que si bien afectaban al sector agropecuario, reducían las emisiones de gases con efecto de invernadero originados por los combustibles fósiles. Como ejemplos cabe citar las medidas de conservación de energía en el sector agropecuario y la producción y utilización de la energía de la biomasa.

7. Los cambios en el uso de la tierra y la silvicultura

102. En 13 comunicaciones se indicaba que los cambios en el uso de la tierra y la silvicultura constituían un sumidero general de emisiones de CO₂ y, en un caso, una fuente general de emisiones. Las partes citaban unas 40 políticas y medidas al respecto, que representaban aproximadamente el 5% de las políticas y medidas adoptadas. Nueve partes se referían a políticas y medidas centradas en la conservación de la biomasa en los bosques. Estas medidas representaban aproximadamente dos terceras partes de las medidas descritas en este sector. Los reglamentos y directrices en materia de ordenación y conservación de los bosques constituían la inmensa mayoría de esas políticas y medidas, mientras que algunos países recurren a incentivos económicos y a programas de información y divulgación con este fin.

103. Diez de las partes expusieron políticas y medidas encaminadas a fomentar la reforestación, haciendo hincapié en las subvenciones y en los incentivos fiscales. Algunas observaron que los beneficios de la reforestación sobre los sumideros se observarían en gran medida a mediano y a largo plazo.

104. Seis partes facilitaron estimaciones concretas sobre los resultados previstos de las medidas sobre cambios en el uso de la tierra y silvicultura en el año 2000, y cinco partes también sobre los efectos de todas sus políticas y medidas en las emisiones de CO₂. En cuatro partes, las medidas relacionadas con los cambios en el uso de la tierra y silvicultura representaban menos del 15% de los efectos de todas las medidas sobre las emisiones netas de CO₂. Para dos de las partes, las medidas en ese sector representaban aproximadamente el 60 y el 90% de los resultados previstos de todas las medidas sobre las emisiones netas de CO₂.

8. La gestión de los desechos y el tratamiento de las aguas residuales

105. El sector de gestión de desechos y tratamiento de aguas residuales representaba el 34% de las emisiones de CH₄. Trece partes notificaron unas 50 políticas y medidas (el 6% del total) a este respecto, la mayoría de las cuales se referían a las emisiones de CH₄ y con ellas se pretendía reciclar y disminuir todo lo posible los desechos, reducir las emisiones de los vertederos y aprovechar la energía de los desechos.

106. La mayoría de los países comunicaron medidas encaminadas a promover el reciclado y la reducción de los desechos. Estas medidas se aplicaban a través de reglamentos, directrices de política y normas técnicas. Varios países informaron acerca de directrices para modificar las prácticas comerciales y estilos de vida y fomentar el reciclado y la reducción de desechos, por ejemplo mediante la concesión de licencias para el tratamiento

de desechos. Se han establecido normas técnicas que regulan las técnicas de relleno y se han introducido técnicas de gestión de los desechos municipales. Algunos países mencionaron la producción y eliminación de desechos y algunos mencionaron los impuestos entre los instrumentos de política utilizados para reducir el volumen de los desechos (gravámenes sobre los vertederos y aranceles sobre los desechos). Asimismo, en muchos países se promueven los acuerdos voluntarios para estimular el reciclado de desechos en los hogares, las pequeñas empresas y la industria. En un país se están concertando acuerdos especiales con la industria con respecto a la obligación de retirar los desechos.

107. Varias partes se referían a los principios y medidas destinados a mejorar el tratamiento de las aguas residuales y reducir las emisiones de metano de los vertederos, en particular a las normas sobre emisiones de las instalaciones de incineración de desechos, la limitación del número de vertederos y la imposición de normas técnicas para reducir sus emisiones de CH₄. En algunos casos, las partes han introducido incentivos financieros para promover la creación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales y prestar apoyo a proyectos que utilizan biogás.

108. Algunos países han adoptado acuerdos voluntarios para promover la recuperación de energía de los desechos. Estas medidas consistían fundamentalmente en fomentar la recuperación del metano de los vertederos para producir energía. Un país mencionó específicamente que proyectaba lanzar programas en gran escala destinados a reducir las emisiones de CH₄ en este sector. Se espera que estos programas se lleven a cabo mediante acuerdos voluntarios, reglamentos e investigaciones acerca de la utilización de los vertederos.

C. Investigación y desarrollo

109. Prácticamente en todas las comunicaciones nacionales se hacía referencia a los programas de investigación y desarrollo (I + D) financiados por las autoridades y encaminados a elaborar tecnologías o prácticas que permitan reducir las emisiones de gases con efecto de invernadero o promover los sumideros. En algunas comunicaciones, se describían detenidamente estos programas en el capítulo dedicado a las políticas y medidas, mientras que en otras se analizaban en un capítulo dedicado específicamente a las investigaciones. Para sintetizar las informaciones, en el presente informe se refunden todos esos datos. Las informaciones acerca de esos programas variaban considerablemente, desde la descripción de proyectos de investigación concretos a simples esbozos de los programas nacionales de I + D. Algunos países facilitaban información sobre los compromisos financieros que habían contraído con respecto a algunos programas y otros información presupuestaria sobre todos sus programas de I + D.

110. En cuanto a la energía y las industrias de transformación, la mayoría de las partes mencionaban actividades de I + D en materia de fuentes de energía renovables, como la energía solar, la energía eólica y la biomasa. En casi la mitad de las comunicaciones se describían actividades de I + D destinadas a mejorar la eficiencia de la producción de electricidad. Algunos

países hacían hincapié en las investigaciones en materia de energía nuclear. En cuanto a la utilización de energía, prácticamente todas las comunicaciones mencionaban actividades de I + D sobre tecnologías para mejorar la eficiencia energética de los edificios y de las máquinas que consumen energía.

111. En el sector de los transportes, más de la mitad de las comunicaciones destacaban las actividades de I + D sobre combustibles alternativos, por ejemplo los combustibles basados en la biomasa, el gas natural y los vehículos eléctricos. Siete países describían actividades de I + D en curso sobre infraestructura y gestión de transportes, y algunos las investigaciones para reducir el consumo de energía de los vehículos de turismo.

112. Varios países informaron acerca de las actividades de I + D sobre el fomento de los sumideros. En más de la mitad de las comunicaciones se mencionaba el apoyo prestado a actividades de I + D sobre la eliminación o la fertilización del CO₂. En cuanto a los desechos, casi la mitad de las comunicaciones describían actividades de I + D sobre aprovechamiento del CH₄ de los vertederos para la producción de energía. Sólo algunos países mencionaban investigaciones sobre reciclado. En el sector agropecuario, una tercera parte de las comunicaciones describían actividades de I + D destinadas a mejorar la gestión de los abonos y suelos. Unos cuantos países mencionaban investigaciones para disminuir las emisiones de metano de origen animal.

113. Prácticamente todos los países incluían en sus comunicaciones un breve análisis de las investigaciones socioeconómicas. En su mayoría, esas investigaciones tratan de determinar las reducciones de emisiones resultantes de las medidas de política general adoptadas en respuesta al cambio climático. Algunos países también mencionaban las investigaciones relacionadas con cuestiones de ejecución de políticas, por ejemplo, el papel que el cambio de comportamiento desempeña en los programas destinados a promover la eficiencia energética.

D. Medidas en estudio o que requieren la cooperación internacional

114. Doce partes se refirieron a la necesidad de un cierto grado de coordinación en la aplicación de las políticas y medidas para limitar las emisiones de gases con efecto de invernadero, a fin de evitar distorsiones del mercado, en particular en materia de competitividad internacional. Dos partes se refirieron a los posibles efectos negativos de las medidas unilaterales. Los instrumentos de política que más frecuentemente se mencionaban al respecto eran los impuestos sobre la emisión de CO₂ y la energía, el etiquetado ecológico de los productos y los reglamentos (por ejemplo, sobre convertidores catalíticos, grandes plantas de combustión y edificios). Estas referencias son asimismo pertinentes por lo que respecta al cumplimiento de los compromisos asumidos en virtud de los párrafos e) e i) del párrafo 2 del artículo 4.

115. Varias partes pertenecientes a la Comunidad Europea indicaron que la Comunidad es un mecanismo eficaz para lograr la cooperación internacional y promover actividades coordinadas con miras a la aplicación de las medidas.

Cinco partes se refirieron a un impuesto sobre la emisión de CO₂ y la energía y a su preferencia por su aplicación en toda la Comunidad Europea. Un país se refirió a la exención específica de las industrias productoras de electricidad de un impuesto interno sobre la emisión de CO₂ hasta que se coordinase internacionalmente la política fiscal en materia de energía. Otras cuatro partes se refirieron a ciertas medidas como la imposición de normas y el etiquetado de los productos, introducidas en el marco de la Comunidad Europea.

E. Resumen de las conclusiones

116. Todas las partes que han transmitido informes están aplicando políticas y medidas destinadas a mitigar los efectos del cambio climático, y las distintas partes notificaron políticas y medidas encaminadas a reducir las emisiones de CO₂ y de CH₄. La mayoría de las partes tienen en proyecto o en ejecución políticas y medidas dirigidas a las principales categorías de fuentes de emisión. Las emisiones que más preocupan son las de dióxido de carbono.

117. Algunas comunicaciones se ajustaban a las directrices al facilitar descripciones detalladas, desglosadas por medidas, gases y sectores; otras únicamente hacían una reseña general de las políticas y medidas. La falta de información detallada, sobre todo acerca de la aplicación y las consecuencias de cada medida, el seguimiento de los progresos y las interacciones entre las distintas medidas, hacían difícil una recapitulación y limitaban las conclusiones.

118. Los inventarios de los países que han transmitido informes muestran que las emisiones de CO₂ originadas en el sector energético son la fuente principal de gases con efecto de invernadero. En todas las comunicaciones se insistía en las políticas y medidas relacionadas con la energía. Estas medidas se dirigían tanto a la producción y distribución de energía como a su uso final en los sectores de la vivienda, el comercio, la industria y los transportes. Generalmente, se mencionaban las iniciativas destinadas a mejorar la eficiencia del suministro de electricidad y la conversión parcial de combustible. Un mayor rendimiento energético es un elemento fundamental de las estrategias destinadas a limitar los efectos del cambio climático. Se prestaba especial importancia a las actividades de I + D en relación con la energía.

119. Los sectores en los que las partes se han mostrado más activas parecen ser los de la vivienda, los locales comerciales y las instituciones, los transportes y la industria. Si se tienen en cuenta las escasísimas informaciones sobre los efectos previstos de las medidas, los sectores de la vivienda, el comercio y las instituciones serán los que más contribuyan a la reducción prevista de las emisiones de CO₂. El sector de los transportes es una fuente cada vez más importante de emisiones de gases con efecto de invernadero. Las tendencias de política que revelan las comunicaciones muestran un interés continuo en reducir las emisiones mediante la reglamentación y los incentivos para introducir mejoras en los vehículos que

permitan ahorrar combustible. Cada vez parecen presentar más interés los acuerdos voluntarios para aplicar medidas en este sector.

120. Todas las partes mencionaban algunas medidas para promover los sumideros, y dos de ellas comunicaron que la mayor parte de las reducciones que esperaban alcanzar se debían a esas medidas.

121. Las comunicaciones destacaban la importancia de la cooperación internacional para aplicar las políticas y medidas destinadas a mitigar los efectos del cambio climático, en particular en los casos en que pudieran afectar a las corrientes comerciales.

VI. PROYECCIONES Y EFECTOS DE LAS POLITICAS Y MEDIDAS

122. De conformidad con el artículo 4.2 y con las directrices, todas las partes han comunicado proyecciones relativas a las emisiones antropógenas. En la mayoría de los casos, las proyecciones se refieren a los tres gases más importantes, así como a las absorciones por sumideros. En algunos casos, las proyecciones se refieren también a otros gases y a precursores. Una parte ha comunicado cifras en relación con 2005 en vez de 2000.

123. Varias partes han manifestado que sus proyecciones "con mediciones", que tienen en cuenta las políticas y medidas en curso, no reflejaban necesariamente lo que, según sus previsiones, serían sus niveles de emisión el año 2000, pues se proponían formular y aplicar medidas suplementarias. Las proyecciones suministran informaciones sobre los progresos realizados hacia el objetivo expuesto en el artículo 4.2, pero deben evaluarse en el contexto de las declaraciones sobre las metas nacionales, el seguimiento de los progresos y una formulación suplementaria de políticas y medidas.

124. Las secciones de las comunicaciones relativas a las proyecciones y a los efectos de las políticas y medidas son muy heterogéneas. Con el propósito de presentar las informaciones de la manera más concisa que sea posible y en armonía con la decisión 10/1, los datos se exponen en los cuadros 1 a 7. Ahora bien, es importante señalar que las proyecciones comunicadas por un país no son comparables con las de otro a causa de diferencias entre los modelos utilizados, las hipótesis básicas clave, las fuentes objeto de proyección, la representación de las políticas y medidas, el grado de incertidumbre de las proyecciones a causa de circunstancias nacionales y los ajustes en algunos de los niveles de 1990 por razón de anomalías de la temperatura o del suministro de electricidad. Como se señala en una comunicación: "La manera más útil de interpretar los valores numéricos indicados en el presente capítulo es obtener una apreciación del orden de magnitud de las cuestiones, es decir, poner de manifiesto sus inferencias cualitativas en lugar de realizar un análisis matemático riguroso" (se ha añadido el subrayado).

A. Enfoques utilizados y cuestiones metodológicas

125. Las partes han utilizado enfoques distintos para hacer proyecciones de las emisiones, en consonancia con las diferencias que les separan en estructura económica, experiencia y datos disponibles. Los modelos económicos "de arriba a abajo" han tenido una influencia predominante para las proyecciones relativas al CO₂. Algunos países han basado sus proyecciones en modelos sectoriales, característicamente para los sectores de la energía y el transporte. Algunas partes han combinado los modelos "de arriba a abajo" con enfoques, más explícitos tecnológicamente, "de abajo a arriba". Es notorio que la utilización de modelos distintos puede dar resultados extremadamente diferentes. Las proyecciones sobre las emisiones de gases distintos del CO₂ y sobre las absorciones mediante sumideros se han basado, por lo general, en enfoques más diferenciados. Casi todas las partes han suministrado informaciones suficientes para dar a un tercero la posibilidad de tener una comprensión cualitativa de los enfoques utilizados.

126. En muchos casos no ha quedado claro en qué grado las políticas y medidas aplicables se reflejan en las proyecciones. Por lo general, los enfoques utilizados no hacen posible una representación completa de todas las políticas y medidas que permita ver el grado de detalle preciso de aplicación. En parte, ello se debe al hecho de que son insuficientes las informaciones sobre los efectos de algunas políticas y medidas. Además, en algunos tipos de modelos el grado de globalización es elevado. Varias partes han señalado que con esta globalización es difícil dar cuenta de toda superposición y de las sinergias entre distintas políticas y medidas.

127. Al formular las proyecciones se tuvieron presentes hipótesis importantes en relación con el crecimiento del producto interno bruto (PIB), los precios de la energía y las variaciones estructurales en la demanda y el suministro de energía. Once partes han dado informaciones sobre sus índices hipotéticos de crecimiento del PIB de 1991 a 2000. Los índices están comprendidos entre un 0,8 y un 3,8% al año, lo que está en armonía con las proyecciones de la OCDE ^{8/} (de un 1,9 a un 3% para 1991 a 2000) y del Consejo Mundial de la Energía (un 2,4% para 1990 a 2000). Doce países han comunicado sus hipótesis con relación a los precios efectivos de la energía en el mercado mundial o en mercados regionales: los 12 sobre los precios del petróleo, 4 sobre los precios del carbón y el gas y el carbón o el gas. En relación con los precios mundiales del petróleo, tres países parten de la hipótesis de precios "bajos" en 2000 (de 17 a 20 dólares el barril); cinco, de la hipótesis de precios "moderados" (de 22 a 24 dólares) y cuatro, de la hipótesis de precios "elevados" (de 27 a 30 dólares). Estas cifras están en armonía con la perspectiva mundial del OIE en materia de energía (27,3 dólares como punto de referencia y 20 dólares como hipótesis alternativa).

128. Algunos países han hecho referencia a diversos factores de incertidumbre relacionados con variaciones naturales y con decisiones de carácter político. Unas pocas partes han transmitido análisis precisos de las variaciones registradas en algunas aportaciones básicas. Algunas han planteado también cuestiones tales como las variaciones de temperatura, el suministro de electricidad, la elección de combustibles (especialmente para la producción de electricidad), las precipitaciones (en relación con la disponibilidad de energía hidráulica), las modificaciones de comportamiento, el grado de incertidumbre en los factores de las emisiones (inventarios) y en los efectos de las políticas y medidas.

129. Varias partes han señalado que 1990 fue más caluroso que un año normal. Una parte ha ajustado su inventario y el punto de partida para las proyecciones. Otra parte sólo ha ajustado el punto de partida para sus proyecciones del mismo modo, y dos partes han dado indicaciones cuantitativas de lo que un ajuste habría significado para ellas.

130. Varias partes han mencionado el suministro de electricidad en relación con las proyecciones. Un país ha calculado sus importaciones netas de electricidad en 1990 simulando una producción de electricidad por las instalaciones existentes dentro de sus propias fronteras; otra ha declarado que había calculado las importaciones netas de electricidad en su proyección correspondiente al año 2000 sin atribuirle emisiones, y otra parte ha declarado que no se tuvieron en cuenta las emisiones producidas en relación con la electricidad exportada o importada.

131. Las partes que utilizaron ajustes han obrado así de modo transparente y han expresado la opinión de que, como se daba por supuesto que las condiciones en los años de las proyecciones eran condiciones medias, los ajustes han hecho más fácil demostrar de qué modo las políticas y medidas influyen sobre las emisiones.

