



ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO
CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
Noveno período de sesiones
Buenos Aires, 2 a 13 de noviembre de 1998
Tema 4 del programa provisional

CUESTIONES METODOLÓGICAS

Cuestiones metodológicas relacionadas con los inventarios
de gases de efecto invernadero: resumen de las cuestiones
y de las opciones conexas

Nota de la secretaría

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
I. INTRODUCCIÓN	1 - 10	3
A. Mandato	1 - 3	3
B. Alcance de la nota	4 - 9	3
C. Posibles medidas del OSACT	10	4
II. OPCIONES	11 - 30	5
A. Enfoque	11 - 17	5
B. Opciones relacionadas con la flexibilidad . . .	18 - 19	6
C. Opciones relacionadas con la presentación de informes	20 - 29	7
D. Opciones relacionadas con incertidumbres . . .	30	12

ÍNDICE (continuación)

	<u>Página</u>
<u>Anexo</u> : Resumen de las cuestiones metodológicas identificadas . . .	15
A. Cuestiones relacionadas con la flexibilidad	15
B. Cuestiones relacionadas con la presentación de informes	16
C. Cuestiones relacionadas con las incertidumbres	20

I. INTRODUCCIÓN

A. Mandato

1. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) en su séptimo período de sesiones pidió a la secretaría que preparara, para su examen en el noveno período de sesiones, un documento que señalara las cuestiones de metodología identificadas por la secretaría en el procesamiento de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (GEI) y en el curso de los exámenes a fondo, teniendo en cuenta las exposiciones de las Partes (FCCC/SBSTA/1997/14, párr. 16 c)). El OSACT en su octavo período de sesiones prestó apoyo a la preparación de algunos documentos (FCCC/SBSTA/1998/6, párr. 40 a)), entre ellos uno sobre opciones de política para tratar las cuestiones metodológicas identificadas.
2. El OSACT en su octavo período de sesiones pidió también a la secretaría que organizara un seminario con participación de expertos de la lista, así como de otras organizaciones pertinentes, para preparar propuestas tendientes a resolver las cuestiones metodológicas identificadas por las Partes y la secretaría y que presentara las conclusiones de este seminario al décimo período de sesiones del OSACT (FCCC/SBSTA/1998/6, párr. 40 d)).
3. También en su octavo período de sesiones el OSACT instó a las Partes a que participaran activamente en las actividades en curso del actual programa de trabajo sobre metodologías relacionadas con los inventarios de GEI, teniendo en cuenta su relación con las posibles adiciones o enmiendas a las directrices revisadas para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes del anexo I ¹ (FCCC/CP/1996/15/Add.1, decisión 9/CP.2, anexo), y las necesidades metodológicas a más largo plazo del Protocolo de Kyoto, entre otras cosas, la elaboración de directrices para los sistemas nacionales y los ajustes a que se refiere el artículo 5 de ese Protocolo (FCCC/SBSTA/1998/6, párr. 40 b)).

B. Alcance de la nota

4. El presente documento atiende al citado mandato, identifica cuestiones metodológicas y propone opciones de política para tratarlas. En el anexo se facilita un resumen de las cuestiones metodológicas. Las opciones de política se basan en el documento FCCC/SBSTA/1998/7 y en exposiciones de las Partes. Las exposiciones de las Partes sobre las cuestiones metodológicas figuran en los documentos FCCC/SBSTA/1998/MISC.2 y FCCC/SBSTA/1998/MISC.6.
5. Las opciones sugeridas en la presente nota tienen por objeto mejorar el grado de integridad, fiabilidad y comparabilidad de los datos de inventario y garantizar así que la Conferencia de las Partes (CP) disponga de suficiente información para desempeñar sus responsabilidades de revisión de la aplicación de la Convención. Algunas opciones se prepararon teniendo en cuenta posibles medios de utilización de los datos de inventario para cumplir los nuevos requisitos que impone el Protocolo de Kyoto.

6. Los documentos FCCC/SBSTA/1998/7 y FCCC/SBSTA/1998/8 se han preparado para que sean examinados en un seminario organizado por la secretaría del 9 al 11 de diciembre de 1998, en Bonn ². Los participantes en el seminario serán expertos metodológicos elegidos por los gobiernos para la lista de la Convención ³. El objeto del seminario será preparar propuestas para resolver las cuestiones metodológicas relacionadas con los inventarios de GEI. Se examinarán y evaluarán partes pertinentes de las actuales directrices de la Convención. La secretaría preparará un informe basado en los debates del seminario. El informe se pondrá luego a disposición de un seminario que organizará la secretaría sobre directrices para comunicaciones del anexo I, y después al OSACT. Quizá las Partes deseen recordar que el OSACT pidió a la secretaría que organizara un seminario sobre las directrices de la Convención. Se prevé actualmente organizar el seminario en la primavera de 1999 con participación de los representantes de los gobiernos.

7. Además, las cuestiones planteadas en la presente nota tienen interés para la labor preparatoria del primer período de sesiones de la CP que servirá de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto. Por ejemplo, quizás el OSACT considere que la información es útil cuando examine las directrices para los sistemas nacionales encargados de contabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero por fuentes y su absorción por sumideros, de conformidad con el artículo 5 del Protocolo, y la información pertinente que deba solicitarse en virtud del artículo 7 del Protocolo.

8. El Programa de Inventarios de GEI del IPC-OCDE-IEA ⁴ está llevando a cabo un programa de trabajo sobre incertidumbres y "buenas prácticas", como pidió el OSACT en su octavo período de sesiones (FCCC/SBSTA/1998/6, párr. 40 e)). También está estudiando las experiencias de los países con las directrices revisadas del IPCC al realizar los inventarios nacionales de los gases de efecto invernadero ⁵. La secretaría está cooperando en estas actividades con el programa del IPCC. Una vez finalizado, probablemente a fines de 1999, los resultados se pondrán a disposición del OSACT para que siga examinándolos.

9. Habida cuenta de los trabajos en curso para tratar las cuestiones metodológicas relacionadas con la estimación de las emisiones por fuentes y su absorción por sumideros procedentes del sector de cambios en el uso de las tierras y silvicultura y la presentación de informes sobre ellas, el presente documento no facilita información sobre las emisiones o absorciones de este sector.