B. Proyecciones de emisiones antropógenas y absorciones en el año 2000

132. Todas las partes han comunicado informaciones que constituyen proyecciones "con mediciones" para las emisiones de CO₂, o que se pueden interpretar como tales. Casi todas las partes han dado cabida en sus cifras para el año 2000, en la mayor medida posible, a los efectos de las políticas y medidas que se aplicaban o se habían previsto cuando se elaboró la comunicación, en muchos casos en la hipótesis de que se mantendrían los actuales niveles de financiación. Algunas sólo han dado por supuesto una aplicación parcial de los planes de acción o programas de reducción; en cambio, otras han dado por supuestas la aplicación y financiación completas de las actividades proyectadas. Una parte dio cabida en sus proyecciones a un menor número de políticas y medidas de las que ya estaban aplicándose. En algunos casos, sólo se hicieron proyecciones con relación a una parte de la economía. Algunas partes no han dado cabida a una proyección "con mediciones", pero han comunicado una proyección "sin mediciones" o una proyección "de referencia" y han calculado por separado los efectos de las políticas y medidas sobre las emisiones, lo que hace posible determinar un nivel "con mediciones" para el año 2000.

133. Algunas partes han mencionado las dificultades surgidas en las proyecciones de gases distintos del CO₂, en muchos casos a causa de falta de datos. Ello tiene consecuencias para la calidad de las proyecciones, en particular para las emisiones de FC, PFC y SF₆. Varias proyecciones de gases distintos del CO₂ y de absorciones por sumideros han reflejado montajes en los que tenían cabida pocas políticas y medidas o de los que éstas estaban excluidas.

134. Los cuadros 1 a 7 dan al lector la posibilidad de comparar, para cada parte, la proyección de la emisión y de los niveles de absorción en el año 2000 con:

- a) los niveles de 1990 utilizados al elaborar las proyecciones, y con
- b) los niveles de 1990 reflejados en el inventario (véase la sección IV).

Se han facilitado cuadros por separado para el CO₂ con exclusión del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura (cuadro 1), para el CO₂ de este sector con inclusión de las absorciones por sumideros (cuadro 2), para el CH₄ (cuadro 3), para el N₂O (cuadro 4) y para otros gases de efecto invernadero (cuadro 5). Para dar una presentación más eficaz en el caso de "otros gases", las cifras correspondientes a los PFC y HFC se exponen con la utilización de los valores sobre el calentamiento potencial de la atmósfera formulados por el IPCC en 1994 (con una perspectiva temporal de 100 años). Sin prejuzgar la decisión de las COP sobre el uso de los valores correspondientes al calentamiento potencial, la secretaría ha elaborado cuadros sumarios basados en el calentamiento potencial con relación a todos los gases con o sin cambio en el uso de la tierra y la silvicultura (cuadros 6 y 7). Las notas al pie del cuadro y las notas explicativas deben considerarse como partes integrales de los cuadros; describen las proyecciones utilizadas por cada parte y explican las modificaciones o cálculos hechos por la secretaría. Las proyecciones no son comparables y, de conformidad con la decisión 10/1, no se han sumado los totales correspondientes a cada nación.

135. Los cuadros ponen de manifiesto algunas diferencias entre los niveles de los inventarios en 1990 y los niveles de 1990 utilizados como base para las proyecciones. Estas reflejan las diferencias debidas al redondeo, el calibrado de los modelos, la actualización de los inventarios después de la elaboración de las proyecciones y el hecho de que algunas no comprendieran exactamente las mismas fuentes en las proyecciones y en los inventarios. En tres casos, estas diferencias reflejan también la realización de ajustes. En el caso de las emisiones de CO₂, para aumentar la comparabilidad y la transparencia, han sido necesarias dos columnas para indicar las variaciones porcentuales (cuadro 1). En el caso de los gases distintos del CO₂ y del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura, ha bastado una columna para la variación porcentual pues las diferencias entre cifras comparables eran de poca entidad. En el caso de los cuadros 6 y 7, las proyecciones relativas a todos los gases sólo reflejan, en su mayor parte, elementos secundarios del inventario, o bien se comunicaron otras incongruencias. Por consiguiente, no sería apropiado establecer una comparación entre las cifras de la proyección y las del inventario.

Cuadro 1

Proyecciones de las emisiones antropógenas de CO₂ (con exclusión del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura)

(En gigagramos)

	Datos del inventario	Datos de la proyección		Variaciones	
	Nivel de 1990 <u>a/</u>	Nivel de 1990 <u>b/</u>	Nivel de 2000 <u>c/</u>	Respecto del inventario	Respecto de las proyecciones
	(Gigagramos)			(Porcentajes)	
Alemania	1 012 443	1 032 000	..	-	-
Australia	288 965	288 965	336 199	16,3	16,3
Austria	59 200	59 900	65 800	11,1	9,8
Canadá	457 441	461 200	510 000	11,5	10,6
Dinamarca	52 100	58 353	53 753	3,2	-7,9
España	260 654	222 908	276 523	-	24,1
Estados Unidos	4 957 022	5 012 789	5 163 136	4,2	3,0
Japón	1 173 360	1 173 000	1 200 000	2,3	2,3
Noruega	35 533	35 400	39 500	11,2	11,6
Nueva Zelanda	25 530	25 530	29 550	15,7	15,7
Países Bajos	167 600	174 000	167 600	0,0	-3,7
Reino Unido	584 078	586 720	586 720	0,5	0
República Checa	169 514	163 584	135 536	-20,0	-17,2
Suecia	61 256	61 300	63 800	4,2	4,1
Suiza	43 600	45 400	43 800	0,5	-3,5

a/ Datos del cuadro A.1 del inventario.

b/ Las diferencias de poca entidad en los niveles de 1990 entre los inventarios y las proyecciones se deben, por ejemplo, a revisiones tardías de los inventarios, al redondeo o al calibrado de modelos, o bien a que sólo fue objeto de proyección un elemento secundario de las fuentes. En el caso de tres países, las diferencias se deben también a ajustes.

c/ Niveles "con mediciones" para 2000.

Notas*

Alemania: Para 2005 la proyección en materia de nivel es de 980.000 Gg (cuadro 6.15, pág. 144). (En la comunicación no se precisa qué medidas quedan comprendidas en la proyección para 2005.)

Australia: El efecto de las mediciones en 2000 (cuadro 6.2, pág. 74) se ha sustraído del montaje de referencia (cuadro 6.1, pág. 62) que refleja "la aplicación demorada o parcial u otras condiciones que reducen la probabilidad de efectividad. Se puede considerar que este montaje se acerca al índice actual de aplicación" (pág. 74). En términos generales, Australia da por supuesto que las medidas en curso se mantendrán en el grado actual de aplicación (pág. 20). Se toman como base los ejercicios financieros.

Austria: Las cifras para 2000 proceden del montaje de referencia del Instituto de Investigaciones Económicas. Se da por supuesto que las emisiones en proceso son estables (nota al pie de la página 2) y se suman a las emisiones pirogénicas. Se indica en la comunicación que el montaje no representa todas las políticas y medidas aplicadas o prometidas; éstas no se han cuantificado íntegramente y quizá permitan a Austria "estabilizar sus emisiones de CO₂ en un plazo comprendido entre 2000 y 2005" (pág. 4). Tienen cabida en el montaje transformaciones estructurales en la industria de la que desaparecerán los sectores primarios que hacen un uso intensivo de energía, esfuerzos sostenidos para mejorar la utilización de energía (con un mejoramiento de la eficiencia en materia de energía de un 1,5% al año) y un régimen preferente para los recursos menos perjudiciales para el medio ambiente y renovables, en contraposición con los combustibles fósiles (pág. 82).

Canadá: Las proyecciones (cuadro 13.11, pág. 128) toman en consideración "los efectos de cierto número de políticas, programas y medidas federales y provinciales que ya están en vigor o en proceso de aplicación" (pág. 128).

Dinamarca: Las cifras proceden del cuadro 3.2, página 41 de la comunicación; conviene señalar que en la página 75 sólo se dan cifras ligeramente revisadas. Se da por supuesto que las medidas de energía (Datos complementarios sobre energía en 2000 = 1993) no se han aplicado todavía y que están aplicándose políticas en otros sectores. La cifra relativa a las proyecciones utilizada para 1990 se ha ajustado para tener en cuenta las importaciones de electricidad.

España: En la proyección sólo se tiene en cuenta la energía. Se basa en el montaje de referencia del Plan Energético Nacional 91 (PEN 91) y, cuando los efectos de las medidas integrantes del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) (descritos en la comunicación) se tienen en cuenta, el aumento previsto de emisiones de CO₂ se reduce de un 45 a un 25% en 2000 con

* Todas las referencias entre paréntesis remiten a la comunicación nacional.

respecto al nivel de 1990 (pág. 91). La evolución efectiva no ha coincidido con las hipótesis del PEN 91; en especial, ha sido inferior el crecimiento del PIB. Se ha previsto por ello una revisión.

Estados Unidos: La proyección comprende las políticas y medidas propuestas por la administración pública en el Plan de acción sobre el cambio climático (suplemento técnico a la comunicación, págs. 33 a 60), en la hipótesis de "de que se comprometerá la financiación necesaria" (suplemento técnico, pág. 55). Se señala en la comunicación que no están comprendidas algunas medidas que "pueden tener como resultado reducciones importantes" (pág. 187); en cambio, el crecimiento económico ha sido más fuerte y los precios del petróleo más bajos de lo que se había previsto.

Japón: La proyección se basa en las perspectivas sobre el suministro y la demanda de energía a largo plazo. En la proyección se da por supuesto que "se aplican íntegramente todas las medidas de conservación de energía que figuran en las perspectivas" (pág. 140) y que se aplican íntegramente las medidas de control en los *procesos industriales* y las medidas destinadas a reducir las emisiones de CO₂ de los desechos municipales (por ejemplo, la proyección relativa a los desechos "se basa en la hipótesis de que se procurará con empeño reciclar completamente los desechos de papel" (pág. 141). Se han tomado como base los ejercicios financieros.

Noruega: La proyección refleja "las políticas en curso" (pág. 36), con inclusión de los impuestos sobre el carbono que se pusieron en vigor en 1991.

Nueva Zelandia: Las cifras para 2000 se han dado como intervalo (de 29.160 a 29.940 Gg, cuadro 7.1, pág. 46). No se han precisado las mediciones comprendidas en la proyección.

Países Bajos: En la proyección se tienen en cuenta los efectos de las políticas y medidas adoptadas antes del envío de la comunicación (Montaje en materia de política de energía, pág. 59). En la cifra de la proyección para 1990 queda comprendido un ajuste de la temperatura.

Reino Unido: El montaje "crecimiento central/precio bajo de combustible" se presenta (entre otros) como el montaje de referencia para las emisiones. Se prevé concertar un acuerdo con las empresas productoras de electricidad sobre elección de combustible y utilización de CHP después de 1990 (pág. 17). En esta proyección las emisiones aumentan 10 MtC. Se calcula que las medidas en vigor reducirán las emisiones en el año 2000 en 10 MtC, cantidad que se ha sustraído del nivel previsto para 2000 (pág. 16) y se ha utilizado para el cuadro.

República Checa: Las cifras para 2000 se han calculado a partir de la proyección de reducciones en porcentaje (12,3%) y de informaciones adicionales (pág. 14). La estimación de los efectos de las políticas y medidas aplicadas (pág. 27) se ha sustraído de un montaje descrito como una hipótesis "de lenta aplicación de medidas o de una aplicación nula de éstas" (pág. 13).

Suecia: La proyección se basa en decisiones políticas hechas hasta la fecha (pág. 63), salvo las modificaciones introducidas en los impuestos sobre la energía a partir del 1º de julio de 1994, fecha posterior a la de las previsiones. Suecia señala que, si en las cifras para 1990 se hubieran hecho ajustes de temperatura de 3 MtCO₂, las emisiones previstas habrían sido estables (pág. 68).

Suiza: Los combustibles almacenados (2,1 MtCO₂ y 2,5 MtCO₂ en 2000) se han sustraído de las cifras globales que figuran en el informe. La proyección sólo comprende medidas ya aplicadas o adoptadas en 1994 (págs. 18 a 20, 74 y 152). La cifra del inventario para 1990 no se ha ajustado para la temperatura (pág. 38), pero la proyección se basa en un nivel de emisiones para 1990 ajustado para la temperatura (pág. 79).

Observaciones

En todas las comunicaciones figuran proyecciones para las emisiones de CO₂, aunque algunas de ellas sólo se han referido a las emisiones provenientes de la utilización de combustibles fósiles como fuente de energía y una de ellas no ha dado cifras para 2000. Nueve partes han previsto en 2000 un aumento respecto de los niveles de 1990, según los puntos de partida de sus proyecciones; en cambio, cinco partes han previsto una estabilización o una reducción respecto de dicho nivel. La parte que no ha comunicado las cifras para 2000 ha previsto una disminución de un 5% de 1990 a 2005. El crecimiento previsto de las emisiones es superior a un 20% en el caso de cinco partes. En el caso de las partes que han previsto reducciones, todas salvo una han previsto reducciones inferiores a un 8%. La excepción ha sido una economía en transición cuyas emisiones previstas alcanzaron el nivel mínimo en 1994 y empezaron a aumentar a partir de entonces. Si las emisiones previstas para 2000 se comparan con las cifras del inventario de 1990 para las tres partes que han hecho ajustes, los resultados se transforman de disminuciones previstas para todas ellas a estabilización, a un aumento de un 0,5% y a un aumento de un 3,2%.

Cuadro 2

Proyecciones de CO₂ en el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura a/

(En gigagramos)

	Datos del inventario	Datos de la proyección		Variaciones respecto de la proyección (porcentajes)
	Nivel de 1990 <u>b/</u>	Nivel de 1990 <u>c/</u>	Nivel de 2000 <u>d/</u>	
	(Gigagramos)			
Alemania	-20 000	..	..	-
Australia	130 843	130 843	118 592	-9,4
Austria	..	..	..	-
Canadá	-282	..	..	-
Dinamarca	-2 600	-2 600	-2 600	0,0
España	-4 178	..	..	-
Estados Unidos	-436 000	-476 710	-539 049	-13,1
Japón	-90 000	-90 000	-92 000	-2,2
Noruega	-12 200	..	..	-
Nueva Zelanda	-16 716	-16 716	-25 519	-52,7
Países Bajos	-120	-120	-920	-666,7
Reino Unido	-7 284	-9 167	~ -9 167	~ 0
República Checa	-2 280	-2 300	-2 800	-22,8
Suecia	-34 368	-34 000	-29 000	14,7
Suiza	-5 244	-5 200	-5 300	-1,9

a/ Los valores negativos en Gg indican una absorción de CO₂. Los valores positivos indican una fuente neta de emisión. Los valores negativos en porcentaje indican más absorciones en 2000 que en 1990, o bien una disminución de las emisiones netas.

b/ Datos provenientes del cuadro A.3 del inventario.

c/ Las diferencias en los niveles de 1990 entre los inventarios y las proyecciones se deben, por ejemplo, a revisiones tardías de los inventarios y a redondeo o a que sólo ha sido objeto de proyección un elemento secundario de las fuentes.

d/ Niveles "con mediciones" para 2000.

Notas*

Australia: Los efectos de las medidas en el CO₂ de la biosfera (cuadro 6.2, pág. 64) se han sustraído del montaje "sin mediciones" (cuadro 6.1, pág. 72).

Estados Unidos: En las cifras se da por supuesto que los sumideros representan absorciones de carbono a partir del *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura* (suplemento técnico de la comunicación, pág. 8).

Países Bajos: La cifra para el nivel de 2000 se ha calculado añadiendo el nivel de 1990 a los efectos estimados de las medidas (pág. 59).

Reino Unido: La cifra de la proyección para 1990 sólo se refiere a la absorción de carbono de los bosques administrados, que son un elemento secundario del sector. Es probable que estas eliminaciones se mantengan estables (pág. 37).

República Checa: Se ha dado por supuesto que las emisiones y absorciones serán estables de 1990 a 2000 en un caso de referencia, y los efectos de las políticas y medidas en la *agricultura* y la *silvicultura* (pág. 27) se han sustraído entonces de dicho nivel.

Observaciones

Diez partes han comunicado proyecciones por separado para el *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura*, con inclusión de absorciones por sumideros de CO₂ en 2000. Nueve partes han previsto un aumento del carbono almacenado en sus depósitos de biomasa, básicamente en los bosques. Seis partes han previsto un aumento de este sumidero neto; en el caso de dos partes, la cantidad se ha mantenido sin modificación y una parte ha previsto una disminución. Otra parte, que se refiere a este sector como fuente neta, ha previsto una disminución para 2000. En varios casos estas proyecciones prevén actividades de retención o atenuación del carbono en la *agricultura*. Algunas de las partes han manifestado preferencia por la presentación de una cifra global para todos los sectores de fuentes y sumideros de CO₂.

* Todas las referencias entre paréntesis remiten a la comunicación nacional.

Cuadro 3
Proyección de las emisiones antropógenas de CH₄

(En gigagramos) a/

	Datos del inventario	Datos de la proyección		Variaciones
	Nivel de 1990 <u>a/</u>	Nivel de 1990 <u>b/</u>	Nivel de 2000 <u>c/</u>	Respecto de la proyección (porcentajes)
Alemania	6 218	6 200	..	-
Australia	6 243	6 244	6 480	3,8
Austria	603	~ 600	~ 600	~ 0
Canadá	3 143	1 136	1 291	-
Dinamarca	406	406	354	-12,8
España	2 143	..	..	-
Estados Unidos	27 000	27 669	22 335	-19,3
Japón	1 377	1 380	1 150	-16,7
Noruega	289	291	278	-4,5
Nueva Zelanda	2 112	2 051	≤ 1 931	-5,9
Países Bajos	1 067	1 067	786	-26,3
Reino Unido	4 821	~ 5 000	4 400	≤ -10,0
República Checa	877	623	511	-18,0
Suecia	329	329	300	-8,8
Suiza	274	274	256	-6,6

a/ Se han convertido las cifras comunicadas en el equivalente en CO₂ y en MEC.

b/ Datos provenientes del cuadro A.4 del inventario.

c/ Las diferencias en los niveles de 1990 entre los inventarios y las proyecciones se deben, por ejemplo, a revisiones tardías de los inventarios, al redondeo y al calibrado de modelos, o bien a que sólo fue objeto de proyección un elemento secundario de las fuentes.

d/ Niveles "con mediciones" para 2000.

Notas*

Alemania: Para 2005 la cifra ha sido de 3.250 Gg (cuadro 6.11, pág. 142).

Australia: Los efectos de las mediciones se han sustraído (cuadro 6.3, pág. 76) del montaje de referencia "sin mediciones" (cuadro 6.1, pág. 72) para obtener una proyección "con mediciones".

Austria: Esta es una proyección "sin mediciones" (pág. 88).

Canadá: La cifra de la proyección para 1990 sólo se refiere a las emisiones relacionadas con la energía. En el inventario de 1990 éstas eran de 1.085 Gg (cuadro 13.11, pág. 128).

Japón: La proyección sólo tiene en cuenta los efectos de las medidas para la conservación de energía y para la reducción de desechos (cuadro 4-4-1, pág. 143).

Nueva Zelandia: La cifra de las proyecciones para 1990 no comprende las emisiones relacionadas con la energía ni las emisiones de *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura*. En el inventario de 1990, todas las demás emisiones sumaron 2.051 Gg.

Países Bajos: La proyección sólo tiene en cuenta los efectos de las políticas iniciadas en virtud del Segundo Plan Nacional de Política Ambiental (NEPP2) y el Segundo Memorando sobre Conservación de Energía (pág. 174).

República Checa: Tres fuentes principales han sido objeto de proyección, lo que cubre el 71% de la cifra de inventario para 1990 en la hipótesis de que las medidas se aplicarán lentamente o que no se aplicarán en absoluto (pág. 14).

Observaciones

Catorce partes han dado proyecciones para el CH₄. Algunas solamente han hecho proyecciones de las emisiones relacionadas con la energía; en cambio, una parte las ha excluido. Doce partes han hecho proyecciones de las cifras en los niveles de 1990 o en niveles inferiores para 2000, y una ha previsto un aumento. Otra ha previsto un aumento del 13,6%, pero únicamente para una tercera parte de sus emisiones. La parte que no ha dado cifras para 2000 ha previsto una disminución de un 48% de 1990 a 2005.

* Todas las referencias entre paréntesis remiten a la comunicación nacional.

Cuadro 4
Proyecciones de las emisiones antropógenas de N₂O

(En gigagramos) a/

	Datos del inventario	Datos de la proyección		Variaciones
	Nivel de 1990 <u>a/</u>	Nivel de 1990 <u>b/</u>	Nivel de 2000 <u>c/</u>	Respecto de la proyección (porcentajes)
Alemania	223,0	220,0	..	-
Australia	60,2	60,1	61,1	1,5
Austria	4,8	~ 4,2	~ 4,2	~ 0
Canadá	91,2	47,0	51,9	-
Dinamarca	10,2	10,5	11,5	9,5
España	94,7	..	..	-
Estados Unidos	411,4	529,7	421,0	-20,5
Japón	47,3	47,0	~ 52,0	8,3
Noruega	15,6	15,6	16,3	4,5
Nueva Zelanda	8,3	..	..	~ 0
Países Bajos	59,6	59,6	62,2	4,4
Reino Unido	109,0	~ 110	~ 30	~ -72,7
República Checa	41,0	..	..	-
Suecia	15,2	15,2	13,0	-14,6
Suiza	28,6	0,9	1,5	-

a/ Se han convertido las cifras comunicadas en el equivalente en CO₂ y en MEC.

b/ Datos provenientes del cuadro A.4 del inventario.

c/ Las diferencias en los niveles de 1990 entre los inventarios y las proyecciones se deben, por ejemplo, a revisiones tardías de los inventarios, al redondeo y al calibrado de modelos, o bien a que sólo fue objeto de proyección un elemento secundario de las fuentes.

d/ Niveles "con mediciones" para 2000.

Notas*

Alemania: La cifra para 2005 ha sido de 170 Gg (cuadro 6.11, pág. 142).

Australia: Los efectos de las medidas se han sustraído (pág. 76) del montaje "sin mediciones" (pág. 72) para obtener una cifra "con mediciones".

Austria: Esta es una proyección "sin mediciones" (pág. 88).

Canadá: La cifra de las proyecciones para 1990 sólo se refiere a las emisiones relacionadas con la energía. En el inventario para 1990 éstas fueron de 47,6 Gg (pág. 128).

Japón: La cifra de las proyecciones para 2000 sólo se refiere a los efectos de las medidas para la conservación de energía y para la reducción de los desechos (pág. 144).

Países Bajos: En la cifra de la proyección para 2000 quedan comprendidos los efectos de las políticas y medidas aplicadas en virtud del NEPP2. Sin embargo, no queda comprendido cierto número de políticas aplicadas para reducir las emisiones de N₂O asociadas con el uso de abonos y el estiércol animal porque se desconocen sus efectos (pág. 65).

Suiza: La cifra de las proyecciones sólo se refiere a una pequeña parte de las fuentes (del transporte) y no permite el cálculo de tendencias (pág. 80).

Observaciones

Doce partes han dado cifras de las proyecciones para el N₂O; una parte ha facilitado cifras que sólo se refieren a una pequeña parte de las emisiones en 1990, y otra parte sólo ha comunicado cifras para 2005. Ahora bien, los niveles de incertidumbre son importantes. Se ha previsto que las emisiones de cinco partes serán estables o decrecientes (de un 15 a un 20%); en cambio, se ha previsto que las emisiones de otras cuatro aumentarán (de 0 a un 13%) de 1990 a 2000. Una parte ha previsto un aumento de un 10,4%, pero únicamente para las emisiones relacionadas con la energía. Dos partes, una en su cifra para 2005, han previsto disminuciones importantes (a causa del cierre de vetustas fábricas de ácido adípico).

* Todas las referencias entre paréntesis remiten a la comunicación nacional.

Cuadro 5

Proyecciones para otros gases de efecto invernadero a/

(Equivalente de CO₂ en gigagramos, utilizando potenciales de calentamiento de la atmósfera en 1994, perspectiva temporal igual a 100 años) b/

	Nivel de 1990			Nivel de 2000			Variaciones		
	HFC	PFC	SF ₆	HFC	PFC	SF ₆	HFC	PFC	SF ₆
							(En porcentajes)		
Australia	..	4 100	..	..	1 700	..	-	-59	-
Estados Unidos	67 500	17 000	..	120 300	9 700	..	78	-43	-
Noruega	0,4	2 500	2 300	600	1 700	800	≥ 0	-32	-65
Nueva Zelandia	..	700	..	..	700	..	-	~ 0	-
Reino Unido	..	2 100	..	..	~ 100	..	-	-95	-
Suecia	0	400	1 000	2 600	400	1 000	≥ 0	~ 0	~ 0

a/ Se han redondeado las cifras.

b/ Se han convertido las cifras comunicadas según el criterio del peso.

Notas**

Australia: Las estimaciones de los efectos de las medidas se han sustraído del montaje de base (cuadro 6.5, pág. 79). Se ha dado por supuesto que en 2000 habrá la misma disociación que en 1990 entre CF₄ y C₂F₆ (cuadro 6.1, pág. 72), lo que hace posible recalcular a partir de otros potenciales de calentamiento de la atmósfera.

Noruega: Se ha dado por supuesto que en 2000 habrá la misma disociación que en 1990 entre CF₄ y C₂F₆, lo que hace posible recalcular a partir de otros potenciales de calentamiento de la atmósfera.

Nueva Zelandia: Se han señalado emisiones de PFC de 0,1 Gg, sobre todo a partir de la fundición de aluminio. La secretaría ha dado por supuesto que aproximadamente el 95% eran de CF₄ y el 5% de C₂F₆.

Reino Unido: Se ha escogido el montaje más bajo (indicado como el más probable).

** Todas las referencias entre paréntesis remiten a la comunicación nacional.

Observaciones

Seis partes han comunicado proyecciones para todos los demás gases o para algunos de ellos (PCF, HFC y SF₆). Sólo ha sido posible presentar estas proyecciones uniformemente utilizando los potenciales de calentamiento de la atmósfera (IPCC-1994). Tres partes han previsto aumentos de los HFC pues están reemplazando sustancias que agotan la capa de ozono. Cuatro partes han previsto una disminución sustancial de los PFC (conseguida ya por dos de ellas en sus inventarios de 1993); en cambio, dos han facilitado una proyección estable. Dos partes han comunicado proyecciones para el SF₆; una indica una disminución considerable; la otra permanece estable.

Cuadro 6

Proyecciones de las emisiones antropógenas de todos los gases de efecto invernadero a/
(con exclusión del cambio en el uso de la tierra y la silvicultura)

(Equivalente de CO₂ en gigagramos, utilizando potenciales de calentamiento de la atmósfera en 1994, perspectiva temporal igual a 100 años) b/

	Datos del inventario	Datos de las proyecciones		Variaciones respecto de las proyecciones
	Nivel de 1990	Nivel de 1990 <u>c/</u>	Nivel de 2000	(En porcentaje)
Alemania	1 238 374	1 256 500	..	-
Australia	465 885	465 909	516 822	10,9
Austria	75 567	~ 74 600	~ 81 886	~ 9,7
Canadá	564 805	504 542	558 757	10,7
Dinamarca	65 413	71 765	66 221	-7,7
España	341 208	222 908	276 523	24,1
Estados Unidos	5 838 784	5 949 981	5 979 274	0,5
Japón	1 222 607	1 222 650	~ 1 245 336	~ 1,8
Noruega	52 595	52 478	54 790	4,4
Nueva Zelanda	80 713	76 480	77 560	1,4
Países Bajos	213 377	219 810	207 383	-5,7
Reino Unido	740 263	~ 747 620	~ 704 520	~ -4,2
República Checa	204 861	178 848	148 056	-17,2
Suecia	75 739	74 383	75 440	1,4
Suiza	59 883	52 394	50 567	-3,5

a/ Se han utilizado las cifras de los cuadros 1, 3, 4 y 5 como punto de partida para estas proyecciones. Sólo están comprendidos los gases y las fuentes que han sido objeto de proyección.

b/ Las cifras difieren de las expuestas en las comunicaciones cuando los países no han utilizado los potenciales de calentamiento de la atmósfera del IPCC-1994 (perspectiva temporal igual a 100 años).

c/ Las diferencias importantes entre las cifras de los inventarios y las cifras de las proyecciones para 1990 reflejan el hecho de que no se han comunicado proyecciones para todos los gases mencionados en los inventarios o para todos los sectores, o que no se han tenido en cuenta reajustes de las temperaturas o de las importaciones de electricidad.

Observaciones

Una vez sumadas todas las emisiones (con exclusión del *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura*) para cada país que utiliza los potenciales de calentamiento de la atmósfera del IPCC-1994, nueve partes han previsto aumentos; cuatro de ellas, inferiores a un 2%. Cinco partes han previsto estar en 2000 por debajo de los niveles de 1990. La parte que no ha comunicado cifras para 2000 ha previsto una disminución de un 11% de 1990 a 2005. Esta previsión se basa en cifras ajustadas, aunque los ajustes tendrían los mismos efectos que en el cuadro 1. Una de estas partes señalaría un aumento, y otra, aproximadamente una estabilización en lugar de reducciones; la tercera, una reducción menor. Una comparación con los datos de los inventarios no es de aplicación en relación con la mayoría de las partes, porque no han hecho proyecciones para todos los gases mencionados en los inventarios, o para todas las fuentes, o porque han utilizado métodos diferentes.

Cuadro 7

Proyecciones de las emisiones antropógenas y absorciones de todos los gases de efecto invernadero a/

(Equivalente de CO₂ en gigagramos, utilizando potenciales de calentamiento de la atmósfera en 1994, perspectiva temporal igual a 100 años) b/

	Datos del inventario	Datos de las proyecciones		Variaciones respecto de las proyecciones
	Nivel de 1990	Nivel de 1990 c/	Nivel de 2000	(En porcentaje)
Alemania	1 218 374	1 256 500	- d/	-
Australia	596 728	596 752	635 414	6,5
Austria	75 567	~ 74 600	~ 81 886 d/	~ 9,7
Canadá	564 523	504 542	558 757 d/	10,7
Dinamarca	62 813	69 165	63 621	-8,0
España	337 030	222 908	276 523 d/	24,1
Estados Unidos	5 402 784	5 473 271	5 440 225	-0,6
Japón	1 132 607	1 132 650	~ 1 153 336	~ 1,8
Noruega	40 395	52 478	54 790 d/	4,4
Nueva Zelandia	63 997	59 764	52 041	-12,9
Países Bajos	213 257	219 690	206 463	-6,0
Reino Unido	732 979	~ 738 453	~ 695 353	~ -5,8
República Checa	202 581	176 548	145 256	-17,7
Suecia	41 371	40 383	46 440	15,0
Suiza	54 640	47 194	45 267	-4,1

a/ Se han utilizado las cifras de los cuadros 1 a 5 como punto de partida para estas proyecciones. Sólo están comprendidos los gases y las fuentes y absorciones que han sido objeto de proyección.

b/ Las cifras difieren de las expuestas en las comunicaciones cuando los países no han utilizado potenciales de calentamiento de la atmósfera del IPCC-1994 (perspectiva temporal igual a 100 años).

c/ Las diferencias importantes entre las cifras de los inventarios y las cifras de las proyecciones para 1990 reflejan el hecho de que no se han dado proyecciones para todos los gases mencionados en los inventarios o para todos los sectores, o que no se han tomado en cuenta ajustes de las temperaturas o de las importaciones de electricidad.

d/ No se ha comunicado la proyección para el *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura*.

Observaciones

Una vez los datos disponibles para el *cambio en el uso de la tierra y la silvicultura* a los otros datos comunicados sobre las emisiones, siete partes han previsto estar en 2000 por debajo de los niveles de 1990. La parte que no ha dado cifras para 2000 ha previsto una disminución de un 11% de 1990 a 2005. Siete partes han previsto aumentos. Este dato se basa en cifras ajustadas, aunque los ajustes tendrían los mismos efectos que en el cuadro 6. Una comparación con los datos de los inventarios no es de aplicación a la mayoría de las partes porque no han hecho proyecciones para todos los gases mencionados en los inventarios, o para todas las fuentes y sumideros, o porque han utilizado métodos diferentes.

136. Siete partes han comunicado proyecciones para los NO_x, los COVSM y el CO, una para las dos primeras sustancias y otra para 2005 únicamente. Estas proyecciones han disminuido de un 15 a más de un 50%.

137. Nueve partes han comunicado proyecciones por sectores, cuatro para el CO₂ y una únicamente para el CH₄, el N₂O y para los precursores con relación a 2005. En el caso de siete partes, han aumentado las emisiones de CO₂ provenientes de los transportes. No se han puesto de manifiesto otras tendencias porque los datos no son comparables o no son transparentes.

138. Siete partes han comunicado proyecciones, algunas en forma de gráfico, para algunos años antes de 2000. En una proyección, la cifra de la suma correspondiente a todas las emisiones y absorciones aumentó hasta 1997 antes de volver en 2000 al nivel de 1990. En el caso de una parte que tiene su economía en transición, las emisiones de CO₂ de base disminuyeron hasta 1994 y comenzaron luego a aumentar de nuevo. Otras han indicado una progresión más gradual hacia sus niveles de 2000; en cambio, algunas se han mantenido estables hasta 1995 y han aumentado luego.

139. En el caso de diez partes se han comunicado montajes posteriores a 2000 para las emisiones de CO₂; tres comunicaciones han previsto cifras para fuentes y sumideros de CO₂; cinco han dado proyecciones para el CH₄ y el N₂O; cuatro han hecho proyecciones para otros gases y tres han utilizado potenciales de calentamiento de la atmósfera. Con respecto a las emisiones de CO₂, seis países han previsto un crecimiento después de 2000. Un país ha previsto una disminución, y tres países han previsto posibles aumentos o disminuciones con arreglo a montajes diferentes.

C. Estimación de los efectos globales de las políticas y medidas en las emisiones y absorciones de los gases de efecto invernadero

140. El artículo 12 de la Convención dispone que las partes faciliten una estimación concreta de los efectos que sus políticas y medidas tendrán sobre las emisiones antropógenas por sus fuentes y la absorción por sus sumideros de gases. Según las directrices, la estimación concreta de los efectos globales deberá, en la medida de lo posible, tener en cuenta todas las

políticas y medidas aplicadas o previstas desde el año base, requisito éste que se ha cumplido de distintas maneras. Todas las partes representaron los efectos globales de las políticas y medidas en sus proyecciones "con mediciones" de las emisiones de diversos gases y de las absorciones por sumideros. Nueve partes formularon estimaciones cuantitativas por separado de los efectos globales de las políticas y medidas en las emisiones de CO₂; algunas facilitaron además cifras correspondientes a emisiones de otros gases y absorciones por sumideros.

141. Algunas partes adoptaron un criterio de agregación y facilitaron efectos estimados por grupos de políticas y medidas. Otras dieron además informaciones detalladas sobre sus políticas y medidas y luego las refundieron, teniendo en cuenta las duplicaciones y sinergias. Otras partes proporcionaron estimaciones de los efectos de algunas políticas y medidas, sin dar cifras globales. La mayoría informaron acerca de los principales problemas metodológicos que plantean esas estimaciones. Algunas partes hicieron exposiciones cualitativas sobre la cuestión, por considerar que en ciertas ocasiones era la única manera de abordarla. Sólo unas cuantas fundamentaron documentalmente los métodos que habían aplicado.

142. La serie de estimaciones comunicadas sobre los efectos hasta el año 2000 fue amplia, con disminuciones que oscilaban entre el 4 y el 20% a partir de las hipótesis de base sobre el CO₂ y eran mayores para otros gases, lo que correspondía a las diferencias de políticas, circunstancias de los distintos países y criterios utilizados para hacer las estimaciones. Dada la índole heterogénea de estos datos, la secretaría no ha podido exponerlos en cuadros.

143. En general, la mayoría de las partes trataron en especial de las medidas derivadas de las políticas oficiales y, en medida limitada, expusieron los efectos de las acciones de personas u organizaciones que habían actuado al margen de esas políticas. Una parte, a juicio de la cual la mayor parte de las reducciones estimadas de CO₂ se debían a las actividades de conservación de energía, dijo que "no cabe distinguir entre los efectos inducidos por las políticas y los efectos autónomos en la conservación de la energía". Así pues, su estimación de los efectos de esas políticas y medidas correspondió a la diferencia entre las proyecciones con o sin conservación de energía.