C. Posibles medidas del OSACT

10. El OSACT quizá desee tomar nota de los documentos FCCC/SBSTA/1998/7 y FCCC/SBSTA/1998/8, teniendo en cuenta que se debatirán a fondo en un seminario metodológico, y quizá desee hacer observaciones preliminares para que la secretaría las considere.

II. OPCIONES

A. Enfoque

11. Se señalan las siguientes opciones para facilitar un debate sobre las cuestiones metodológicas, sobre las enmiendas a las directrices de la Convención para la preparación de comunicaciones nacionales por las Partes del anexo I o sobre ambas cosas. Las opciones dan por sentado que el proceso de examen de las revisiones de las directrices de la Convención desembocará probablemente en la preparación de enmiendas a la sección de inventarios de GEI y que estas revisiones podrían considerarse como una medida de transición hacia métodos y obligaciones de presentación de informes de las Partes conformes con el Protocolo de Kyoto.

12. Algunas de las opciones, si se aprobaran, podrían desembocar en nuevas maneras de recopilar datos. Por ejemplo, un enfoque de la presentación de datos en este período de transición podría ser recopilar datos durante un período simulado de compromiso de cinco años. La recopilación de datos con este sistema podría ayudar a las Partes a efectuar el seguimiento de los datos conseguidos y permitiría descubrir problemas antes del primer período de compromiso en virtud del Protocolo. Sin embargo la recopilación de datos durante un período de cinco años no excluye presentar los datos de inventario año por año o comparar los datos con un único año, por ejemplo el año 2000.

13. Las opciones se formularon teniendo en cuenta la experiencia de las Partes con las directrices de la Convención. La sección de estas directrices relativa a los inventarios de GEI es muy específica. Sin embargo, parece ser que las Partes consideran difícil informar sobre los inventarios de GEI de un modo transparente, completo y coherente. Esto sugiere que las directrices de la Convención no son claras, que las Partes no están muy conformes en informar o ambas cosas. Es muy difícil evaluar la influencia real de cada uno de estos factores en la presentación de informes. La secretaría, a fin de resolver este problema, ha adoptado como enfoque proporcionar opciones que eliminen la falta de claridad de las actuales directrices de la Convención.

14. Las opciones que se presentan infra no son completas. Podría haber otras opciones que determinarían expertos, otras organizaciones pertinentes y Partes en el seminario citado en el párrafo 6 supra, o que podría determinar más tarde el OSACT.

15. Al formular las opciones se tuvieron en cuenta las diferencias entre los procedimientos utilizados por las distintas Partes y su capacidad de preparar inventarios nacionales de GEI. Por motivos prácticos relacionados con la gestión de los datos es importante que las opciones sean relativamente simples y que al mismo tiempo contribuyan a la comparabilidad y a la transparencia.

16. Quizá las Partes al analizar las opciones deseen tener en cuenta que las cuestiones de flexibilidad y presentación de informes están en la práctica estrechamente vinculadas. En algunos casos esta vinculación puede tener un

carácter de causa y efecto. En otros casos las opciones favorables a la flexibilidad y a la presentación de informes se complementan entre sí y pueden combinarse de distintas maneras.

17. Se ha incluido también una lista de cuestiones pertinentes para el análisis de las opciones a fin de facilitar su examen por los expertos y las Partes. Estas cuestiones, que no pretenden ser exhaustivas, preceden la presentación de las opciones que figuran a continuación.

B. Opciones relacionadas con la flexibilidad

18. Opciones relacionadas con la utilización de métodos o datos ⁶ diferentes por las Partes ⁷ (véase anexo: párrs. 1 a 3): ¿Hay algún método mejor para cada categoría de fuente utilizable por todas las Partes? ¿Deberían aplicarse métodos normalizados a algunas o todas las categorías de fuentes? ¿Pueden elaborarse "buenas prácticas" y aplicarse en cada categoría de fuente como una alternativa a métodos mejores o normalizados, o complementarlos? En caso afirmativo, ¿qué ejemplos hay de "buenas prácticas"?

Opciones	Descripción	Implicaciones
1) Sin modificación.	Todas las Partes utilizan métodos diferentes.	Persistirán algunos de los problemas identificados.
2) Métodos "mejores".	Todas las Partes utilizan "métodos mejores" definidos. Se precisarán algunas normas para las Partes que no utilicen los "métodos mejores".	Los métodos "mejores" son difíciles de definir y se aplican en condiciones nacionales diferentes.
3) Métodos "normales".	Todas las Partes utilizan métodos normalizados y posiblemente métodos simples.	Se ignoran las diferentes condiciones nacionales. Quedará afectada la calidad y precisión de los inventarios. Quizá prevalezca el mínimo denominador común.
4) Métodos diferentes con aplicación obligatoria de "buenas prácticas".	Las Partes utilizan métodos diferentes pero aplican "buenas prácticas" para cumplir con un nivel mínimo de calidad. Se precisarán normas para las Partes que no utilicen las "buenas prácticas".	La aplicación de "buenas prácticas" es muy difícil de verificar. Es difícil definir un nivel mínimo de calidad válido para diferentes condiciones nacionales.

19. Opciones relacionadas con el nuevo cálculo del año de base (véase anexo: párrs. 3 a 5): ¿Debería permitirse volver a calcular los inventarios del año de base para un período dado de datos de inventario a consecuencia de mejoramientos en los procedimientos y datos nacionales de evaluación de las emisiones de GEI? En caso afirmativo, ¿requieren reglas estos nuevos cálculos? ⁸. Si las requieren, ¿qué reglas son?