144. Al facilitar sus estimaciones, algunas partes no hicieron distinción entre las políticas y medidas aplicadas o previstas antes y después de 1990. Algunas incluyeron las políticas y medidas aplicadas en el decenio de 1990, período básico, mientras que otras incluyeron en sus cifras relativas a los efectos, las políticas y medidas aplicadas anteriormente.

D. Conclusiones resumidas

145. Las 15 partes hicieron esfuerzos considerables por suministrar proyecciones de conformidad con la Convención y las directrices. En la mayoría de los casos en que las directrices decían "se debería" y "sería conveniente", se facilitaron datos, aunque sólo 9 de las partes

proporcionaron estimaciones de los efectos de las políticas y medidas, que a menudo, dijeron, eran muy inciertos. En los casos en que no se dio información, esto se debió muchas veces a la inexistencia de métodos adecuados en el país que informaba.

146. Las proyecciones "con mediciones" revelan que las emisiones de CO₂ tienen una pauta distinta de la de las emisiones de otros gases. En el análisis que viene a continuación se comparan las cifras proyectadas para el año 2000 con las de 1990 utilizadas para elaborar las proyecciones (en tres de las cuales se habían efectuado "ajustes"), y no con las cifras de los inventarios de 1990, ya que las proyecciones se hicieron a partir de aquéllas.

147. En cuanto a las emisiones de CO₂ (excluyendo las modificaciones en el caso de la tierra y las actividades de silvicultura) (cuadro 1), nueve partes preveían un aumento hasta el año 2000 si no se aplicaban otras medidas. En el caso de cinco partes, las proyecciones mostraban una estabilización o una disminución para ese mismo año. Otra parte preveía únicamente una disminución para el año 2005. Siete partes preveían un aumento de las absorciones "netas" de CO₂ gracias a las modificaciones en el caso de la tierra y a las actividades de silvicultura en el año 2000, dos partes indicaban absorciones de igual volumen y una parte absorciones menores. (En el cuadro 1 se muestra el efecto principal de los ajustes.)

148. En cuanto al CH₄ (cuadro 3), en todas las partes menos dos las proyecciones revelaban disminuciones, pese a que, en términos relativos, dedicaron menos atención a las políticas relacionados con este gas. No existe una idea clara acerca del N₂ (cuadro 4). Pocas partes sometieron proyecciones sobre otros gases (cuadro 5), pero, para las que lo hicieron, las emisiones de PFC estaban disminuyendo en tanto que aumentaban las de HFC. Si se utilizan los valores IPCC-1994 del PAC para globalizar los datos sobre emisiones de todos los gases, resulta que los niveles de emisión proyectados en el año 2000 eran inferiores a los de 1990 en cinco partes y superiores en nueve (cuadro 6). Una parte preveía una disminución para el año 2005. Para tres de las partes, que habían previsto un aumento de las emisiones, el crecimiento sería inferior al 2%. Si se incluyen las absorciones de CO₂ (cuadro 7), siete partes revelaron disminuciones en equivalente de CO₂.

149. A su debido tiempo, será posible evaluar en qué medida se ha alcanzado el objetivo de que en el año 2000 las emisiones desciendan a los niveles de 1990, comparando las cifras de los inventarios de ambos años. En la actualidad, una comparación de las proyecciones de emisiones de CO₂ en el año 2000 con los inventarios de 1990 revela una necesidad algo mayor de medidas complementarias de la que indica el análisis anterior.

150. No hay que considerar predicciones absolutas los niveles de emisión proyectados para el año 2000, pues se elaboraron a partir de diversas hipótesis e insumos, que variaban según las políticas y medidas que se tomaban en cuenta. Muchas partes reconocieron que habría que aplicar políticas y medidas complementarias para poder conseguir que en el año 2000 sus emisiones de gases de efecto invernadero volvieran a los niveles de 1990. Indicaron que estaban en curso de preparación o se estaban aplicando políticas y medidas que reducirían aún más esas emisiones.

VII. FINANZAS, TECNOLOGIA Y CREACION DE CAPACIDAD

151. De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del artículo 12 y en las directrices, las 14 partes incluidas en el anexo II que transmitieron comunicaciones informaron acerca de sus actividades para atender las obligaciones que figuran en los párrafos 3, 4 y 5 del artículo 4, si bien los datos variaban considerablemente en calidad y amplitud.

152. Sobre la base de los datos facilitados ha sido difícil extraer conclusiones claras sobre la índole y el nivel de las aportaciones y la asistencia facilitada por las partes incluidas en el anexo II a las partes que son países en desarrollo para aplicar la Convención. Las informaciones no eran comparables en cuanto a las cifras que en ellas figuraban y a los marcos temporales de los gastos comunicados. No siempre se distinguió entre las actividades emprendidas antes y después de que se aprobara la Convención. Por último, muchas actividades fueron calificadas meramente de "ambientales", lo que traduce la dificultad que plantea el aislar la mitigación del cambio climático o las actividades de adaptación al mismo de aspectos más amplios del desarrollo sostenible. Como consecuencia, ha sido difícil agrupar los datos o presentar cuadros resumidos de los mismos.

A. El mecanismo financiero

Cuadro 8

Contribuciones al FMAM de las partes que han presentado informes
 (para todas las esferas de actividades)

	Fase experimental	Reposición del FMAM (1994-1997)	
	(En millones de dólares de los EE.UU.)	(En millones de DEG)	(En millones de dólares de los EE.UU.)
Alemania	142,4 <u>a/</u>	171,3	239,8
Australia	21,3 <u>c/</u>	20,8	29,2
Austria	34,5 <u>a/</u>	14,3	20,0
Canadá	18,3 <u>c/</u>	61,8	86,5
Dinamarca	22,8 <u>a/</u>	25,1	35,1
España	14,1 <u>a/</u>	12,4	17,3
Estados Unidos	150,0 <u>b/</u>	307,0	429,7
Japón	66,9 <u>d/</u>	296,0	414,3
Noruega	27,4 <u>c/</u>	21,9	30,7
Nueva Zelanda	0,0	4,0	5,6
Países Bajos	52,8 <u>a/</u>	51,0	71,4
Reino Unido	60,5 <u>a/</u>	96,0	134,5
Suecia	25,7 <u>a/</u>	41,6	58,2
Suiza	55,6 <u>c/</u>	32,0	44,8

(Véanse fuente y notas en la página siguiente.)

(Fuente y notas del cuadro 8)

Fuente: Secretaría del FMAM.

Nota: Las contribuciones comunicadas por el FMAM en DEG han sido convertidas a dólares de los EE.UU., conforme a los tipos medios de cambio del 1º de noviembre de 1992 al 31 de octubre de 1993, es decir, 1 DEG = 1,401 dólares de los EE.UU.

- a/ Únicamente el fondo básico.
- b/ Cofinanciación y financiación paralela.
- c/ Fondo básico y cofinanciación.
- d/ Fondo básico y cofinanciación (equivalente a subvenciones).

153. El artículo 21 dispone que el FMAM será la entidad internacional encargada a título provisional del funcionamiento del mecanismo financiero. En las directrices se pide a las partes incluidas en el anexo II que faciliten informaciones sobre las contribuciones a la entidad o entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero.

154. Once de las partes que participaron en la fase experimental del FMAM informaron acerca de sus contribuciones. Dos partes no las mencionaron, pese a haber participado. Una indicó que no había contribuido a la fase experimental. No se reproducen las cifras que figuran en las comunicaciones nacionales por sus ambigüedades respecto de los períodos considerados y porque no siempre se especificó si las cifras correspondían a la financiación básica y/o a la cofinanciación y a las contribuciones paralelas. En general, empero, las cifras comunicadas por cada país son coherentes con las dadas a conocer por la secretaría del FMAM (véase el cuadro 8). Las contribuciones de las partes que han presentado un informe constituyen el 68% de la financiación total de la fase experimental.

155. En cuanto a la reposición del FMAM (1994-1997), 12 de las partes indicaron que habían hecho, o tenían el propósito de hacer, contribuciones o promesas de contribuciones. Dos partes no mencionaron la cuestión, pero la secretaría del FMAM ha confirmado que han hecho promesas o contribuciones. Las cifras del cuadro 8 son las promesas o contribuciones dadas a conocer por el FMAM. La financiación de las partes que han presentado informes representa el 82% de la reposición del FMAM.

156. Conviene observar que sólo parte de los recursos del FMAM financian actividades relacionadas con el cambio climático. Durante la fase experimental, esto representó el 38%, es decir, 281,8 millones de dólares. Hasta ahora, en la fase actual del FMAM, no se han asignado fondos concretos al cambio climático o a otras esferas de actividades. En la planificación inicial del empleo de los recursos en 1995 se hacen algunas asignaciones de fondos en las que figuran actividades relativas al cambio climático, sin

distinguir las de las actividades correspondientes a otras esferas. En este contexto, el apartado b) del párrafo 3 del artículo 11 dispone que la Conferencia de las Partes y la entidad o entidades a que se encomiende el funcionamiento del mecanismo financiero convendrán en los arreglos destinados a determinar de forma previsible e identificable el monto de la financiación necesaria y disponible para la aplicación de la Convención y las condiciones con arreglo a las cuales se revisará periódicamente ese monto.

157. Las directrices piden a las partes que informen acerca de las actividades emprendidas para cumplir la obligación que figura en el párrafo 3 del artículo 4 de proporcionar "recursos financieros nuevos y adicionales" para sufragar los gastos a que se refiere ese artículo. Aproximadamente dos tercios de las partes mencionaron recursos "nuevos y adicionales", "adicionales" o "mayores". Cerca de la mitad de las mismas señalaron que sus contribuciones al FMAM eran nuevas y adicionales y que se debería considerar que de esa manera se cumplía a ese compromiso.

158. Según el instrumento constitutivo del FMAM reestructurado ("el instrumento del FMAM"), el Fondo es un mecanismo de cooperación internacional que tiene por objeto proporcionar financiamiento nuevo y adicional, en forma de donaciones y en condiciones de favor (subrayado nuestro). Por acuerdo de los miembros del FMAM, la financiación mediante el mecanismo debe ser nueva y adicional.

159. Es difícil sacar conclusiones de las comunicaciones acerca de los recursos "nuevos y adicionales". No hay forma de confirmar si los recursos así denominados en las comunicaciones son realmente "nuevos y adicionales", y no existe un patrón con respecto al cual se pudiera efectuar esa verificación (es decir, determinar que son nuevos o adicionales con respecto a cuándo o a qué). Además, el hecho de que varias de las partes no mencionaran "recursos nuevos y adicionales" en sus comunicaciones no significa que no quepa considerar como tales sus recursos financieros correspondientes.

160. Un informe preparado para la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en febrero de 1994 9/ puede arrojar alguna luz sobre la cuestión general de lo "adicional". En él se resumieron los flujos actuales de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) de los miembros del Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD) de la OCDE. La asistencia oficial para el desarrollo agregada aumentó en 1992 en un 6,6% en valores nominales, lo que representa un pequeño aumento real. Las contribuciones de los países del CAD a los organismos multilaterales aumentaron en un 19%, porcentaje atribuible fundamentalmente al aumento de las contribuciones a la Asociación Internacional de Fomento y a los bancos regionales de desarrollo. La ayuda bilateral, en cambio, disminuyó en un 7% en valores reales en 1992. De los análisis preliminares de 1993 se desprende que la AOD de los miembros del CAD disminuyó de 60.800 millones de dólares en 1992 a 56.000 millones en 1993, lo que supone una disminución del 6% en valores reales. Proporcionalmente, las contribuciones de los donantes a las instituciones multilaterales disminuyeron mucho más que sus programas bilaterales. La disminución de la AOD bilateral se debió a la disminución de los préstamos, en tanto que las donaciones bilaterales permanecieron al nivel de 1992 10/.

B. Los recursos financieros transferidos por conductos bilaterales y regionales y otros conductos multilaterales

161. Además del mecanismo financiero, se pueden utilizar conductos bilaterales y regionales y otros conductos multilaterales para transferir recursos de las partes incluidas en el anexo II a las partes que son países en desarrollo con miras a la aplicación de la Convención (art. 11.5). Las directrices piden a las partes incluidas en el anexo II que informen acerca de esos flujos financieros, especificando si esos recursos están relacionados con actividades de mitigación del cambio climático o de adaptación al mismo.

Los conductos bilaterales

162. En todas menos una de las comunicaciones se informó acerca de actividades bilaterales, y aproximadamente dos tercios de esas comunicaciones contenían una sección dedicada a esta cuestión. Los temas más citados fueron: energía, creación de capacidad, transferencia de tecnología, adaptación, silvicultura e investigaciones. En este contexto, se mencionaron con frecuencia los sectores siguientes:

- a) doce partes describieron actividades bilaterales relativas a la energía renovable (por ejemplo, energía hidráulica, biomasa, sistemas fotovoltaicos y solares y energía eólica) y a la generación de energía mediante combustibles con bajo contenido de carbono;
- b) diez informaron acerca de actividades relacionadas con la eficiencia del consumo de energía (por ejemplo, el mejoramiento de los tendidos eléctricos, la ordenación de la demanda de energía y la reestructuración del mercado de la electricidad (precios, subsidios, etc.);
- c) diez informaron acerca de actividades de silvicultura y en la mitad de los casos se refirieron a la ordenación de bosques; algunas mencionaron el incremento de los sumideros y la plantación de árboles;
- d) nueve mencionaron actividades de planificación de energía; y
- e) siete informaron acerca de actividades relacionadas con investigaciones sobre el cambio climático, entre ellas, el aumento del nivel del mar, la vigilancia, la asistencia meteorológica, las emisiones de CH₄ y la silvicultura.

Los conductos regionales

163. La exposición de las actividades de los conductos regionales fue reducida. Aproximadamente la mitad de las comunicaciones mencionaron actividades llevadas a cabo por conducto de organizaciones regionales (como los bancos regionales de desarrollo, el Programa del Medio Ambiente

para la Región del Pacífico Meridional, la Organización de Estados del Caribe Oriental o la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental) o en las que la participación en una actividad era de ámbito regional. La mayoría de las actividades tenían por objeto la acumulación de capacidades y consistían en seminarios o estudios sobre problemas del cambio climático, inventarios de emisiones, evaluación de repercusiones y análisis estratégico de posibilidades de respuesta. También se mencionaron actividades de investigación.

Otros conductos multilaterales

164. Doce partes expusieron actividades a las que caracterizaron de multilaterales. Los ejemplos más citados se referían a contribuciones a los fondos fiduciarios del Comité (véase el documento A/AC.237/80) y al IPCC en apoyo de ambos procesos, comprendida la financiación de la participación de los países en desarrollo. También se mencionaron otras actividades:

- contribuciones a actividades del Plan de Acción Forestal en los Trópicos y a la Organización Internacional de las Maderas Tropicales;
- apoyo al programa GREENTIE, OIE/OCDE;
- apoyo, por conducto del Programa del Medio Ambiente para la Región del Pacífico Meridional, a la participación de los países en negociaciones multilaterales;
- referencias al papel que desempeñan los bancos de desarrollo multilaterales;
- apoyo al International Center for Agroforestry y al Center for International Forest Research;
- apoyo a las actividades relacionadas con la tecnología de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial;
- apoyo a los programas en marcha del PNUMA y de la OMM.

C. Transferencia de tecnología

165. En el párrafo 5 del artículo 4 se aborda la cuestión de la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos y el acceso a ellos. En las directrices se pide a las partes que figuran en el anexo II que presenten información, especialmente en lo relativo a la transferencia de tecnología, o el acceso a ella, indicando separadamente si se trata de iniciativas del sector público o privado.

166. Las referencias a la transferencia de tecnología reflejan el actual debate internacional, especialmente de la Comisión de Desarrollo Sostenible. Estos debates giran en torno a mecanismos para facilitar la transferencia de tecnología, por ejemplo, centros de tecnología y mecanismos de coordinación,

empresas mixtas u otros tipos de asociación, y a las condiciones y montos de la financiación y la inversión.

167. En nueve comunicaciones se hizo alguna referencia a esta cuestión. En muchas se trató del criterio aplicado a la transferencia de tecnología y algunas presentaron ejemplos de proyectos en curso de ejecución. Se examinaron ejemplos concretos de actividades, principalmente en el marco de la cooperación bilateral. Las esferas de actividad citadas fueron el sector energético (desarrollo y aplicación de tecnología a las instalaciones de producción de carbón o las fuentes de energía renovable y al mejoramiento de la eficiencia energética), la tecnología con fines de observación y evaluación en materia de meteorología y climatología, y la tecnología relacionada con la conservación forestal y la forestación. En algunas comunicaciones se examinaron los esfuerzos hechos por establecer servicios de intercambio de información destinados a informar sobre la disponibilidad de tecnología y el acceso a ella, y en un caso con la intención expresa de vincular la demanda a la oferta en el sector privado.

168. El papel del sector privado en la transferencia de tecnología se examinó en cinco comunicaciones. También se mencionó la necesidad de crear asociaciones entre los sectores público y privado (por ejemplo promoción de tecnologías mediante créditos para inversiones).

D. Adaptación

169. El artículo 4 incluye compromisos relacionados con la cooperación en los preparativos para la adaptación y la asistencia a fin de hacer frente a los costos que entraña esa adaptación. Seis partes abordaron, explícita o implícitamente, la cooperación con los países en desarrollo con miras a la adaptación y evaluación de la vulnerabilidad, algunas refiriéndose a éstas como elementos de su asistencia para el desarrollo o de programas internacionales de cooperación en la esfera de los problemas del clima.

170. El examen de la adaptación y la evaluación de la vulnerabilidad se refería a proyectos bilaterales concretos cuyas actividades principales podían caracterizarse en su mayor parte como estudios preparatorios o creación de capacidad. Las principales actividades citadas eran: estudios sobre evaluación de la vulnerabilidad o de los posibles efectos, incluida la evaluación de posibles políticas de adaptación; estudios sobre el aumento del nivel del mar; desarrollo de planes de ordenación de las zonas costeras y creación de capacidad para los servicios meteorológicos.

E. Creación de capacidad

171. En el párrafo 5 del artículo 4 se hace referencia al desarrollo y el mejoramiento de las capacidades endógenas de los países en desarrollo. Además, el Comité ha reconocido que la creación de capacidad es la primera prioridad de los programas del mecanismo financiero. Esta cuestión se abordó en la mayoría de las comunicaciones nacionales, ya sea mediante referencias explícitas o a través de la descripción de proyectos bilaterales que pueden

considerarse como actividades de creación de capacidad. Cabe señalar lo siguiente:

- a) en dos tercios de las comunicaciones se informó sobre el apoyo a estudios por países, incluidos la preparación de inventarios, la determinación de posibilidades de mitigación y adaptación y la elaboración de planes y estrategias;
- b) aproximadamente la mitad hicieron referencia a actividades de capacitación generales y/o empresariales en relación con la energía, la silvicultura, los efectos del cambio climático, la tecnología y la meteorología;
- c) cerca de un tercio de las comunicaciones mencionaron los esfuerzos por reforzar las capacidades de investigación, incluidos los intercambios, la financiación y los esfuerzos conjuntos de investigación, y en un número similar de comunicaciones se citaron actividades de creación de la capacidad de los servicios meteorológicos, incluidas la meteorología y la climatología; y
- d) en cerca de un tercio de las comunicaciones se abordó la creación de instituciones, en particular la elaboración de leyes y reglamentos.

172. Hubo algunas referencias la creación de capacidad a nivel multilateral. En una comunicación se habló del papel del FMAM a este respecto, en otra se puso de relieve el papel de los bancos multilaterales de desarrollo y en otra se mencionó el apoyo a las actividades de la OMM.

F. Asistencia a los países con economías en transición

173. Los párrafos 3 y 4 del artículo 4 se refieren al suministro de recursos financieros a las partes que son países en desarrollo. Sin embargo, ocho partes también informaron sobre la asistencia bilateral y multilateral a países con economías en transición. Estos esfuerzos, por lo menos en parte, contribuían a la aplicación del párrafo 5 del artículo 4.

174. Muchas de las actividades sobre los que se informó abarcan elementos relacionados con la transferencia de tecnología, la realización de estudios de evaluación o la creación de capacidad. Los principales sectores mencionados fueron: la eficiencia energética (subsectores: transporte, vivienda); la realización de estudios por países e inventarios; la formulación y planificación de políticas; la introducción en las instalaciones de producción de energía de tecnologías más eficientes; y la promoción de una mayor recurso a las fuentes de energía renovable. En algunas comunicaciones también se informó sobre los esfuerzos por movilizar recursos mediante créditos o estudios sobre viabilidad de empresas mixtas.

G. Conclusiones resumidas

175. Todas las partes que figuran en el anexo II que presentaron comunicaciones nacionales se han comprometido a contribuir a la reposición de los recursos del FMAM. Sin embargo, el nivel de recursos "nuevos y adicionales" no puede determinarse sobre la base de las comunicaciones, ya que no hay una cifra de referencia convenida que permita calcular este nivel. Aunque en el Instrumento Constitutivo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial la financiación obtenida a través del FMAM se describe como "nueva y adicional", sólo en algunas comunicaciones los países indicaron explícitamente que sus contribuciones al FMAM eran nuevas y adicionales.

176. Todas las partes que figuran en el anexo II informaron sobre algunas actividades realizadas por conductos bilaterales, regionales o multilaterales. Debido a la falta de datos comparables no fue posible proceder a la agregación de los datos sobre las corrientes de recursos. Se describieron muchas actividades de creación de capacidad, especialmente con respecto a los estudios por países, los inventarios, la observación y la vigilancia. En cuanto a la adaptación y la evaluación de la vulnerabilidad, la mayoría de las actividades podían definirse como estudios preparatorios.

177. El debate sobre la transferencia de tecnología giró en torno al criterio aplicable a esa transferencia, al acceso a la información y la tecnología y a los mecanismos de transferencia. El examen de actividades específicas fue reducido. Se dio poca información sobre las asignaciones de recursos previsibles e identificables, ya sea bilateralmente o en el contexto del mecanismo financiero (inciso d) del párrafo 3 del artículo 11).

VIII. CUMPLIMIENTO DE OTROS COMPROMISOS Y CUESTIONES CONEXAS

A. Efectos previstos del cambio climático, evaluación de la vulnerabilidad y medidas de adaptación

Efectos previstos del cambio climático y evaluación de la vulnerabilidad

178. Al abordar los compromisos asumidos en virtud de los apartados b) y e) del párrafo 1 del artículo 4, en todas las comunicaciones nacionales menos una se examinó, con distinto grado de pormenorización, la vulnerabilidad de los ecosistemas, de los sectores económicos y de la sociedad, y las repercusiones que, según las previsiones, tendrá el cambio climático 11/. En las comunicaciones, los efectos previstos del cambio climático y la vulnerabilidad a esos cambios, se trataron como una sola cuestión.

179. Nueve comunicaciones contenían información sobre una situación nacional hipotética de cambio climático (derivada de modelos existentes) que se utilizaba como base para evaluar los posibles efectos y la vulnerabilidad. Se señalaban los elementos de incertidumbre de cada hipótesis, particularmente la incapacidad de los modelos mundiales para pronosticar los cambios climáticos a nivel regional o nacional. Se utilizaban diferentes escalas de tiempo e hipótesis básicas para predecir los posibles aumentos de la temperatura. Las principales causas de incertidumbre se referían a las previsiones de los posibles cambios en las precipitaciones.

180. La incertidumbre en relación con las previsiones del cambio climático se mencionaban como un problema fundamental en la evaluación de los posibles efectos del cambio climático y la consiguiente vulnerabilidad de los ecosistemas, los sectores de la economía y la sociedad. Se hizo hincapié en que como primera medida era esencial mejorar las previsiones de los cambios climáticos a nivel nacional o regional. Además, en muchas comunicaciones se indicó que los efectos y la vulnerabilidad eran difíciles de evaluar debido a la complejidad de los sistemas y las interacciones entre varios factores. Con excepción de una de las partes, todas las demás señalaron que se estaban haciendo investigaciones para mejorar los conocimientos sobre el sistema climático y las repercusiones del cambio climático en diversos sectores.

181. En la mayoría de los casos los efectos previstos y la vulnerabilidad se describieron cualitativamente, mientras que en una comunicación se estimaron desde el punto de vista de los gastos adicionales en que se incurriría para hacer frente a los efectos o a los gastos por concepto de daños.

182. Al tratar de los efectos previstos y la vulnerabilidad se mencionaron con frecuencia las zonas costeras y la agricultura. El aumento del nivel del mar y la mayor intensidad y frecuencia de los fenómenos climáticos extremos podrían incrementar los riesgos de inundaciones, los daños a las estructuras de protección de las costas, los efectos adversos sobre el transporte marítimo y la erosión de las costas. La penetración de agua de mar también podría afectar a las redes de abastecimiento de agua y a la agricultura en las zonas costeras. Los cambios en la temperatura y las precipitaciones afectarían a los procesos y la humedad del suelo, en especial la

disponibilidad de nutrientes, lo que podría repercutir negativamente en la calidad y la cantidad de los cultivos. El aumento de dióxido de carbono puede favorecer algunas especies de cultivos.

183. En varias comunicaciones también se mencionaron los efectos previstos sobre los bosques, las especies animales y vegetales, la diversidad biológica, el equilibrio hídrico, el consumo energético y el abastecimiento de energía hidroeléctrica y agua, así como sobre la vulnerabilidad de estos factores. Las reiteradas referencias a la salud se concentraron, entre otras cosas, en los tipos, la distribución y el número de agentes patógenos y vectores que podrían tener efectos adversos sobre los seres humanos, los animales y las plantas.

Medidas de adaptación

184. Todas las partes, con excepción de una, incluyeron un examen de las medidas de adaptación. Varias mencionaron las limitaciones creadas por la incertidumbre con respecto a la magnitud, la oportunidad y la distribución regional del cambio climático, así como los posibles efectos de esos cambios. En ocho comunicaciones se informó sobre las investigaciones realizadas para reducir los elementos de incertidumbre a fin de poder elaborar estrategias y medidas de adaptación apropiadas y concebidas para el objetivo que debía alcanzarse. En algunos casos, esas investigaciones forman parte integrante de la preparación de una estrategia de adaptación. (La información con respecto a la asistencia a los países en desarrollo en el ámbito de la adaptación (párrafo 4 del artículo 4) figura en los párrafos 169 a 170 supra. En las comunicaciones no se abordaron explícitamente otras actividades relacionadas con la cooperación en los preparativos para la adaptación (inciso e) del párrafo 1 del artículo 4).)

185. Cinco partes citaron medidas de adaptación distintas de la investigación que ya están en curso de aplicación o que se están elaborando y que consisten, por ejemplo, en modificar los códigos de diseño en la construcción para adaptarse a los nuevos factores climáticos; invertir en la creación de nieve artificial y diversificar de las actividades de recreo en las estaciones de deportes de invierno; tener en cuenta el posible aumento del nivel del mar y la frecuencia de los fenómenos climáticos en la planificación y ordenación de las zonas costeras, incluida la construcción de defensas costeras y la gestión de los depósitos de agua a nivel de las cuencas.

186. En aproximadamente la mitad de las comunicaciones se mencionaron algunas medidas de adaptación que podrían adoptarse en el futuro, incluidos los cambios en la estructura urbana, la limpieza de zonas costeras con agua dulce para impedir la penetración de agua salada, el abastecimiento sistemático de arena a las playas en proceso de erosión, el salvamento de las especies competitivamente débiles en los ecosistemas naturales mediante la congelación de semillas y la aplicación de prácticas agrícolas perfeccionadas junto con la utilización de especies de cultivos más adaptadas al medio.

187. El mejoramiento de la silvicultura y de la ordenación de la fauna y la flora silvestres y sistemas modernos de apoyo se citaron como medidas que en el futuro facilitarán la adaptación, aunque no estuvieran directamente concebidas como medidas de adaptación al cambio climático. En cuatro comunicaciones se hizo referencia a estas medidas.

B. Investigación y observación sistemática

188. De conformidad con el inciso g) del párrafo 1 del artículo 4 y el artículo 5, todas las partes informaron sobre las actividades de investigación y observación sistemática, aunque en cuanto a la profundidad, el alcance y el grado de pormenorización de la información proporcionada diferían mucho.

189. En la mayoría de los países las investigaciones se llevan a cabo principalmente en establecimientos científicos públicos y reconocidos, incluidas las universidades y otros institutos académicos de investigación. Se hicieron pocas referencias a la investigación realizada por el sector industrial, aunque los extensos estudios que se están efectuando dan a entender su existencia, particularmente en las esferas de la producción, transformación y utilización de la energía y del transporte.

190. Los temas de investigación más comunes que se citaron son el sistema climático, la preparación de modelos, incluidos modelos de circulación atmosférica global, los gases de invernadero y sus efectos sobre el sistema climático, las fuentes y sumideros de gases de invernadero, con particular referencia a la producción y uso de la energía, la agricultura, la silvicultura y los océanos. En una comunicación se mencionó la detección de un cambio climático (la investigación de los efectos del cambio del clima se aborda en los párrafos 178 a 183 supra, mientras que en los párrafos 109 a 113 se describen las actividades de la investigación y desarrollo de la tecnología y las investigaciones socioeconómicas).

191. El alcance de la mayoría de las actividades de investigación es en gran parte nacional, aunque todos los países participan en mayor o menor medida en los esfuerzos internacionales de investigación. Estas actividades abarcan la participación activa en la labor del IPCC y los proyectos conexos, entre muchos otros, el Programa Internacional sobre la Geosfera y la Biosfera, y el Programa Intergubernamental sobre el Hombre y la Biosfera, y la investigación conjunta para el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS).

192. En muchas comunicaciones se mencionó la importancia de las redes de observación y vigilancia atmosféricas, terrestres y oceánicas, aunque en algunos casos no se examinaron estas tres esferas. Los servicios nacionales que participan en actividades sistemáticas de observación y vigilancia citados varían de un país a otro y comprenden servicios meteorológicos e hidrológicos y servicios oceanográficos, así como universidades y otras instituciones de investigación. Todos los países participaban en programas internacionales de observación y vigilancia, incluidos la Vigilancia Meteorológica Mundial de la OMM, el Sistema Mundial de Observación del Clima, la Vigilancia de la Atmósfera Global y el GOOS, entre otros. En varias

comunicaciones se mencionaron específicamente las observaciones por satélites. La mayoría de los países citaron actividades de reunión y archivo de datos, incluida la participación en los centros de datos internacionales (mundiales).

193. En las secciones de las comunicaciones nacionales relativas a la investigación se hizo referencia, en unos pocos casos, a la cooperación con los países en desarrollo para mejorar las capacidades endógenas y la capacidad de participar en actividades de investigación y observación sistemáticas. Esta cooperación asumía la forma de financiación para la investigación, la participación en reuniones y la colaboración entre científicos, además de algunos proyectos conjuntos de investigación.

194. Varios países mencionaron los gastos efectuados en las actividades de investigación, pero en general estos datos no eran compatibles de un país a otro y no pudieron ser objeto de agregación.

C. Educación, formación y sensibilización del público

195. De conformidad con los compromisos contraídos en virtud del inciso i) del párrafo 1 del artículo 4, así como del artículo 6, en general las cuestiones de la difusión de la información y la sensibilización, educación, formación y participación del público se documentaron debidamente. Todas las partes examinaron esos temas y casi todas informaron al respecto en capítulos separados o puntos específicos, lo que demuestra que se concede cierta prioridad a esos compromisos. En la mayoría de las comunicaciones se informó ampliamente de las medidas adoptadas en la materia, mientras que en las demás se describieron sólo algunos proyectos específicos para ilustrar un programa general determinado. En la sección V supra también se hace referencia a las campañas de educación pública destinadas a limitar las emisiones. Las cuestiones relacionadas con la educación y la sensibilización del público en el plano internacional (inciso b) del artículo 6) se examinan en la sección VII supra.

196. En 13 comunicaciones se informaba de las medidas adoptadas para incorporar los aspectos científicos, de política y prácticos del cambio climático en los niveles primario, secundario y universitario de la enseñanza oficial. Los establecimientos primarios y secundarios eran los principales beneficiarios de esas medidas, en general gracias a la reforma de los planes de estudio y la recepción periódica de material pedagógico por correo. Cabe señalar, sin embargo, que varias de esas medidas guardaban relación con la información general sobre el medio ambiente, de la que sólo una parte se refería al cambio climático.

197. Doce países informaron de las actividades de capacitación realizadas. Se mencionaron con mayor frecuencia los programas de capacitación técnica -en la mayoría de los casos en materia de rendimiento energético- para arquitectos, supervisores, personal de mantenimiento y conductores. En cambio, se informó en menor medida sobre la capacitación científica y en

materia de gestión. Por regla general, los programas de capacitación estaban destinados directamente a los profesionales, si bien en algunos casos se mencionaron programas de capacitación de instructores.

198. La información relativo a la sensibilización del público se centraba en las campañas de información sobre los efectos del cambio climático, a fin de promover la aceptación social de las políticas tendientes a reducir las emisiones y alentar las actividades voluntarias. La mayoría de las campañas de información descritas estaban destinadas al público en general, si bien varias de ellas se dirigían a grupos específicos, como los usuarios de vehículos automotores, las familias, las autoridades locales o los agricultores. La mayoría de las campañas fueron llevadas a cabo por los gobiernos, generalmente bajo los auspicios del ministerio del medio ambiente correspondiente. Se informó de que en un reducido número casos hubo organizaciones no gubernamentales, así como autoridades y servicios locales, que organizaron campañas independientes. Los temas principales de las campañas eran la promoción de prácticas que permitiesen ahorrar energía y la reducción de las emisiones de CO₂. Otras esferas de interés eran los efectos del cambio climático, el fomento de los recursos energéticos renovables y la protección forestal. Los instrumentos más utilizados fueron los prospectos, folletos y boletines, si bien se mencionaron otros muchos medios, como los programas de radio y televisión, los servicios de centros de asesoramiento, los servicios telefónicos, las ferias, los seminarios y los anuncios en carteleras.

199. Con respecto a la participación del público, en casi las tres cuartas partes de las comunicaciones se describía explícitamente el proceso conducente a la formulación de una estrategia nacional o un plan de acción para combatir el cambio climático. En la mayoría de las comunicaciones se indica que había entidades distintas de los ministerios u organismos oficiales que participaban activamente. Once partes facilitaron información sobre la preparación de sus correspondientes comunicaciones. Cuatro partes precisaron que se había iniciado un importante proceso de consultas para incorporar las opiniones de las organizaciones no gubernamentales, los círculos empresariales, las autoridades locales y otras entidades.

200. La participación del público en actividades en colaboración o asociación con el Estado y otros grupos se mencionó en todas las comunicaciones, si bien el alcance de esa participación variaba considerablemente de una comunicación a otra. Por ejemplo, una parte señaló que la totalidad de su programa destinado a reducir las emisiones se basaba en un sistema de asociación, mientras que otra informó sólo de algunas medidas de su programa nacional como ejemplo de esa colaboración. En la mayoría de los casos, los sistemas de asociación se describían en relación con el comercio y la industria.

201. Se citaban de menos casos de iniciativas independientes de grupos y organizaciones ajenos al sector público que de actividades en asociación como las examinadas en el párrafo anterior. La mayoría de los programas descritos

habían sido iniciados por los círculos empresariales, si bien las autoridades locales y las organizaciones no gubernamentales también desempeñaron un importante papel.

D. Integración de las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas de las partes e individualización y revisión de las políticas y medidas que provocan mayores niveles de emisión

202. Con respecto a los compromisos asumidos en virtud del inciso f) del párrafo 1 del artículo 4, en diez comunicaciones se hacía referencia explícita, aunque brevemente, a las consideraciones relativas al cambio climático en el contexto de las políticas sociales (por ejemplo, las mejoras en materia de educación y capacitación, la investigación de los efectos socioeconómicos del cambio climático y las cuestiones de salud conexas). Sólo en algunas comunicaciones se mencionaba explícitamente la incorporación de las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas económicas. Sin embargo, en todas las comunicaciones muchas de las políticas descritas encaminadas a reducir las emisiones indican que los países están incluyendo esas consideraciones en la determinación de la política económica. Todas las partes mencionaron específicamente la introducción de consideraciones relativas al cambio climático en las políticas ambientales, en forma de componentes de cambio climático de los planes ambientales nacionales, estrategias y planes de cambio climático, o creación de mecanismos y comités para abordar las cuestiones pertinentes. Sólo tres partes trataron explícitamente la evaluación de los efectos del cambio climático en el medio ambiente.