Opciones	Descripción	Implicaciones
1) Sin modificación.	Todas las Partes vuelven a calcular sus inventarios del año de base a consecuencia de cambios introducidos en los métodos o los datos ⁹ . Se preparan algunas reglas para orientar a las Partes.	Persisten los problemas identificados. Cambiarán los compromisos cuantitativos con arreglo al Protocolo de Kyoto porque cambiarán por motivos metodológicos el año de base y por consiguiente las "cantidades asignadas". La mezcla de gases en las emisiones agregadas de GEI podría también cambiar por los mismos motivos. Esto dificultará la comparación de los resultados de una Parte dada a lo largo del tiempo.
2) Sin nuevos cálculos.	Todas las Partes utilizan los mismos métodos y datos ⁹ / para un período determinado a fin de poder presentar los informes a la Convención. Se "congelan" los factores de emisión del período, excepto los relacionados con nuevas tecnologías y actividades.	Podrían reducirse los incentivos para mejorar la calidad de los inventarios si las Partes dejaran de esforzarse en mejorar los métodos. Puede disminuir la precisión de las estimaciones de las emisiones. Será preciso realizar ajustes en los datos de inventario al finalizar un período dado.
3) Nuevos cálculos limitados.	Las Partes llevan a cabo nuevos cálculos únicamente en casos específicos. Se preparan algunas reglas para orientar a las Partes. "Congelación" limitada de los métodos o los datos ⁹ /.	Persistirán las implicaciones descritas en las opciones 1 y 2, pero serán más limitadas. Quizá sea preciso introducir ajustes como se indica en la opción 2.

C. Opciones relacionadas con la presentación de informes

20. Opciones relacionadas con el nivel de precisión de la información en función de la importancia de las distintas emisiones de GEI procedentes de distintas categorías de fuentes (véase anexo: párrs. 13 a 14): ¿Debería ser la información de apoyo la misma para todas las categorías de fuentes o se precisaría información más específica para las fuentes más importantes? Si se precisa información más específica para las categorías de fuentes más importantes, ¿qué tipo de información debería ser ésta?

Opciones	Descripción	Implicaciones
1) Enfoque no selectivo.	Se facilita información semejante sobre todas las emisiones de GEI procedentes de las diferentes categorías de fuentes.	La verificación de los datos será más difícil y costosa pero más completa, puesto que abarcará todas las fuentes.
2) Enfoque selectivo basado en la importancia de las emisiones.	Se facilita información específica sobre las emisiones más importantes de GEI de diferentes categorías de fuentes (por ejemplo las que representan más del 95% de las emisiones agregadas de GEI de una Parte dada). Se facilita información menos específica sobre emisiones de GEI menos importantes.	Podría aplicarse un proceso de verificación más eficaz en función de los costos y más manejable. Esto podría facilitar una transición gradual a sistemas nacionales más rigurosos de conformidad con el Protocolo de Kyoto.

21. Opciones relacionadas con el nivel de precisión de la información en función de los años: ¿Debería ser la información de apoyo sobre inventarios idéntica para todos los años? En caso negativo, ¿para qué años debería facilitarse información más específica?

Opciones	Descripción	Implicaciones
1) Enfoque no selectivo.	Se suministra información semejante para todos los años de un período dado.	La verificación de los datos será más difícil y costosa pero más completa, puesto que se referirá a todos los años.
2) Enfoque selectivo basado en la importancia de los años de inventario.	Se facilita información más específica para el año de base y para los años del principio y el final de un período dado de datos de inventario. Se facilita información menos específica sobre otros inventarios anuales.	Podría aplicarse un proceso de verificación más eficaz en función de los costos y más manejable. Esto podría facilitar una transición gradual a las nuevas condiciones establecidas en el Protocolo de Kyoto.

22. Opciones relacionadas con los formatos que permiten presentar de modo transparente los datos de inventario (véase anexo: párrs. 8 a 10): ¿Deben suministrar las Partes copias rellenas de todas las hojas de trabajo utilizadas para calcular el inventario? En caso afirmativo, ¿sobre qué categoría de fuentes y en qué nivel de agregación deberían suministrarse las hojas de trabajo? ¿Deberían suministrarse los cuadros de datos normalizados del IPCC ¹⁰?

Opciones	Implicaciones
1) Se proporcionan todas las hojas de trabajo.	Mejorará la transparencia. Será más difícil de aplicar por la mayor cantidad de datos y el costo elevado de su tratamiento.
2) Se proporcionan hojas de trabajo para el sector de quema de combustibles relativas al dióxido de carbono (CO ₂) utilizando el enfoque de referencia del IPCC y se proporcionan para los demás sectores los cuadros de datos normalizados del IPCC.	Podría repercutir sobre la transparencia de algunos sectores pero no los más importantes. Podría aplicarse un enfoque más fácil y menos costoso.

23. Opciones relacionadas con la comparación de las estimaciones (véase anexo: párr. 9): ¿Deberían facilitar esta información las Partes? ¿Debería limitarse la información comparativa a las emisiones de CO₂ procedentes de la quema de combustibles como piden actualmente las directrices del IPCC o bien debería ampliarse a otras categorías de fuentes?

Opciones	Implicaciones
1) No se proporciona información comparativa.	No hay manera de comprobar los errores y de verificar los datos utilizados.
2) Se proporciona una comparación de las estimaciones de las emisiones de CO ₂ procedentes de la quema de combustibles con las obtenidas utilizando el enfoque de referencia del IPCC.	Mejorará la transparencia al facilitar la verificación y la autoverificación con respecto a los GEI más importantes de todas las Partes del anexo I.
3) Se proporciona información comparativa sobre las emisiones de GEI procedentes de otras categorías de fuentes.	Mejorará la transparencia al facilitar la verificación y la autoverificación. Esto será más costoso y complejo según sea el número de categorías de fuentes a considerar. Debería evaluarse la posibilidad de ampliar el enfoque a otros sectores.

Los programas preparados para estimar las emisiones de conformidad con las directrices del IPCC de 1996 ¹¹ pueden facilitar la comunicación de información comparativa por las Partes.

24. Opciones relacionadas con información complementaria sobre métodos, factores de emisión y datos de actividad utilizada para garantizar la transparencia (véase anexo: párrs. 1, 2, 11 y 12): ¿Qué información complementaria debería facilitarse sobre métodos, factores de emisión y datos de actividad? ¿Qué nivel de desglose, de detalle o ambas cosas es necesario? ¿Debería existir un marco de presentación de informes sobre esta información acordado en común?