203. En el apartado ii) del inciso e) del párrafo 2 del artículo 4 se establece que cada una de las partes que figuran en el anexo I "identificará y revisará periódicamente aquellas políticas y prácticas propias que alienten a realizar actividades que produzcan niveles de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero... mayores de los que normalmente se producirían" (el subrayado se ha añadido). En general, no se hacía referencia explícita a este artículo. En cambio, en la mayoría de las comunicaciones se daban ejemplos y casos de cambios en las políticas y prácticas, como la supresión de subsidios, los cambios en la política agrícola y en las prácticas de explotación de la tierra, o los cambios en la estructura de los impuestos.

E. Otros asuntos

204. En una comunicación presentada por una parte cuya economía está en transición se señalaba que el párrafo 6 del artículo 4 prevé "cierto grado de flexibilidad" en el cumplimiento de los compromisos contraídos, en particular con respecto a la modificación de sus previsiones relativas a las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2000. La comunicación no incluía una petición de cierto grado de flexibilidad; si esa petición se formulase, la Conferencia de las Partes tendría que examinar la cuestión. En ninguna comunicación se pedía que se considerase especialmente la situación de la parte con arreglo al párrafo 10 del artículo 4.

205. El párrafo 2 del artículo 4 se refiere a la cuestión de la aplicación conjunta, mientras que las directrices guardan silencio al respecto, dejando abierto el tema. Si bien se reconoce que deben determinarse los necesarios criterios correspondientes, en siete comunicaciones se mencionaba la cuestión de la aplicación conjunta, en tres de ellas se examinaba más detenidamente el tema y en todas menos una se establecía una vinculación específica con la Convención. Se reconocía la controversia existente en torno a la cuestión y en tres comunicaciones se indicaba que se habían adoptado medidas para aclarar algunos de los conceptos. Cuatro comunicaciones se referían a los proyectos específicos o experimentales en curso y en otras tres se indicaba que se estaban planeando proyectos de ese tipo. Dos países describieron las medidas que ya se habían adoptado para que el país estuviese en condiciones de participar en empresas mixtas de aplicación con otros países.

IX. PROCESO DE REVISION Y SINTESIS

206. Las directrices para la preparación de las primeras comunicaciones por las partes que figuran en el anexo I son bastante exigentes en lo que respecta a la cantidad de datos y el grado de detalle requerido o deseado. Las partes hicieron esfuerzos considerables para cumplir las directrices, si bien reconocieron que en muchos casos necesitarían más tiempo y experiencia para poder aplicarlas plenamente. Ahora bien, el análisis técnico inicial ha revelado algunas posibles esferas y cuestiones problemáticas en que podría ser útil precisar o aclarar más las directrices y que están íntimamente relacionadas con el aumento de la transparencia y la comparabilidad de la información.

207. La falta de tiempo impidió revisar sistemáticamente las directrices e individualizar las posibles mejoras o mecanismos suplementarios de presentación, tales como cuadros normalizados, cuestionarios o formatos electrónicos. Quizás el Comité desee considerar la posibilidad de pedir a la secretaría provisional que lleve a cabo esa revisión y prepare un informe sobre la cuestión para que lo examine el Organo Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico. Además de aumentar la transparencia y la comparabilidad en general, en el marco de la revisión se podrían examinar, por ejemplo, las siguientes cuestiones:

- a) los gases sobre los que se ha de informar, la determinación de las categorías de fuentes y sumideros, la presentación de informes sobre eliminación o tratamiento de los "ajustes", como en el caso de las variaciones climáticas y el comercio de energía;
- b) una mayor precisión sobre el tipo de conocimientos y de información de apoyo que se han de facilitar;
- c) la estimación de los efectos de las políticas y medidas, tanto individual como globalmente;
- d) el grado de detalle requerido en la presentación de informes sobre las políticas y medidas, inclusive la forma de individualizar las más importantes;
- e) las convenciones adicionales sobre preparación informes relativos a la presentación de datos, plazos y descripciones de métodos;
- f) los requisitos de presentación de informes con respecto a la caracterización de recursos nuevos y adicionales; y
- g) la incorporación de compromisos que no figuren explícitamente en las directrices.

208. Varias de las cuestiones mencionadas requerirán el establecimiento de nuevas metodologías. A este respecto será importante trabajar en estrecho contacto con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos y otros órganos pertinentes.

209. En 1995 proseguirá el examen detenido de las comunicaciones nacionales, previa confirmación por la Conferencia de las Partes en su primer período de sesiones. Ese examen permitirá que se sigan abordando varias de las cuestiones que se determinan en el presente documento. Durante el análisis técnico inicial resultó evidente que la oportunidad de obtener información suplementaria de los funcionarios de los gobiernos informantes y de examinar con ellos cualquier problema planteado contribuiría a comprender mejor las comunicaciones y a mejorar la comparabilidad de la información. La confirmación por los gobiernos de la información contenida en la base de datos elaborada para revisar las políticas y medidas se traduciría en un instrumento analítico perfeccionado, así como en una base mejor para proceder a la segunda síntesis.

1/ El término "comunicaciones nacionales" comprende las comunicaciones de la organización regional de integración económica que figura en el anexo I de la Convención y debe interpretarse en el sentido de que incluye toda información complementaria suministrada por las Partes a la secretaría provisional.

2/ OCDE/OIEA, 1994, World Energy Outlook, OCDE, París, 1994, pág. 90; y 1992 IPCC Supplement - Scientific Assessment of Climate Change, OMS/PNUMA, Ginebra, 1992, pág. 8.

3/ Véase la nota 1 a pie de página.

4/ Véase la nota 2 a pie de página.

5/ Denominada en la actualidad en los documentos de las Naciones Unidas "la Comunidad Europea".

6/ CORINAIR es el elemento del Programa CORINE (Coordination d'Information Environnementale) de la Comunidad Económica Europea que trata de los inventarios de emisiones atmosféricas.

7/ OCDE/OIE, Climate Change Policy Initiatives, 1994, Update, vol. I: OECD countries, OCDE, París, 1994, pág. 25.

8/ Véanse las publicaciones Economic Outlook, OCDE, París, 1993, y Energy for Tomorrow's World, Consejo Mundial de la Energía, Kogan Page, Londres, 1993.

9/ "Recursos y mecanismos financieros para el desarrollo sostenido: sinopsis de las cuestiones y los acontecimientos actuales", E/CN.17/ISWG.II/1994/2, 22 de febrero de 1994.

10/ Para las tendencias del volumen y la distribución de la asistencia oficial para el desarrollo, véase OECD/DAC Chairman's Report, octubre de 1994, pág. 78.

11/ La "vulnerabilidad" y los "efectos" se definen según las directrices del IPCC que figuran en IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptation, OMS/PNUMA, Ginebra, 1994, pág. 3.

Anexo

LOS INVENTARIOS DE LAS EMISIONES Y ABSORCIONES
ANTROPOGENAS EN 1990: CUADROS

Notas generales a los cuadros

En algunos casos, las cifras que aparecen en los cuadros no corresponden con las de las comunicaciones. En la medida de lo posible, se explica esas discrepancias en las notas a los cuadros, salvo por lo que se refiere a las diferencias que se han producido al redondear las cifras y elaborarlas. Además, se han producido diferencias debidas a la corrección de erratas tipográficas y errores u omisiones de cálculo, a la incorporación de datos comunicados en el curso del análisis y a la presentación (por razones de coherencia y comparabilidad) de totales parciales y totales generales que no figuraban en las comunicaciones.

Algunas de las diferencias se deben a que la secretaría, para que los resultados fuesen coherentes y comparables, tuvo que convertir las estimaciones comunicadas a fin de que se ajustasen a las directrices; los cambios efectuados consistieron en restar las emisiones ocasionadas por los combustibles de carboneras y en "corregir las cifras correspondientes a la importación de electricidad".

Las casillas en blanco de los cuadros corresponden o bien a la inexistencia de datos cuantitativos o al hecho de que sólo se facilitaron informaciones cualitativas. La secretaría provisional ha optado por dejar esos espacios en blanco para no complicar la lectura de los cuadros. La cifra "cero" sólo aparece en los cuadros cuando las partes la comunicaron explícitamente.

Cuadro A.1

Emisiones antropógenas de CO₂, excluidos los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura, 1990

(En gigagramos)

	Energía		Procesos industriales	Otros**	Desechos	Total
	Combustibles*	Emisiones de combustible fugitivo				
Alemania	982 805	638	29 000			1 012 443
Australia	277 987	4 086	6 892			288 965 <u>a/</u>
Austria	57 100		2 100 <u>b/</u>			59 200
Canadá	418 947	15 756	21 224		1 514	457 441
Dinamarca	50 934		1 166			52 100
España	222 908	0	35 263	0	2 483 <u>d/</u>	260 654 <u>a/</u>
Estados Unidos	4 895 432	6 560	55 030 <u>i/</u>			4 957 022 <u>a/</u>
Japón	1 075 360		53 000		45 000 <u>d/</u>	1 173 360
Noruega	26 967	1 694	6 494	297	81 <u>e/</u>	35 533
Nueva Zelandia	22 769	271	2 490			25 530 <u>a/</u>
Países Bajos	164 800		1 900		900	167 600
Reino Unido	562 148	5 675 <u>g/</u>	13 505 <u>h/</u>		2 750 <u>d/</u>	584 078
República Checa	162 506	0	6 824		184 <u>c/</u>	169 514 <u>a/</u>
Suecia	55 122	53	4 972	834 <u>f/</u>	275 <u>e/</u>	61 256 <u>a/</u>
Suiza	40 800	0	2 100	0	700	43 600 <u>a/</u>
Total	9 016 585	34 733	241 960	1 131	53 887	9 348 296

(Véanse notas en la página siguiente.)

(Asteriscos y notas del cuadro A.1)

* Véanse las notas al cuadro 2.

** Abarca las categorías de fuentes o sumideros *empleo de diluentes y agricultura*. Habida cuenta de las distintas modalidades de presentación de informes de las partes, se excluyeron de este cuadro, por razones de comparabilidad y coherencia, las emisiones ocasionadas por *los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura*. Se facilitaron estimaciones de emisiones correspondientes a las siguientes categorías de fuentes y sumideros, para las cuales no existen métodos por defecto del IPCC: producción de hierro y acero, aluminio, otros metales no ferrosos, amoníaco, sosa Solvay, cal, vidrio, abonos, otros productos químicos orgánicos y fabricación de CO₂, utilización de piedra caliza y desazufamiento de los gases de la combustión de calderas y *empleo de diluentes*.

a/ Estas partes incluyeron *los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura* en sus estimaciones totales del CO₂.

b/ Las emisiones producidas por la fabricación de hierro y acero se incluyeron en energía e industrias de transformación.

c/ No se explicitó si comprendían o no las emisiones biogénicas de CO₂.

d/ Las partes se desviaron de las directrices del IPCC al incluir las emisiones de CO₂ ocasionadas por la combustión de desechos orgánicos, las aeróbicas, el carbono orgánico de los vertederos controlados, los vertederos, los sedimentos de aguas residuales o los abonos orgánicos en el total del país.

e/ No se especificó si en los totales nacionales figuraban las emisiones de CO₂ ocasionadas por la combustión de desechos orgánicos, las aeróbicas, el carbono orgánico de los vertederos, los vertederos, los sedimentos de aguas residuales o los abonos orgánicos.

f/ Esta parte se desvió de las Directrices del IPCC al incluir en el total del país las emisiones biogénicas de la *agricultura*.

g/ En el curso del análisis se facilitaron datos provisionales sobre las emisiones en 1991 de los conductos de ventilación de las plataformas frente a las costas y la secretaría los sumó a las correspondientes cifras de emisiones que figuraban en el informe complementario del Reino Unido de fecha 24 de agosto de 1994.

h/ Comprende la incineración y la quema de gas de los vertederos controlados.

i/ Las emisiones de metales no ferrosos figuran en el epígrafe *energía* dentro del rubro aplicaciones industriales no combustibles.

Observaciones

Se calculó que las emisiones de CO₂ en 1990 de las partes que presentaron informes ascendió en total a 9.348.296 Gg. La combustión fue su fuente principal, pues produjo el 97% de las emisiones de CO₂. Los *procesos industriales* produjeron el 2,6%. El 0,4% restante procedía de otras categorías de fuentes o sumideros. Debe observarse que la definición de *procesos industriales, desechos* y consumo de energía difería según las partes, lo que puede dar lugar a discrepancias al comparar la importancia relativa de las distintas categorías. Así, por ejemplo, las emisiones de CO₂ ocasionadas por la fabricación de hierro y acero se incluyeron bien en *procesos industriales*, bien en *energía*, y las emisiones de las materias primas de combustibles fósiles dentro de las emisiones cuyo origen es *la energía, los procesos industriales* o los *desechos*. Para 11 partes, las emisiones de CO₂ ocasionadas por la combustión representaban más del 90% del total de las emisiones de CO₂.

Para dos partes, la proporción de las emisiones de los *procesos industriales* era superior a la de la mayoría de las demás partes, en las que representaban menos del 5% del total de las emisiones de CO₂. Dos partes mencionaron las emisiones ocasionadas por la *utilización de diluentes* y la *agricultura*. Mientras que las emisiones de CO₂ de los desechos seguían siendo pequeñas para la mayoría de las partes (menos del 2% del total), ascendieron al 4% en una de ellas, debido fundamentalmente a la incineración de desechos y posiblemente a la inclusión de las emisiones biogénicas de CO₂, contrariamente a lo dispuesto en las directrices del IPCC. No estaba claro si otras partes habían contabilizado o no esas emisiones.

Cuadro A.2

Emissiones antropógenas de CO₂ procedentes de la combustión, 1990

(En gigagramos y porcentaje del total correspondiente a cada parte)

	Energía e industrias de transformación		Industria		Viviendas, comercios, instituciones		Transportes		Otros		Total
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)
Alemania <u>e/</u>	436 062	44 <u>f/</u>	169 255	17	193 137	20	158 541	16	25 810	3	982 805
Australia	160 053	58	32 568	12	8 351	3	68 358	25 <u>a/</u>	8 657	3	277 987
Austria	13 700	24 <u>b/</u>	12 300	22 <u>b/</u>	12 100	21	16 200	28	2 800	5	57 100
Canadá	137 776	33	71 960	17	66 780	16	139 300	33	3 131	1	418 947
Dinamarca	26 435	52 <u>d/</u>	5 964	12	6 487	13	11 241	22	807	2	50 934
España	78 385	35	52 291	23			63 306	28 <u>l/</u>	28 927	13 <u>m/</u>	222 909
Estados Unidos <u>g/</u>	1 742 471	36	1 065 905	22	551 002	11	1 502 626	31	33 428	1 <u>r/</u>	4 895 432
Japón <u>g/</u>	387 692	36 <u>h/</u>	296 167	28	126 201	12	206 800	19	58 500	5	1 075 360
Noruega	7 481	28	3 023	11	2 357	8	13 249	49	857	3	26 967 <u>k/</u>
Nueva Zelandia	6 832	30	4 334	19	1 699	7	8 731	38	1 173	5	22 769
Países Bajos	51 400	31 <u>i/</u>	33 400	20	28 700	17	26 900	16	24 400	15 <u>j/</u>	164 800
Reino Unido	238 604	42 <u>p/</u>	94 851	17	110 342	19	115 661	21 <u>q/</u>	2 688	0	562 146
República Checa	117 914	73		0 <u>c/</u>	32 007	20	7 637	5	4 948	3	162 506
Suecia	7 041	13	23 092	42			13 446	24	11 543	21 <u>m/</u>	55 122
Suiza	1 300	3 <u>f/</u>	5 700	14	18 100	44 <u>n/</u>	15 300	38 <u>o/</u>	400	1	40 800
Total	3 413 146	38	1 870 810	21	1 157 265	13	2 367 296	26	208 069	2	9 016 584

(Véanse notas en la página siguiente.)

(Notas del cuadro A.2)

- a/ Los transportes militares figuran en "otra" *energía* (combustión).
- b/ Comprende la incineración de desechos para producir energía, sin que se dieran detalles sobre si estaban incluidas o no las emisiones biogénicas de CO₂.
- c/ Las emisiones ocasionadas por el consumo de energía de la industria figuran en energía e industrias de transformación.
- d/ La corrección, en concepto de importación de electricidad, de 6.253 Gg, fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.
- e/ Los datos de las emisiones en Gg fueron facilitados durante el curso del análisis.
- f/ Incluye la incineración de desechos para producir energía.
- g/ Las estimaciones comunicadas en el curso del análisis comprenden la diferencia estadística (9.000 Gg).
- h/ Esta parte se desvió de las Directrices del IPCC al incluir las emisiones de la biomasa quemada para producir energía en *energía*, ya que el material de biomasa empleado es de importación.
- i/ Esta parte también facilitó un total de 171.200 Gg, que no figura en este cuadro, por emisiones de energía ajustadas conforme a la temperatura.
- j/ Comprende las emisiones reales de la agricultura y la silvicultura (8.600 Gg), más las materias primas (14.800 Gg) y la diferencia estadística (1.000 Gg).
- k/ Figura corregida en el curso del análisis.
- l/ Comprende el transporte marítimo de cabotaje internacional y los movimientos en tierra de aeronaves internacionales y el ciclo de aterrizaje y despegue.
- m/ Comprende las de vivienda, locales comerciales e instituciones.
- n/ Comprende la agricultura y la silvicultura.
- o/ Las emisiones de combustibles de carboneras (2.100 Gg) han sido restadas por la secretaría del total parcial que figura en la comunicación.
- p/ Los datos provisionales para 1991 de las emisiones ocasionadas por el consumo de gas combustible en plataformas frente a las costas fueron facilitados y sumados por la secretaría a las correspondientes cifras de emisiones que figuraban en el informe complementario del Reino Unido de fecha 24 de agosto de 1994.

g/ En el curso del análisis fueron facilitados datos provisionales sobre las emisiones de movimientos en tierra de aeronaves internacionales y el ciclo de aterrizajes y despegues, así como el transporte marítimo de cabotaje, que la secretaría restó de las correspondientes cifras sobre emisiones que figuraban en el informe complementario del Reino Unido de fecha 24 de agosto de 1994.

r/ No se estimaron las emisiones procedentes de la energía consumida en la agricultura y la silvicultura; se contabilizan las emisiones correspondientes a energía de los territorios de la parte.