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Persistirán las cuestiones identificadas. El nivel de transparencia de los informes sobre los GEI variará ampliamente.
2) Se prepara un marco común de presentación de informes.	Será preciso normalizar los formatos de presentación de informes por sectores, posiblemente para presentaciones electrónicas. Aumentará la transparencia, lo que facilitará la verificación de las estimaciones. Quizá sean precisos requisitos separados para las Partes que utilizan CORINE-AIRE ¹² para recopilar sus inventarios nacionales.

25. Opciones relacionadas con la presentación de informe sobre emisiones equivalentes de CO₂ (véase anexo: párrs. 3, 4 y 15): ¿Debería imponerse la presentación obligatoria de informes? ¿Debería existir un formato común de presentación de informes? ¿Qué potenciales de calentamiento atmosférico (PCA) deberían utilizarse para un período dado de datos de inventario?

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Persistirá entre las Partes y a lo largo del tiempo una presentación de informes sobre estas emisiones no comparables e incoherentes.
2) Presentación obligatoria de informes con un formato común basado en la decisión 2/CP.3 (PCA del IPCC de 1995 con un horizonte temporal de 100 años).	Mejorará la comparabilidad y la coherencia de la presentación de informes sobre estas emisiones. Continuará la presentación de informes sobre emisiones basados en las masas de cada gas, como exigen las directrices actuales.

26. Opciones relacionadas con la estimación de las emisiones de hidrofluorocarbono (HFC), perfluorocarbono (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆) y con la presentación de informes sobre ellas (véase anexo: párrs. 16 y 17): ¿Debería ser obligatoria la presentación de informes? En caso afirmativo, ¿deberían referirse a emisiones desglosadas, posibles y reales? ¿Deberían incluirse las emisiones reales o potenciales en las emisiones agregadas de GEI de las Partes? ¹³ ¿Cómo podría mejorar la presentación poco coherente de informes sobre estos gases por la mayoría de las Partes del anexo I? ¿Pueden utilizarse las concentraciones atmosféricas de modo sistemático para estimar y verificar el volumen de las emisiones de las Partes?

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Persistirán los problemas identificados, lo que afectará la transparencia y coherencia de la presentación de informes.
2) Presentación obligatoria de informes sobre emisiones desglosadas, potenciales y reales.	Mejorará la transparencia. La Convención dispondrá de información para evaluar las repercusiones futuras de estas emisiones. Quizá deberá prepararse un formato común para la presentación de informes.
3) Presentación obligatoria de informes sobre emisiones reales en las emisiones agregadas de GEI de las Partes <u>13</u> /.	Los datos de inventario de las Partes serán coherentes. Los medios para estimar las reducciones de las emisiones de las Partes serán semejantes.

Quizá se precise una evaluación especial de los métodos actuales nacionales de estimación y de los procedimientos para presentar informes sobre estas emisiones. Esto podría contribuir a una mejor comprensión de estas emisiones, cuyo crecimiento es rápido. También podría examinarse la viabilidad de utilizar las concentraciones atmosféricas de estos gases con fines de verificación.

27. Opciones relacionadas con la presentación de informes sobre emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional (véase anexo: párr. 18): ¿Debería acordarse un método común para estimar las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional y un marco común para presentar los informes? ¹⁴

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Persistirá una presentación de informes sobre estas emisiones no comparable y poco coherente.
2) Todas las Partes del anexo I aplican un método y un marco de presentación de informes comunes.	Mejorará la comparabilidad y la coherencia de la presentación de informes.

28. Opciones relacionadas con la presentación de informes sobre las emisiones de los precursores de ozono y del dióxido de azufre (SO₂) (véase anexo: párr. 19): ¿Debería proseguir la presentación de informes sobre estas emisiones con arreglo a la Convención?

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Se suministra una cantidad importante de datos sobre los gases de que se ha informado y que han sido controlados en virtud de otros acuerdos internacionales. Esto garantizará que la Convención tenga acceso inmediato a los datos que pueda necesitar en el futuro.
2) No se presentan informes sobre estos gases.	Es posible que haya retrasos en el acopio de información si se considera la posibilidad de aplicar medidas adicionales para controlar estas emisiones. Las Partes y otros participantes no disponen de una fuente única de información sobre los gases que afectan el cambio climático.

29. Opciones relacionadas con las necesidades especiales de los países con economías en transición (véase anexo: párr. 7): ¿Cómo pueden resolverse los problemas actuales con que se enfrenta la mayoría de países con economías en transición al preparar inventarios de GEI y presentar informes sobre ellos? ¿Qué asistencia pueden prestarles otras Partes u organizaciones? ¿Se han determinado bien las causas de estos problemas en todos los países?

Opciones	Implicaciones
1) Sin modificaciones.	Podría precisarse un tiempo considerable para superar los problemas identificados, si cada Parte se enfrenta en solitario con ellos.
2) Se lleva a cabo una evaluación de las necesidades especiales.	Una evaluación pormenorizada de las necesidades de cada Parte podría facilitar las soluciones y la prestación de asistencia.

D. Opciones relacionadas con incertidumbres

30. Opciones relacionadas con incertidumbres (véase anexo: párrs. 20 a 24): ¿Con qué objeto se utilizará la información sobre incertidumbres? ¿Debería alentarse a las Partes a facilitar información adicional sobre incertidumbres? En caso afirmativo, ¿qué información adicional sería útil? ¿Con qué nivel de detalle debería presentarse información sobre incertidumbres? ¿Deberían presentarse informes sobre los métodos utilizados para estimar las incertidumbres?

Opciones	Descripción	Implicaciones
1) Sin modificación.	Las Partes no facilitan información adicional.	Persistirán los problemas y los déficit de conocimientos que se han identificado por lo menos hasta que el Programa del IPCC finalice sus actuales trabajos.
2) Suministro de información opcional por las Partes sobre incertidumbres.	Se puede alentar a las Partes, dentro de lo posible, a suministrar información cuantitativa sobre las incertidumbres de las emisiones por categoría de fuentes y para cada gas, sobre los métodos utilizados para estimar las incertidumbres y sobre la estimación de la incertidumbre general relacionada con el inventario de cada Parte y los cambios experimentados a lo largo del tiempo.	La información adicional proporcionada por cada una de las Partes sobre estas cuestiones complejas podría ser de utilidad para la continuación de la labor metodológica y para adoptar decisiones. También podría servir como aportación a los trabajos del Programa del IPCC.

1/ Estas directrices se citan en la presente nota como directrices de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

2/ La secretaría facilitará también en el seminario un documento oficioso sobre la comparación de los inventarios de GEI correspondientes a 1996 presentados por las Partes utilizando las mejores metodologías disponibles y los inventarios obtenidos utilizando las actuales metodologías por defecto del IPCC, como pidió el OSACT en su séptimo período de sesiones (FCCC/SBSTA/1997/14, párr. 16 b)).

3/ Al 1º de septiembre de 1998, 45 Partes habían nombrado a 306 expertos metodológicos como candidatos a la lista.

4/ En la presente nota el Programa del IPCC-OCDE-IEA se cita como programa del IPCC.

5/ Las Directrices revisadas del IPCC para realizar los inventarios nacionales de los gases de efecto invernadero se citan en la presente nota como directrices del IPCC.

6/ La expresión "métodos o datos" se utiliza aquí en un sentido amplio. Se refiere a los métodos, factores de emisión e hipótesis relacionadas con la utilización de los datos de actividad utilizados por las Partes para estimar sus emisiones de GEI en diferentes categorías de fuentes (procedimientos nacionales).

7/ La utilización de diferentes métodos o datos por una Parte dada a lo largo del tiempo se trata en el párrafo 19 infra.

8/ Estas reglas podrían referirse a los motivos y la frecuencia de los nuevos cálculos y a la documentación de apoyo necesaria que debería suministrarse.

9/ Véase la nota 6.

10/ Las Directrices del IPCC de 1996 no piden ni proporcionan cuadros de datos normalizados del IPCC. Estos cuadros se suministraron en la versión anterior de las Directrices del IPCC. Los cuadros anteriores podían utilizarse para informar sobre emisiones en casi todas las categorías de fuentes de las Directrices del IPCC de 1996. Sería preciso preparar algunas tablas adicionales para unas cuantas categorías de fuentes, como la de suelos agrícolas. Las directrices de la Convención piden que se suministren cuadros de datos normalizados del IPCC.

11/ El Programa del IPCC finalizó recientemente la preparación de programas para estimar las emisiones de GEI aplicando los métodos definidos en las directrices del IPCC de 1996.

12/ CORINE-AIRE es el componente que trata de los inventarios de las emisiones atmosféricas del sistema CORINE (Sistema Coordinado de Información sobre el Estado de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente) de la Comunidad Europea. CORINE-AIRE también se utiliza para presentar información en el marco de la Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas.

13/ Esta opción está relacionada con la cuestión de la presentación de informes. Las Partes deben considerar si las emisiones reales o potenciales deberían ser la base de los compromisos en virtud del Protocolo de Kyoto.

14/ Quizá las Partes deseen referirse a los documentos FCCC/SBSTA/1996/9/Add.1 y Add.2 que facilitan información adicional sobre las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional.

Anexo

RESUMEN DE LAS CUESTIONES METODOLÓGICAS IDENTIFICADAS

A. Cuestiones relacionadas con la flexibilidad ¹

1. Las directrices del IPCC, preparadas para una amplia gama de usuarios, permiten a las Partes actuar con una gran flexibilidad al estimar sus inventarios de GEI. Todas las 34 Partes cuyos inventarios de GEI fueron analizados por la secretaría declararon que al prepararlos habían seguido o utilizado las directrices del IPCC, pero el enfoque que aplicaron para estimar los inventarios variaba mucho. Las Partes utilizaron métodos supletorios o métodos más avanzados extraídos de las directrices del IPCC o de otras metodologías compatibles. Muchas Partes utilizaron factores de emisión supletorios o factores preparados por ellas mismas o ambos tipos de factores en categorías diferentes de fuentes. Nueve Partes usaron CORINE-AIRE para recopilar su inventario de GEI y presentaron sus informes utilizando el formato de presentación de informes del IPCC. La diversidad de métodos y factores de emisión utilizados por las Partes refleja diferentes niveles de desglose y de disponibilidad de datos al preparar sus inventarios de GEI. La mayoría de las Partes no suministraron información específica sobre los enfoques utilizados. Las directrices del IPCC han demostrado su utilidad pues han hecho posible que las Partes suministren datos de inventario en la mayoría de categorías de fuentes y que presenten informes sobre los resultados en un marco común de presentación de informes (párrs. 12 a 15/cuadros 1 y 2) ².

2. La secretaría determinó varios ejemplos indicativos de que la utilización de diferentes opciones o métodos, la utilización de diferentes factores de emisión y de diferentes maneras de reunir datos de actividad o las diferencias de calidad de estos datos podían introducir diferencias importantes en las estimaciones de las emisiones de las fuentes de un sector dado. Si estas emisiones sectoriales fuesen grandes el resultado podría afectar las estimaciones de las emisiones anuales agregadas de GEI por las Partes (párrs. 16 a 23/cuadros 4 a 10).

3. Los cambios en las estimaciones de las emisiones de GEI debidos a la utilización de diferentes valores del potencial de calentamiento atmosférico a lo largo del tiempo pueden evitarse fijando el valor del PCA que se utilice. La decisión 2/CP.3 adoptada por la CP en su tercer período de sesiones reafirmó la utilización de los PCA de 1995 del IPCC con un horizonte temporal de 100 años (FCCC/CP/1997/7/Add.1, decisión 2/CP.3, párr. 3). No se ha incluido todavía una disposición semejante en las directrices de la Convención. La misma decisión de la CP (párr. 1) estipula que las Partes deberán utilizar las directrices del IPCC para estimar sus emisiones y presentar informes sobre ellas. Sin embargo, habida cuenta del carácter de estas directrices, la decisión no implica que las Partes deban usar los mismos métodos para estimar las emisiones de GEI. De hecho, las Partes han utilizado métodos diferentes, todos ellos compatibles con las directrices del IPCC (párrs. 24 a 34).

4. Una vez fijados los PCA de un período determinado de tiempo de datos de inventario, el único nuevo cálculo necesario se debería a cambios en los métodos, los factores de emisión y las hipótesis, así como a actualizaciones de los datos de actividad y a inclusiones o exclusiones de nuevas de fuentes de emisiones. Estos cambios, que en la presente nota se denominan "cambios de método o de datos", son una consecuencia del enfoque flexible promovido por las directrices del IPCC cuyo objeto es mejorar la calidad y precisión de los inventarios (párrs. 24 a 34).