Observaciones

Aunque se determinó que la energía y las industrias de transformación eran la fuente principal de las emisiones de CO₂ debidas a la combustión, el análisis sectorial de las mismas puso de manifiesto importantes diferencias entre las partes. Para ocho partes, las emisiones procedentes de la producción de energía y las industrias de transformación representaban entre el 24 y el 38% de las emisiones de CO₂ por combustión; para cinco partes, esas emisiones superaban el 38%. Para una, eran incluso superiores, al haber incluido las emisiones de la industria en el epígrafe energía e industrias de transformación. Para dos partes, la producción de energía y las industrias de transformación representaban menos del 15% de las emisiones por combustión, lo cual puede explicarse por la importancia para esas partes de la producción de energía nuclear e hidráulica y/o la importación de electricidad.

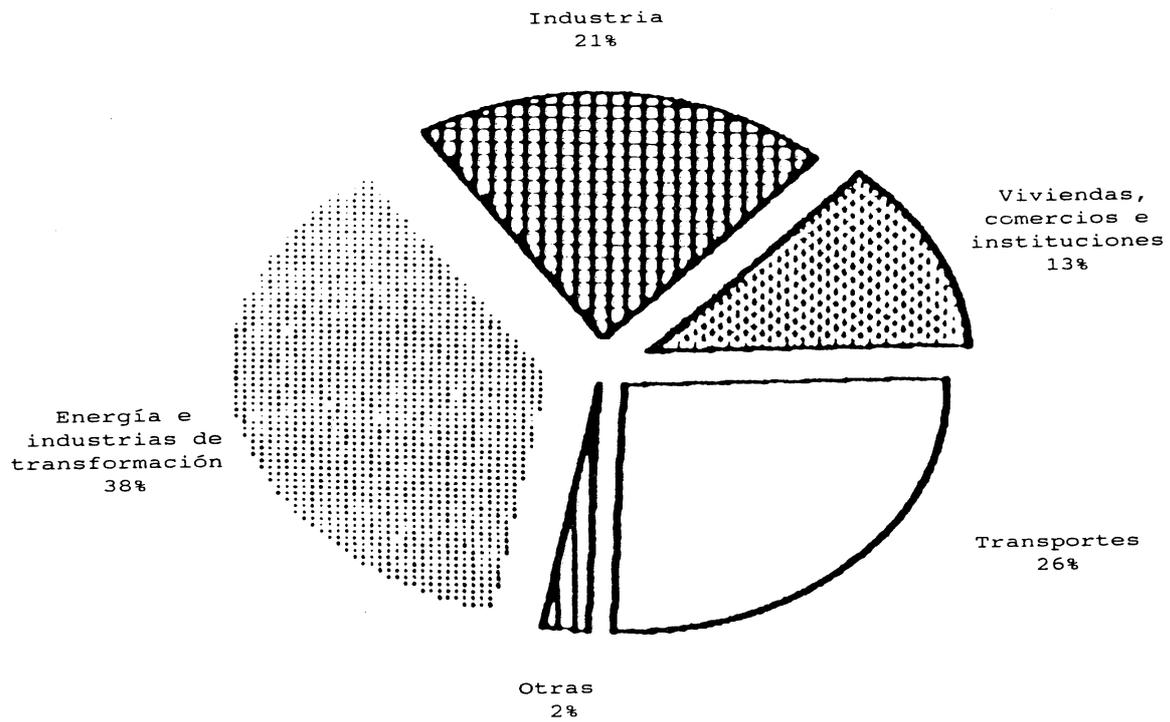
Los perfiles de emisiones del sector industrial eran más homogéneos y representaban del 12 al 28% de las emisiones por combustión en doce de las partes. Para una parte, este sector era la fuente más importante de emisiones por combustión. Para cinco partes, los transportes constituían la fuente más importante de las emisiones por combustión. Para la mayoría de las partes, esas emisiones representaban del 16 al 33% de las emisiones por combustión. Para una parte, cuya economía está en fase de transición, los transportes producen únicamente el 5% de las emisiones por combustión (lo cual se explica por la mayor importancia de la red de transportes públicos y el menor número de automóviles de turismo). Para tres partes, los transportes representaban más del 35% de las emisiones y para una parte ascendía al 49%. Ambos casos se pueden explicar por la menor importancia de la categoría energía e industrias de transformación.

La definición de la energía correspondiente a viviendas, comercios/instituciones y otros (incluidas la agricultura y la silvicultura) variaba entre las distintas partes. Para diez de ellas, la categoría viviendas producía más emisiones de CO₂ que la de comercios/instituciones. Para nueve partes, esas categorías representaron más del 11% de las emisiones por combustión.

El porcentaje de "otras" fuentes era pequeño, salvo en dos casos, en que comprendía las emisiones de las viviendas y comercios/instituciones, y en un caso en que comprendía las materias primas.

Gráfico A.1

Distribución de las emisiones de CO₂ por categorías de subfuentes



Cuadro A.3

Emisiones y absorciones antropógenas ocasionadas por los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura y su impacto sobre las emisiones globales de CO₂, 1990

(En gigagramos)

	Emisiones	Absorciones	Cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura	Emisiones de CO ₂ del país sin cambios en la explotación de las tierras ni actividades de silvicultura*	Emisiones de CO ₂ del país con cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura
	A	B	C = A + B	D	E = C + D
Alemania			-20 000	1 012 443	992 443 <u>d/</u>
Australia	156 293 <u>a/</u>	-25 450 <u>b/</u>	130 843	288 965	419 807
Austria <u>c/</u>				59 200	59 200 <u>d/</u>
Canadá			-282	457 441	457 159 <u>d/</u>
Dinamarca			-2 600	52 100	49 500 <u>d/</u>
España	35 956 <u>g/</u>	-40 134	-4 178	260 654	256 477
Estados Unidos			-436 000	4 957 022	4 521 022
Japón			-90 000 <u>e/</u>	1 173 360	1 083 360 <u>d/</u>
Noruega <u>f/</u>	16 900	-29 100	-12 200	35 533	23 333 <u>d/</u>
Nueva Zelanda	1 255 <u>a/</u>	-17 971	-16 716	25 530	8 814
Países Bajos			-120	167 600	167 480 <u>d/</u>
Reino Unido <u>i/</u>	1 833 <u>j/</u>	-9 167	-7 284	584 078	576 794 <u>d/</u>
República Checa			-2 280	169 514	167 234
Suecia	75 434	-109 802	-34 368	61 256	26 888
Suiza	5 317	-10 561 <u>h/</u>	-5 244	43 600	38 356
Total	292 988	-242 185	-500 429	9 348 296	8 847 867

(Véanse notas en la página siguiente.)

* Véase el cuadro A.1.

En este cuadro se resumen las informaciones recibidas sobre las categorías fuentes/sumideros por cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura. Se ha pretendido exponer en él los datos de forma coherente, habida cuenta de las distintas formas en que las partes han comunicado informaciones correspondientes a esta categoría. Su presentación mejorará conforme aumente la disponibilidad de datos pertinentes. Se facilitan estimaciones de emisiones por las siguientes categorías de subfuentes/sumideros, que no figuran en las Directrices del IPCC: extracción de turba, drenaje de humedales y turbas profundas.

(Notas del cuadro A.3)

a/ Emisiones producidas por talas de bosques y quemas in situ.

b/ Comprende el secuestro debido a la conversión de pastizales (-17.450 Gg) y los bosques objeto de ordenación (-8.000 Gg).

c/ Esta categoría no fue estimada por la parte, pero se considera que es pequeña.

d/ Estas partes excluyeron originalmente *los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura* en sus estimaciones globales del CO₂.

e/ Comprende el secuestro en productos de la madera (-10.000 Gg), que, como se recomienda en las Directrices del IPCC, no debe figurar dentro de las absorciones a menos que se pueda demostrar documentalmente un aumento neto de las existencias de productos forestales.

f/ Comprende las emisiones de CO₂ de los combustibles de la biomasa.

g/ La estimación fue modificada en el curso del análisis.

h/ Comprende el secuestro en los productos de la madera (-550 Gg), que, como se recomienda en las Directrices del IPCC, no deben figurar dentro de las absorciones salvo que se pueda demostrar documentalmente un aumento neto de las existencias de productos forestales.

i/ También se facilitó una estimación de (0 +/- 1.883 Gg) por conversión de pastizales en tierras cultivadas, pero no figura en este cuadro.

j/ Emisiones por extracción de turba, drenaje de humedales y turbas profundas.

Observaciones

Trece partes informaron de que la absorción y depósito de carbono mayores correspondían a la categoría subfuente/sumidero "bosques objeto de ordenación". Cuatro de las partes, también identificaron emisiones procedentes de esta categoría de subfuente/sumidero. Dos partes notificaron emisiones por tala de bosques y quemas in situ y una parte informó de emisiones por extracción de turba y drenaje de humedales y turbas profundas. Siete partes incluyeron el total parcial correspondiente a *cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura* en las emisiones de CO₂ de su país.

Los sumideros notificados en las comunicaciones analizadas incluían asimismo la ordenación de los pastizales. Una parte se refirió a los sumideros naturales (sedimentación en agua potable y estuarios y suelos forestales), que no figuran en las Directrices del IPCC. Muchas partes destacaron la gran incertidumbre en cuanto a las estimaciones de emisiones y absorciones de los suelos forestales y lo difícil que resultaba estimar las emisiones y absorciones naturales y antropógenas y diferenciarlas. Es posible que algunas partes hayan subestimado las cifras correspondientes a absorciones al excluir las ramas y las raíces.

De las 14 partes que estimaron la categoría de fuente/sumidero *cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura*, sólo una notificó emisiones netas originadas por la quema deliberada de biomasa como instrumento de ordenación de terrenos. No se pudo proceder a un análisis global de las emisiones y absorciones por ser insuficiente la información comunicada, aunque, para las 13 partes que notificaron una absorción neta, la categoría *cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura* no compensó las emisiones de CO₂ (excluyendo *los cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura*) en más de un 7%. Considerando cada parte por separado, las absorciones compensan las emisiones de CO₂ (excluyendo *los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura*) en más de un 30% en tres de las partes, del 5 al 12% en cuatro partes y en menos de 5% en seis partes.

Cuadro A.4

Emissiones antropógenas de CH₄, 1990

(En gigagramos y en porcentaje del total correspondiente a cada parte)

	Energía				Agricultura				Desechos		Otros***		Total
	Combustión		Combustible fugitivo		Ganado*		Otros**						
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)
Alemania	228	4	1 539	25	2 043	33			2 397	39	11		6 218
Australia	28		1 026	16	3 005	48	396	6	1 390	22	397	6	6 243
Austria	24	4	92	15	259	43			228	38			603
Canadá	29	1	1 293	41 <u>a/</u>	979	31	0		803	26	39	1	3 143
Dinamarca	11	3 <u>b/</u>	11	3	262	65			122	30			406
España	74	3	684	32	772	36	115	5	494	23	4		2 143
Estados Unidos	613	2 <u>h/</u>	7 641	28	8 088	30	508	2	10 150	38			27 000
Japón	25	2	100	7	520	38	267	19	465	34			1 377
Noruega	17	6	13	4	91	31			167	58	1		289 <u>e/</u>
Nueva Zelandia	28	1	33	2	1 618	77 <u>c/</u>			433	21 <u>d/</u>			2 112
Países Bajos	28	3	149	14	508	48			382	36			1 067
Reino Unido	74	2 <u>g/</u>	1 237	26	1 538	32			1 971	41	1		4 821
República Checa	59	7	404	46	173	20			150	17	91	10	877
Suecia	33	10	0		196	60			100	30	0		329
Suiza	2	1 <u>f/</u>	9	3	215	78	0		48	18 <u>f/</u>	<u>f/</u>		274 <u>f/</u>
Total	1 273	2	14 230	25	20 267	36	1 286	2	19 301	34	544	1	56 901

(Véanse asteriscos y notas en la página siguiente.)

(Asteriscos y notas del cuadro A.4.)

* Comprende la fermentación entérica y los desechos animales.

** Comprende los cultivos de arroz, los terrenos agrícolas, la quema de desechos agropecuarios y la quema de sabanas.

*** Comprende *utilización de diluentes, procesos industriales y cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura*. Se facilitan estimaciones de emisiones para las siguientes categorías de fuentes y sumideros que no figuran en las Directrices del IPCC: *Procesos industriales*, comprendida la fabricación de hierro y acero, producción de hulla y la incineración industrial, la fabricación de productos químicos inorgánicos (carburo) y abonos orgánicos, la elaboración de alimentos y los sedimentos de aguas residuales de los vertederos.

a/ Cifra corregida en el curso del análisis.

b/ La corrección de 0,1 Gg por importación de electricidad fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.

c/ Incluye 118 Gg de desechos animales. La estimación que figura en la comunicación era de < 118 Gg.

d/ Comprende 296 Gg de "otros" (elaboración de productos primarios). La estimación que figura en la comunicación era de < 296 Gg.

e/ Estimación corregida en el curso del análisis.

f/ La energía y las industrias de transformación, la industria, los comercios, las instituciones y las viviendas, la agricultura y la silvicultura, la biomasa quemada para producir energía, *los procesos industriales* y la incineración de desechos para producir energía fueron incluidos en las estimaciones de emisiones de VOC.

g/ En el curso del análisis se facilitaron datos provisionales sobre las emisiones correspondientes a movimientos en tierra de aeronaves internacionales y al ciclo de aterrizaje y despegue y navegación de cabotaje, que la secretaría restó de la correspondiente cifra de emisiones que figuraba en el informe complementario del Reino Unido de fecha 24 de agosto de 1994.

h/ Comprende emisiones de territorios de la parte.

Observaciones

La agricultura (fermentación entérica y desechos animales) y *los desechos* (vertederos controlados) fueron las fuentes principales de emisiones de CH₄, seguidas por el combustible fugitivo, que también representa un porcentaje considerable de las emisiones globales de CH₄ de la mayoría de las partes. Todas las partes menos una citaron estas tres categorías principales.

El ganado era la fuente más importante de emisiones de CH₄ para nueve de las partes, y representaba más del 40% de las emisiones globales de siete partes. En una de las partes fue inferior al 30% y superior a 75% en dos partes.

Los cultivos del arroz representaban una fuente importante de emisiones de CH₄ en una de las partes. Algunas partes comunicaron asimismo emisiones procedentes de desechos agropecuarios, residuos y quema de sabanas.

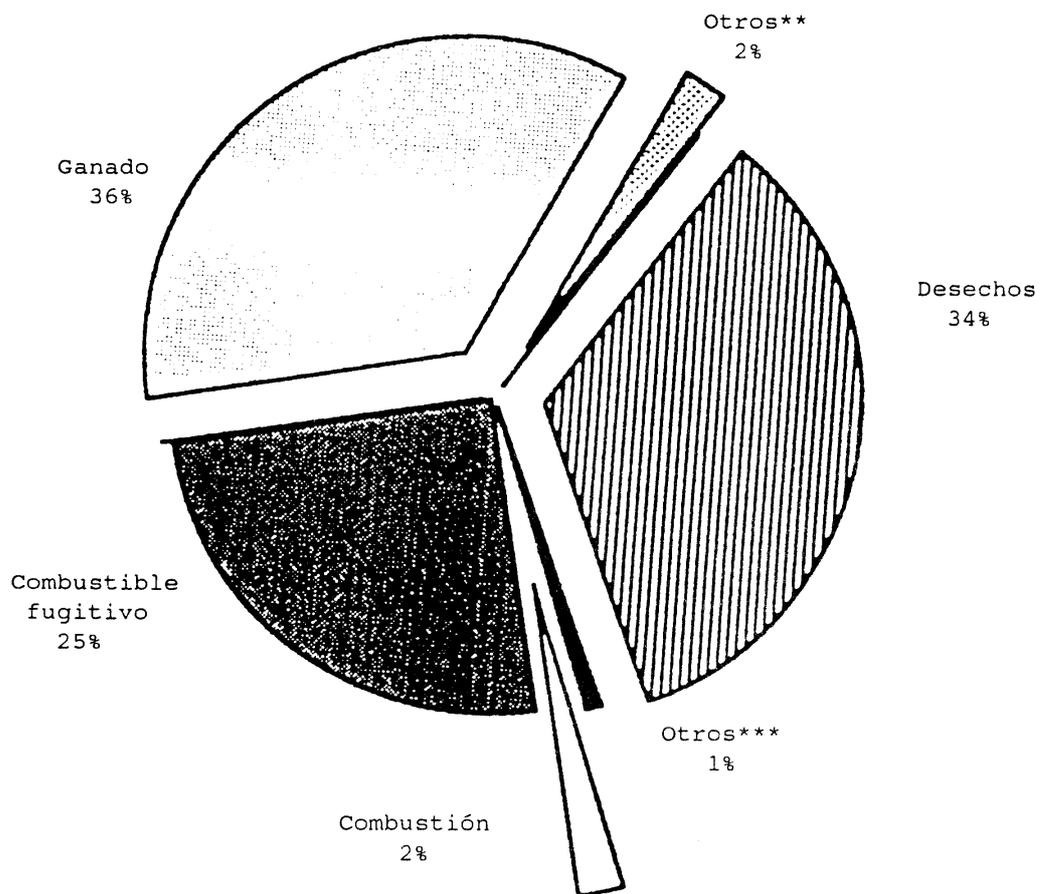
Los desechos eran el segundo factor por orden de importancia de emisiones de CH₄ y la fuente más importante de emisiones de CH₄ para cuatro partes. El porcentaje atribuible a *los desechos* oscilaba entre el 30 y el 40% de las emisiones globales de siete partes y entre el 20 y el 30% de cuatro partes. Todas las partes menos dos proporcionaron estimaciones sobre las aguas residuales.