5. Todas las Partes que presentaron una segunda comunicación nacional excepto dos habían calculado de nuevo sus inventarios del año de base en relación con las estimaciones suministradas en la primera comunicación nacional. A pesar de que las dos Partes citadas no presentaron una cifra calculada de nuevo para su año de base en sus comunicaciones nacionales, utilizaron métodos o datos actualizados para los años posteriores. Además, todas las Partes al recopilar sus inventarios utilizaron métodos o datos diferentes a lo largo del tiempo, por lo menos para una categoría de fuente y en varios casos para muchas categorías de fuentes. Esto obligó a calcular de nuevo los inventarios del año de base y de los años siguientes. En muchos casos los cambios de las estimaciones de las emisiones del año de base debidos a estos nuevos cálculos son considerables para determinados gases y en general son mayores para las emisiones de metano (CH_4) y de óxido nitroso (N_2O) que para las de dióxido de carbono (CO_2). También son importantes para muchas Partes los cambios de las emisiones agregadas de GEI en función del equivalente de CO_2 : estos cambios superan en 16 Partes el 5% y en 7 Partes superan el 10% (párrs. 24 a 34/cuadro 11).

B. Cuestiones relacionadas con la presentación de informes

6. En general, la calidad de los datos de inventario presentados en las segundas comunicaciones nacionales fue superior a la de las primeras comunicaciones, pero persisten muchos problemas que impiden presentar informes sobre los inventarios de GEI de modo transparente, completo y coherente. La integridad de los informes varía mucho. Todas o casi todas las Partes informaron sobre las emisiones individuales de GEI más importantes, como las emisiones de CO_2 , procedentes de la quema de combustible y de los procesos industriales, las emisiones de CH_4 procedentes de la fermentación entérica y de los desechos y las emisiones de N_2O procedentes de los suelos agrícolas y de la quema de combustible. Se informó poco sobre las emisiones de HFC, PFC y SF_6 , pero el número de Partes que lo hicieron aumentó en el año 1995 (párrs. 57 a 59/cuadro 18).

7. En general, la presentación de informes por las Partes con economías en transición fue menos completa. Los problemas más comunes de estas Partes que se han observado son los siguientes: el número de informes sobre las emisiones de HFC, PFC y SF_6 es reducido, no se han presentado informes sobre las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional separados de los totales nacionales y el nivel de presentación de informes sobre el sector de los procesos industriales ha sido bajo, al

igual que el nivel de desglose de las emisiones comunicadas por subsectores en los sectores de los procesos industriales y la quema de combustible (párrs. 59 a 60/cuadro 19).

8. Con objeto de garantizar la transparencia se pidió a las Partes que suministraran información suficiente para reconstruir los inventarios a partir de los datos nacionales de actividad, de los factores de emisión y de otras hipótesis. Los cuadros de datos normalizados del IPCC no son lo bastante específicos para poder reconstruir los inventarios de todos los sectores. Por este motivo las directrices revisadas de 1996 del IPCC pedían a los países que presentaran las hojas de trabajo o información equivalente para todos los sectores en lugar de los cuadros normalizados de datos del IPCC. Las directrices de la Convención también piden que además de los cuadros de datos normalizados del IPCC se comuniquen las hojas de trabajo correspondientes a los sectores de quema de combustible, suelos agrícolas y cambio en el uso de la tierra y silvicultura. Sin embargo, sólo cinco Partes presentaron hojas de trabajo y en todos los casos únicamente para el sector de la quema de combustible. Al parecer es difícil que las Partes suministren hojas de trabajo distintas de las correspondientes al sector de la quema de combustible (párrs. 61 a 63/cuadro 20).

9. Las directrices del IPCC piden a las Partes que comparen las emisiones de CO₂ procedentes de la quema de combustible obtenidas utilizando el enfoque de referencia del IPCC (opción 1) y sus propias alternativas y que expliquen las posibles diferencias. Este ejercicio comparativo revela posibles errores en el sector que produce la mayor cantidad de emisiones de GEI. En el caso específico del sector de la quema de combustible la utilización de una opción inferior (opción 1) no implica necesariamente que los resultados sean menos exactos o que haya grandes diferencias con los resultados obtenidos utilizando métodos más avanzados, como demostraban las seis Partes que facilitaron esta comparación (párrs. 17 a 19 y 64/cuadros 3 y 20).

10. Sólo 18 Partes suministraron cuadros de datos normalizados del IPCC. Las directrices de la Convención piden a las Partes que faciliten estos cuadros. Aunque los cuadros no proporcionan la precisión necesaria para reconstruir un inventario, suministran información sobre los datos de actividad y los factores de emisión agregados que se utilizaron. Los cuadros sirven para establecer comparaciones entre países y para comprobar la transparencia y la integridad. No hay duda de que las 18 Partes que suministraron estos cuadros presentaron un inventario más transparente que las Partes que no lo hicieron (párrs. 61 a 65/cuadro 20).

11. La mayoría de las Partes no indicaron específicamente qué opción del IPCC o qué métodos nacionales utilizaron para estimar sus emisiones. En general la documentación sobre los factores de emisión suministrada por las Partes es insuficiente. Muchas Partes no facilitaron ningún valor numérico de los factores de emisión y muchas otras sólo proporcionaron factores agregados de emisión dentro de los cuadros de datos normalizados del IPCC. Pocas Partes presentaron información adicional desglosada identificando los valores de factores específicos de emisión que se aplicaron en sectores esenciales (párrs. 68 a 70/cuadros 1, 2 y 21).

12. La presentación de documentos justificativos con datos precisos sobre estadísticas de actividad, factores de emisión y métodos utilizados contribuiría a conseguir unos inventarios más coherentes y transparentes. Las directrices de la Convención solicitan esta documentación de antecedentes sin establecer una definición clara de la información específica que debe suministrarse. Algunas Partes proporcionaron esta documentación de antecedentes pero su calidad varía mucho y en general no permite reconstruir estimaciones de las emisiones, incluso en los sectores más importantes. La mayoría de las Partes proporcionaron únicamente documentación breve o no proporcionaron ninguna documentación. Es necesario definir claramente qué documentación debe entregarse, porque las características de la magnitud de los datos de inventario de GEI son tales que es prácticamente imposible suministrar todos los datos de antecedentes (párr. 71).

13. En cada país las emisiones de GEI correspondientes sólo a un pequeño número de categorías específicas de fuentes causan la mayor parte de las emisiones de GEI. Debería recordarse que una categoría de fuente puede tener emisiones de diferentes GEI (por ejemplo CO₂, CH₄ y N₂O), pero que quizá sólo una de ellas sea importante, y las demás insignificantes. En los actuales sectores y subsectores del IPCC figuran por los menos 60 emisiones especiales de GEI procedentes de distintas categorías de fuentes cuyos factores de emisión y datos de actividad son necesarios para estimar las emisiones. Habida cuenta de que en todas las Partes un número limitado de determinadas emisiones de GEI origina la mayoría de sus emisiones, podría hacerse hincapié en que cada Parte suministrara información pormenorizada únicamente sobre estas emisiones. En la mayoría de las Partes las fuentes principales de GEI son la quema de combustible y los procesos industriales para el CO₂, la fermentación entérica y los desechos sólidos para el CH₄ y los suelos agrícolas y la quema de combustible (principalmente el transporte) para el N₂O (párrs. 72 a 76/cuadros 22 y 24).

14. Al estimar las emisiones desglosadas por gases, cada GEI de cada categoría de fuente precisa factores específicos de emisión. En la práctica, las estimaciones específicas de emisiones de GEI procedentes de las diversas categorías de fuentes actúan como "bloques" individuales constitutivos del inventario. Las emisiones específicas de GEI más importantes o "destacadas" procedentes de distintas categorías de fuentes son diferentes en cada Parte. Cada Parte en concreto difiere de las demás a causa de la estructura diferenciada de su economía. En relación con el 90% de las Partes que presentaron informes, 30 de un total de 34 Partes, más del 90% de sus emisiones agregadas de GEI pueden atribuirse a sus cinco principales emisiones de GEI, más del 94% puede atribuirse a sus siete principales emisiones de GEI y más del 96% de sus emisiones están formadas por sus diez principales emisiones de GEI procedentes de diferentes categorías de fuentes (párrs. 72 a 74/cuadros 22 y 23).

15. Veintisiete Partes informaron sobre sus emisiones en función del equivalente de CO₂. Las directrices del IPCC no obligan a informar sobre las emisiones de GEI en función del equivalente de CO₂ y esta información es optativa con arreglo a las directrices de la Convención. Estas últimas directrices no orientan sobre si debe suministrarse información sobre las

emisiones de GEI expresadas en equivalente de CO₂ en el nivel sectorial o nacional ni el formato de presentación de los datos (por ejemplo, los cuadros). La presentación de informes sobre emisiones equivalentes de CO₂ no debería afectar la presentación de informes desglosados por gases utilizando unidades de masa, que es esencial para los fines de transparencia, como piden las directrices de la Convención (párr. 67/cuadro 20).

16. La obligatoriedad de presentar informes sobre las emisiones de HFC, PFC y SF₆ es una novedad de las directrices de la Convención y se incluyó por primera vez en las directrices revisadas de 1996 del IPCC. Sólo 21 Partes suministraron datos sobre estas emisiones y no todas informaron sobre las emisiones de los tres gases. La calidad de los datos suministrados por las 21 Partes varía mucho y en general los datos son incompletos. Algunas Partes sólo presentaron en sus informes cifras agregadas sobre los HFC y los PFC, lo que repercute en la precisión y transparencia de sus informes. Siete Partes que informaron sobre las emisiones de HFC utilizaron un enfoque real y tres Partes también presentaron estimaciones utilizando un enfoque potencial. Las demás Partes utilizaron solamente un enfoque potencial o no quedó claro qué enfoque aplicaron. La presentación de informes sobre los PFC y el SF₆ tenía problemas semejantes. Dos Partes informaron sobre gases de gran PCA, como el trifluoruro de nitrógeno (NF₃) cuyos correspondientes valores de PCA no han sido estimados todavía por el IPCC (párrs. 77 a 79/cuadro 25).

17. La decisión 2/CP.3 dice que deberían utilizarse para informar sobre las emisiones de HFC, PFC y SF₆ las emisiones reales de estos gases. El OSACT, en su cuarto período de sesiones, alentó a las Partes a informar a la vez sobre las emisiones reales y potenciales (FCCC/SBSTA/1996/20, párr. 31). Ambos enfoques proporcionan información útil. Las estimaciones sobre las emisiones reales y potenciales pueden variar de modo significativo según sea la mezcla de tipos diferentes de gases. Estas grandes diferencias repercuten en la estimación del volumen real de las emisiones agregadas de GEI de una Parte dada. Una Parte señaló la utilidad de examinar las concentraciones atmosféricas de estos gases como información de fondo para evaluar los índices reales de fugas (emisiones reales) de los equipos que los contienen (párrs. 77 a 81/cuadro 25).

18. Veintisiete Partes informaron separadamente sobre las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional procedentes de la quemada de combustible, tal como solicitan las directrices del IPCC y de la Convención. Siete Partes, todas ellas con economías en transición, no suministraron esta información porque era difícil obtenerla de sus estadísticas nacionales. La participación de las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional en las emisiones totales de GEI de las Partes que informaron iba de 0,1% (Estados Unidos de América) a 19% (Países Bajos). Catorce de las 27 Partes que informaron sobre estas emisiones las separaban en emisiones procedentes de combustibles del transporte aéreo y del transporte marítimo internacional en sus comunicaciones nacionales o materiales de apoyo. Habían pedido esta separación las directrices de la Convención y la decisión 2/CP.3 de la CP. Los métodos utilizados por las Partes para estimar las emisiones de los

combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional no son coherentes entre sí ³. La mayoría de Partes no especificaron qué métodos utilizaron. En relación con 13 de un total de 15 Partes que además de informar sobre las emisiones de CO₂ también informaron sobre las de CH₄ y N₂O, la participación de CO₂ en las emisiones de GEI de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional es superior al 98% (párrs. 82 a 84/cuadro 26).