Las emisiones procedentes de combustible fugitivo vinculadas a actividades económicas de producción de petróleo/gas o carbón eran menos homogéneas entre las partes. Para dos de ellas, el combustible fugitivo era la fuente más importante de emisiones de CH₄: su porcentaje sobre el total de las emisiones superó el 25% en seis de las partes, osciló entre el 14 y el 16% en otras tres y representó menos del 10% para seis partes.

Eran más escasos los datos relativos a las emisiones procedentes de *los procesos industriales*, a los que se refirieron seis partes. Ninguna de las partes informó de emisiones debidas a *la utilización de diluentes* y cuatro mencionaron emisiones debidas a *los cambios de la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura*. En una parte, la contribución de estas actividades representó cerca del 10% de sus emisiones globales de CH₄.

Gráfico A.2

Distribución de las emisiones de CH₄ por categorías de fuentes



Cuadro A.5

Emissiones antropógenas de N₂O, 1990

(En gigagramos y en porcentaje del total correspondiente a cada parte)

	Energía				Procesos industriales		Agricultura		Desechos		Otros*		Total
	Transportes		Otros										
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)
Alemania	9,0	4	24,0	11	100,0	45	80,0	36	4,0	2	6,0	3	223,0
Australia	2,3	4	1,3	2	0,8	1	52,4	87			3,4	6	60,2
Austria	0,5	10	0,9	19	1,4	30	2,0	42					4,8
Canadá	35,5	39	12,1	13	31,3	34	10,7	12	0,0		1,6 <u>a/</u>	2	91,2
Dinamarca	0,4	4	1,3 <u>b/</u>	13			8,5	83					10,2
España	2,3	2	18,6	20	10,4	11	63,3	67	0,1	0	0,0		94,7
Estados Unidos	92,3	22	35,1 <u>e/</u>	9	96,1	23	187,9	46					411,4
Japón	13,0	27	8,6	18	15,0	32	4,7	10	6,0	13			47,3
Noruega	1,0	6	1,5	10	6,7	43	6,4	41	0,0				15,6
Nueva Zelandia	5,2	63	2,5	30				<u>d/</u>	0,6	7			8,3
Países Bajos	5,4	9	0,7	1	16,3	27	22,1	37	4,1	7	10,9 <u>e/</u>	1	59,5
Reino Unido	8,0	7	3,0	3	80,0	73	18,4	17					109,4
República Checa	1,0	2	19,0	48	3,0	7	2,0	5	0,0		16,0	3	41,0
Suecia	0,4	3	4,2	28	2,7	18	7,9	52					15,2
Suiza	0,8	3	0,7	2	0,4	1	26,7	93			0,0		28,6
Total	177,1	15	133,5	11	364,1	30	493,0	40	14,8	1	37,9	3	1 220,4

(Véanse asterisco y notas en la página siguiente.)

(Asterisco y notas del cuadro A.5)

* Comprende *utilización de diluentes y cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura*. Se facilitaron estimaciones de emisiones correspondientes a las siguientes categorías de fuentes y sumideros que no figuran en las Directrices del IPCC: *utilización de diluentes*, emisiones no provocadas por abonos de terrenos agrícolas, aguas interiores y costeras contaminadas, tratamiento de aguas residuales, producción de caprolactama y residuos animales.

a/ Cifra confirmada en el curso del análisis.

b/ La corrección de 0,2 Gg por importación de electricidad fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.

c/ Se comunicaron emisiones de aguas interiores y costeras contaminadas como categoría complementaria de fuente o sumidero.

d/ Se facilitó una gama de entre 1 y 37 Gg, que no se ha incluido en el total que figura en este cuadro.

e/ No se estimaron las emisiones de los territorios de la parte.

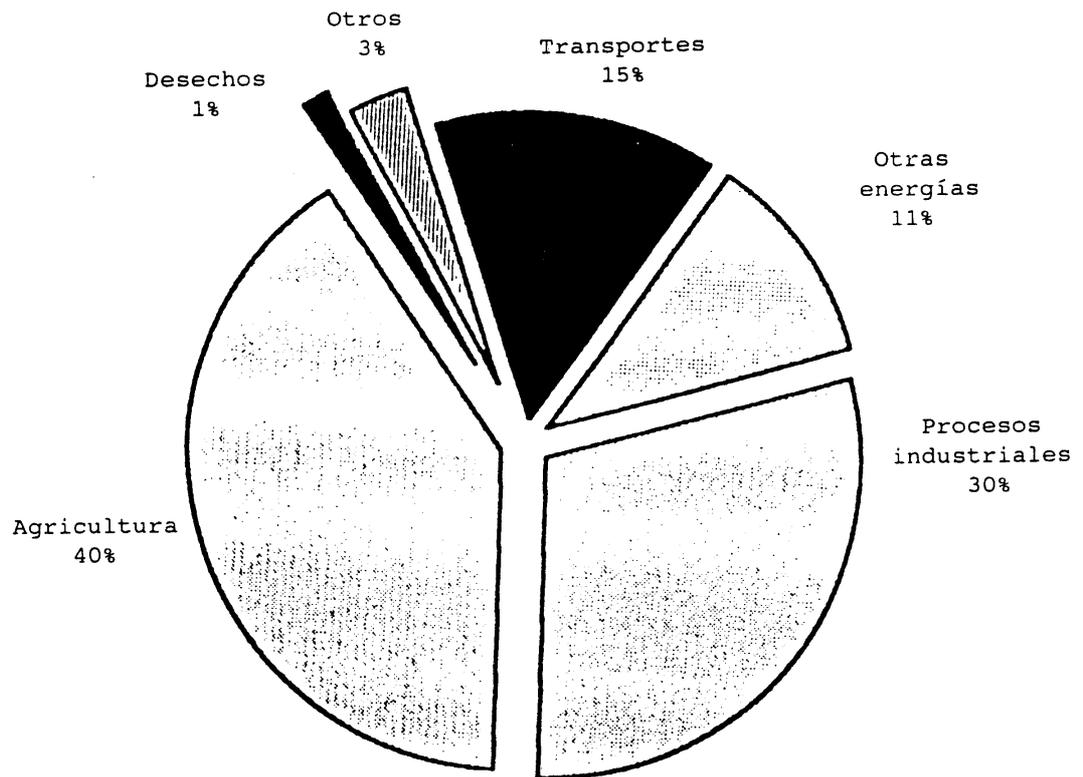
Observaciones

La agricultura (fundamentalmente por utilización de abonos) era la fuente principal de las emisiones de N₂O, seguida de *los procesos industriales* (productos químicos), los transportes y la energía por "otros" conceptos. Las estimaciones de las emisiones de N₂O no eran tan fidedignas como las de los otros dos gases de efecto invernadero principales. Por consiguiente, la exactitud de los datos difundidos era menor. Resultaba difícil efectuar comparaciones entre las partes debido a la falta de homogeneidad de las comunicaciones.

Se utilizaron distintas premisas y definiciones para las categorías de fuente y sumidero y, según de que parte se tratara, variaba mucho la cantidad de datos facilitados sobre las distintas categorías. La mayoría de las partes consideraron que la calidad de las estimaciones de las emisiones era baja en las categorías de *agricultura* y *desechos* y media en las categorías de *energía* y *procesos industriales*. Por este motivo, ha sido difícil interpretar los datos del cuadro. Los perfiles de las emisiones variaban considerablemente entre unas partes y otras, por la incertidumbre en cuanto a las estimaciones de las emisiones de N₂O y las diferentes circunstancias de cada país. Todas las partes notificaron emisiones de N₂O de la *agricultura*, que representaban más del 30% de las emisiones globales en diez partes. Para algunas partes, las emisiones procedentes de residuos animales contribuyeron considerablemente al total de las emisiones de origen agropecuario. Para tres partes, los *procesos industriales* eran la fuente principal de emisiones de N₂O, a la que correspondió más del 40% del total. La contribución de los transportes al total de las emisiones superó el 20% en cuatro partes. En una de ellas, esto se podría explicar por no haber incluido las emisiones de la *agricultura*, para las que se notificó una gama. Por último, la categoría de "otras" energías fue la que más contribuyó a las emisiones de N₂O en un caso, lo que se podría explicar por la escasa contribución de otras categorías.

Gráfico A.3

Distribución de las emisiones de N₂O, por categorías de fuentes



Cuadro A.6

Emisiones antropógenas de las carboneras internacionales, 1990 a/

(En gigagramos)

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO	NO _x	NMVOC
Alemania	8 000		0,00	155,0	37,00	16,00
Australia	6 281	0,130	0,07	6,8	70,81	2,28
Canadá	5 632	0,291	0,60	37,8	17,70	10,70
Dinamarca	4 974	0,100	0,10	17,3	71,20	2,70
Estados Unidos	22 600					
Japón	31 000					
Noruega	1 800	0,400	0,10	2,9	32,80	0,10
Nueva Zelandia	2 398	1,100	2,20		44,10	
Países Bajos	40 400					
Reino Unido <u>b/</u>	28 980	0,600		65,8	303,00	5,80
Suecia	4 190	1,300	0,04	44,0	60,00	15,00
Suiza	2 100					
Total	158 355	3,921	3,11	263,8	636,61	52,58

a/ Austria, España y la República Checa no notificaron emisiones de combustión de carboneras.

b/ Estimaciones provisionales facilitadas en el curso del análisis.

Observaciones

Doce partes facilitaron estimaciones de emisiones de combustión de carboneras. De conformidad con las directrices, 11 de ellas facilitaron esos datos en una categoría separada y no los incluyeron en el total de las emisiones del país correspondiente. Una parte incluyó las emisiones de combustión de carboneras en su cifra total, pero también la cifra correspondiente por separado. Para la mayoría de las partes, las emisiones de las carboneras representaron entre el 5 y el 19% de las emisiones de CO₂ del país y entre el 15 y el 19% de las emisiones de NO_x. Para una parte, las emisiones de CO₂ por combustión de carboneras representaron el 24% de las emisiones de CO₂ de su país.

Para las 12 partes que notificaron emisiones de CO₂ por combustión de carboneras, esas emisiones representaron el 1,5% de sus emisiones relacionadas con la producción de energía. La información sobre emisiones por combustión de carboneras de gases distintos del CO₂ era incompleta. Sin embargo, las emisiones totales de esos gases eran, al parecer, mínimas en comparación con el conjunto de las emisiones relacionadas con la energía. Las proporciones entre las emisiones de CO₂ y las de otros gases variaban a veces de 1 a 100.

Cuadro A.7

Emisiones antropógenas de otros gases de efecto invernadero, 1990 a/

(En gigagramos)

	HFC			PFC			SF ₆
	HFC 134a	HFC 23a	HFC 152a	CF ₄		C ₂ F ₆	
Alemania				1,000		0,1500	0,500
Australia				0,580		0,0400	
Canadá <u>b/</u>				1,400		0,1440	
Estados Unidos	0,5	5,52	0,300	2,70 <u>b/</u>			
Noruega			0,003	0,369		0,0160	0,092
Nueva Zelanda					0,100		
Países Bajos		0,00		0,516		0,0516	
Reino Unido				0,274		0,0280	
Suecia		0,00			0,060		0,040

a/ Austria, Dinamarca, España, el Japón, la República Checa y Suiza no comunicaron datos sobre emisiones de estos gases.

b/ Estimaciones facilitadas en el curso del análisis.

Observaciones

Las directrices alentaron a las partes a que facilitaran estimaciones de emisiones e información sobre "otros" gases de efecto invernadero. Ahora bien, la información proporcionada era escasa, tanto en lo referente a las estimaciones de las partes que presentaron informes como a los gases a los que se referían estas estimaciones. Varias partes reconocieron que aumentará el consumo de HFC.

El Informe especial del IPCC para 1994 facilita los PCA para 12 HFC y 4 PFC. Algunas partes facilitaron información sobre 3 HFC y 2 PFC. Además, tres partes facilitaron informaciones sobre el SF₆.

Cuadro A.8

Emisiones antropógenas de gases precursores, 1990

(En gigagramos)

	CO	NO _x	NMVOC
Alemania	10 768	2 944 <u>e/</u>	2 978
Australia	26 074	1 874	2 236
Austria	1 683	225	415
Canadá	10 225 <u>a/</u>	2 090 <u>a/</u>	2 104
Dinamarca	770 <u>b/</u>	269 <u>c/</u>	165 <u>d/</u>
España	4 951	1 247	1 119
Estados Unidos	82 674	21 362 <u>h/</u>	19 123
Japón	2 809	1 898	2 060
Noruega	940	230	251
Nueva Zelanda		145	
Países Bajos	1 029	575	459
Reino Unido	6 683 <u>g/</u>	2 722 <u>g/</u>	2 683 <u>g/</u>
República Checa	690	856	218
Suecia	1 612	374	539
Suiza	430	184 <u>f/</u>	297
Total	151 338	36 995	34 647

a/ Estimaciones corregidas en el curso del análisis.

b/ La corrección de 0,7 Gg por importación de electricidad fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.

c/ La corrección de 24 Gg por importación de electricidad fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.

d/ La corrección de 0,1 Gg por importación de electricidad fue restada por la secretaría del total parcial que figuraba en la comunicación.

e/ Estimaciones de la parte expresadas en N₂O.

f/ En este cuadro no se han incluido las emisiones no ferrosas, por ser <0,1.

g/ Los datos provisionales correspondientes a las emisiones de los movimientos en tierra de aeronaves internacionales y al ciclo de aterrizaje y despegue, así como a la navegación de cabotaje, fueron facilitados en el curso del análisis y restados por la secretaría de las correspondientes cifras de emisiones que figuraban en el informe complementario del Reino Unido de fecha 24 de agosto de 1994.

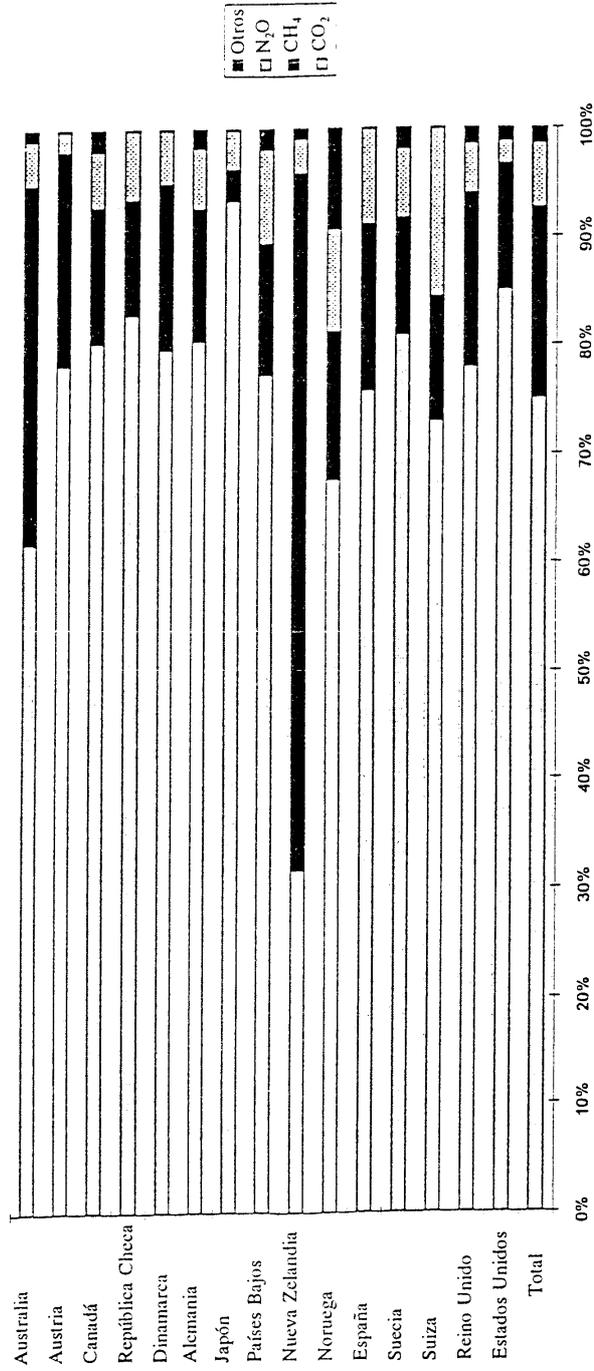
h/ No se estimaron las emisiones de los territorios de la parte.

Observaciones

Las directrices instaban a las partes a que facilitaran informaciones sobre los precursores del ozono. Ahora bien, las estimaciones de las emisiones correspondientes comunicadas variaban considerablemente, lo que dificultó las comparaciones entre las partes. Todas las partes comunicaron estimaciones de emisiones de gases precursores, salvo una, que sólo se refirió al NO_x. Los datos facilitados se limitaban a las categorías fuente o sumidero *agricultura, cambios en la explotación de las tierras y actividades de silvicultura y desechos*; la contribución de estas fuentes a las emisiones globales era escasa en comparación con las de la combustión. Para los tres gases, la fuente principal de emisiones fue la categoría subfuente de transportes, seguida por otras actividades de producción de energía para el CO y el NO_x. Además se confirmó la importancia de *la utilización de diluentes* como principal fuente de COVSM.

Gráfico A.4

Contribución relativa de los distintos gases de efecto invernadero, por partes*



* Se excluyen los cambios en la explotación de las tierras y las actividades de silvicultura.

"Otros" comprende los PFC, los HFC y el SF₆.

La secretaría utilizó, para efectuar comparaciones, los valores PCA del IPCC-1994 con un horizonte temporal de 100 años, que anteriormente no estaban disponibles.

Nueva Zelanda comunicó emisiones de PFC de 0,1 Gg. La secretaría ha estimado que aproximadamente el 5% de esas emisiones proceden de C₂F₆ y el 95% restante de CF₄.

Observaciones

El CO₂ era el gas de efecto invernadero antropógeno más importante, y representaba el 75% de las emisiones comunicadas.

Para 13 partes, el CO₂ representaba más del 70% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero. La importancia relativa de otros gases variaba según las partes. Para una, la contribución del CH₄ fue superior a la del CO₂. En otro caso, la importancia de otros gases fue superior a la de cualquier otra parte debido a las actividades de fundición de aluminio.