19. Todas las Partes que presentaron informes, excepto dos, informaron sobre emisiones de óxido de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM), como piden las directrices del IPCC y de la Convención. Dieciséis Partes informaron optativamente sobre emisiones de dióxido de azufre (SO₂), como aconsejan las versiones revisadas de estas directrices. Estos gases influyen en los índices de calentamiento atmosférico pero el cálculo de los PCA referidos a ellos no es posible en el momento actual. Debería señalarse que casi todas las Partes del anexo I son Partes en la Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia. Las Partes, con arreglo a esa Convención y a sus protocolos, informan sistemáticamente sobre las emisiones de estos gases y tienen programas para su reducción (párr. 66/cuadro 20).

C. Cuestiones relacionadas con las incertidumbres

20. En general, la proporción de cada gas de efecto invernadero (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆) ⁴ dentro de las emisiones agregadas de GEI de cada Parte, en otras palabras la mezcla de gases, cambió poco para la mayoría de las Partes durante el período 1991-1995 en comparación con 1990 ⁵. La información disponible sugiere que la mezcla de gases es un elemento muy importante para determinar el nivel general de incertidumbre de un inventario dado de GEI. Por ejemplo, un cambio que provocara una mayor proporción de un GEI dado en la mezcla de gases y cuyo nivel de confianza se considerara bajo podría aumentar el nivel de incertidumbre del inventario (párrs. 36 a 39 y párr. 56/cuadros 12 y 17).

21. El conjunto coherente de datos correspondientes a 1990-1995 facilita la obtención de resultados preliminares sobre la dependencia de los cambios de las estimaciones de las emisiones equivalentes de CO₂ en relación con factores socioeconómicos impulsores o con cambios en los procedimientos de cálculo. Los datos revelan que los cambios en las estimaciones de GEI debidos a cambios en los métodos o los datos son más importantes que los cambios debidos a factores socioeconómicos impulsores para las 13 Partes. Dicho con otras palabras, las estimaciones de las emisiones correspondientes al año de base y a los años que figuran en un período de compromiso pueden cambiar como consecuencia de consideraciones metodológicas. Las Partes aplican nuevos métodos o datos para todos los años, por lo que los efectos de estos cambios no son evidentes si se intentan deducir únicamente de los datos suministrados en los últimos inventarios presentados. Sólo algunas Partes suministraron información pormenorizada sobre los cambios introducidos en las estimaciones facilitadas en anteriores inventarios (párrs. 36 a 39/cuadro 13).

22. La información suministrada en las comunicaciones nacionales indica que los enfoques para estimar las incertidumbres e informar sobre ellas varía ampliamente entre los países. Por consiguiente, la información no es comparable. Doce Partes no suministraron estimaciones de las incertidumbres y sólo 13 Partes suministraron estimaciones cuantitativas de las incertidumbres desglosadas por gas, por sector o por ambos factores. Otras Partes suministraron el cuadro general del IPCC que incluye una evaluación cualitativa de las estimaciones (párrs. 40 a 42/cuadro 14).

23. Se aplicó un enfoque simplificado ⁶ para estimar la incertidumbre de un inventario de GEI y se observó que los cambios de esta incertidumbre a lo largo del tiempo son bastante menores que su nivel absoluto en un año determinado para todas las Partes. Se descubrió también que los cambios de los métodos o los datos de una Parte pueden influir en el nivel aproximado de incertidumbre relacionado con el inventario de GEI en cualquier año dado, al igual que los cambios del nivel de incertidumbre a lo largo del tiempo. Las implicaciones de esta influencia precisan más evaluación (párrs. 41 a 56/cuadros 15 a 17).

24. Es evidente que se precisa más trabajo técnico y científico para preparar enfoques comparables que permitan estimar la incertidumbre de las estimaciones de las emisiones de GEI e informar sobre ella. Sería deseable que esta labor estuviera guiada por utilidades anticipadas de esta información por las Partes. La estimación de la incertidumbre general relacionada con los inventarios de GEI y la evaluación de los cambios a lo largo del tiempo también precisa este tipo de trabajo, especialmente desde la aprobación del Protocolo de Kyoto. Las directrices del IPCC no orientan sobre la manera de estimar las incertidumbres a lo largo del tiempo, ni las directrices del IPCC o de la Convención piden a las Partes que faciliten esta información (párrs. 40 a 56).

Notas

1/ El término "flexibilidad" utilizado en la presente nota se refiere a la posibilidad que se brinda a las Partes de elegir diferentes métodos, factores de emisión e hipótesis para evaluar las emisiones de GEI, tal como permiten y alientan las directrices del IPCC.

2/ Los párrafos y cuadros pertinentes del documento FCCC/SBSTA/1998/7 resumidos en la presente sección se indican entre paréntesis al final de cada párrafo. El documento FCCC/SBSTA/1998/7 presenta los resultados del análisis de los datos de inventario que figuran en las segundas comunicaciones nacionales y la información pertinente de los exámenes a fondo de las comunicaciones nacionales.

3/ Las Partes quizá deseen referirse a los documentos FCCC/SBSTA/1996/9/Add.1 y Add.2 que suministran información adicional sobre las emisiones de los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional.

4/ Las emisiones de HFC, PFC y SF₆ se han examinado conjuntamente en el análisis.

5/ Este período podría considerarse como un "período de compromiso" simulado en virtud del Protocolo de Kyoto, con el objeto de gestionar a lo largo del tiempo los datos del inventario. En el documento FCCC/TP/1997/2 figura información sobre los efectos de las estimaciones de las emisiones agregadas anuales de GEI durante un período determinado de tiempo.

6/ En los párrafos 44 a 53 y los cuadros 15 y 16 del documento FCCC/SBSTA/1998/7 figura una descripción específica del enfoque aplicado. Se obtuvieron resultados semejantes utilizando factores de incertidumbre sectoriales suministrados por algunas Partes en lugar de los factores de incertidumbre generales desglosados por gases utilizados en el enfoque citado anteriormente (véase el párrafo 56 y el cuadro 17 del mismo documento).
