



**Consejo Económico y
Social**

Distr.
GENERAL

E/CN.17/1996/22
20 de febrero de 1996
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Cuarto período de sesiones
18 de abril a 3 de mayo de 1996

PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Informe del Secretario General

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN	1 - 3	2
I. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA, AVANCES Y TENDENCIAS	4 - 19	3
A. Frente a las incertidumbres: perfeccionamiento de la base científica para la adopción de decisiones	4 - 6	3
B. Promoción del desarrollo sostenible	7 - 13	4
C. Agotamiento del ozono estratosférico	14 - 16	6
D. Contaminación atmosférica transfronteriza	17 - 18	7
E. Conclusiones	19	7
II. VÍNCULOS CON OTRAS ÁREAS DE PROGRAMAS DEL PROGRAMA 21	20 - 24	8
III. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA	25 - 33	8
Instrumentos de política para controlar los efectos de origen humano	28 - 33	9
IV. MEDIDAS QUE ES NECESARIO ADOPTAR EN LOS PLANOS NACIONAL, REGIONAL E INTERNACIONAL	34 - 36	11
96-03059 (S) 220296 220296		/...

INTRODUCCIÓN

1. En el capítulo 9 del Programa 21¹ (Protección de la atmósfera) se incluyen cuatro áreas de programas:

a) Consideración de las incertidumbres: perfeccionamiento de la base científica para la adopción de decisiones;

b) Promoción del desarrollo sostenible:

i) Desarrollo, eficiencia y consumo de la energía;

ii) Transporte;

iii) Desarrollo industrial;

iv) Desarrollo de los recursos terrestres y marinos y aprovechamiento de las tierras;

c) Prevención del agotamiento del ozono estratosférico;

d) Contaminación atmosférica transfronteriza.

2. En el presente informe se examinan los avances logrados en la aplicación de los objetivos enunciados en el capítulo 9 desde que se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en junio de 1992 y se presenta un conjunto de recomendaciones sobre las medidas a adoptar. Como principales encargados de la ejecución de las tareas derivadas del capítulo 9 del Programa 21, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) prepararon el informe y su adición, en consulta con la Secretaría de las Naciones Unidas y de acuerdo con lo convenido por el Comité Interinstitucional sobre el Desarrollo Sostenible (IACSD). El informe se basa en información sobre los progresos alcanzados y en las experiencias comunicadas por las organizaciones competentes que han expresado interés en contribuir al informe. En la adición al presente informe figura un resumen de esa información. En el informe y en la adición también se incluyen pasajes de un informe sobre energía y protección de la atmósfera, que se presentó al Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su segundo período de sesiones, y se hace referencia al Segundo Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos.

3. La protección de la atmósfera es un aspecto fundamental del desarrollo sostenible, pues todos los organismos vivos influyen en la atmósfera y se ven influidos por ésta. Igualmente, mediante la adhesión a los principios del desarrollo sostenible se logrará proteger a la atmósfera de los cambios perjudiciales. Junto con los que se producen en los océanos y sistemas terrestres, los procesos que tienen lugar en la atmósfera determinan las variaciones y cambios climáticos. Los cambios en la composición de la atmósfera debidos a emisiones antropógenas de gases termoactivos y de aerosoles pueden desencadenar cambios climáticos mundiales que influirán considerablemente en las actividades socioeconómicas. Además, cada vez se tiene mayor conciencia de que los procesos atmosféricos que antes se consideraban de alcance local o regional

pueden tener repercusiones importantes a nivel mundial. Por ejemplo, los sulfatos en aerosol y el ozono troposférico, que tienen efectos en la salud y la ecología en el plano local, influyen también en los cambios climáticos mundiales. Además, la atmósfera sirve de mecanismo de transformación química y transporte de contaminantes desde las fuentes naturales y antropógenas a otros ecosistemas terrestres y acuáticos. El aumento de la población y de las actividades industriales en todo el mundo exige que se determinen objetivos y técnicas más adecuados de ordenación ambiental para proteger la atmósfera entendida como auténtica propiedad común de todo el mundo.

I. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA, AVANCES Y TENDENCIAS

A. Frente a las incertidumbres: perfeccionamiento de la base científica para la adopción de decisiones

4. La separación tanto en el tiempo como en el espacio, entre causa y efecto y la posible persistencia de los efectos importantes supone un desafío fundamental para todos los que suministran la información en que se han de basar las decisiones de política. Los efectos provienen de los contaminantes atmosféricos acumulados durante muchos años, de cambios en la composición de la atmósfera provocados por varias décadas de emisión o de los productos de reacción de las emisiones de procedencia humana o natural. Para proyectar las repercusiones se necesita un conocimiento más completo de la geosfera y la biosfera a nivel mundial. De hecho, algunos contaminantes como los contaminantes orgánicos persistentes pueden producir efectos ambientales perjudiciales en zonas situadas lejos de la fuente original. En algunos casos los efectos pueden durar entre varias décadas y milenios enteros aun después de haberse adoptado medidas correctivas. Es por eso que, para ser eficaces, las decisiones de política deben partir de proyecciones razonables de los posibles efectos a largo plazo para que sea posible intervenir con la antelación suficiente antes de que se produzcan en el medio ambiente daños que puedan ser irreversibles. La situación se complica aún más con la relación que existe actualmente entre las mejoras en el nivel de vida y el aumento de las emisiones atmosféricas. A pesar de las incertidumbres en el plano científico, la información detallada y compleja debe condensarse, simplificarse y transmitirse a los encargados de formular políticas en un formato que facilite la adopción de decisiones sin por ello dictar la política.

5. A pesar de estas dificultades, se ha ido mejorando progresivamente la base científica para la adopción de decisiones de política, especialmente en las áreas del agotamiento del ozono y de los cambios climáticos mundiales. Gracias a los programas nacionales de investigación y a los sistemas mundiales de observación del medio ambiente incorporados ahora en el Programa Interinstitucional sobre el Clima, hoy se entiende mejor el sistema climático y la manera en que le afecta la actividad humana. Estos programas permiten comprender los efectos que tienen las alteraciones atmosféricas en la gente y en su medio ambiente. En el Programa Interinstitucional sobre el Clima se agrupan los programas relativos a la atmósfera, especialmente los que tienen que ver con el agua (incluidos los océanos). Los resultados de los principales programas internacionales, como el Programa Mundial sobre el Clima, y la evaluación de los nuevos conocimientos en el plano internacional han resultado de inestimable valor para alcanzar un consenso internacional sobre las medidas que se deben

adoptar. Las evaluaciones patrocinadas por el PNUMA y la OMM en el marco del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos han dado lugar a informes de consenso elaborados por los expertos más destacados del mundo sobre los distintos aspectos del agotamiento de la capa de ozono y los cambios climáticos mundiales. Producto del diálogo entre los expertos y los encargados de formular políticas, estas evaluaciones, relativas a la ciencia de la atmósfera, a los efectos, a las opciones de adaptación y mitigación, a las posibilidades tecnológicas y a las repercusiones de carácter social y económico, constituyen una base adecuada para adoptar decisiones con conocimiento de causa. Por ejemplo, en el caso del agotamiento del ozono, las evaluaciones indujeron a tomar medidas más estrictas para reducir el riesgo de agotamiento. En cuanto a los cambios climáticos mundiales, las evaluaciones contribuyeron a que se conviniera en la necesidad de adoptar nuevas medidas no contenidas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Las evaluaciones también han centrado la labor de la comunidad científica y técnica en las necesidades de los encargados de formular decisiones para así acelerar los avances en la eliminación de las incertidumbres. Las evaluaciones también han contribuido a acrecentar la capacidad científica y técnica de los países en desarrollo.

6. En esta área las actividades deben centrarse principalmente en las necesidades de los encargados de formular políticas y en el incremento de la capacidad en los países en desarrollo. Para seguir eliminando incertidumbres de cara a la adopción de decisiones se debe contar con más información en las áreas de los efectos y las ciencias sociales. Estas áreas no reciben fondos suficientes en el plano nacional y sus actividades no están bien coordinadas en el plano internacional. Se debe reforzar la investigación sobre el clima, incluidos los estudios sobre los procesos biogeoquímicos en el sistema climático, una comprensión más acabada de los efectos de la degradación del suelo en la interacción entre suelo y atmósfera y una mejor observación sistemática del estado de la atmósfera. Aunque en todas estas áreas se ha avanzado algo, debe elevarse más el nivel de preparación científica y técnica de los países en desarrollo para proteger la atmósfera.

B. Promoción del desarrollo sostenible

7. Esta área de programas se centra en las actividades relacionadas con los cambios climáticos mundiales, pero encierra muchos beneficios en asuntos relativos al medio ambiente y el desarrollo. Se ha avanzado en los planos internacional y nacional. Cerca de 150 Estados y una organización de integración económica regional han ratificado la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Algunas partes han elaborado planes nacionales de acción encaminados a aplicar la Convención y, lo que es aún más importante, las distintas partes están de acuerdo en que se deben adoptar medidas adicionales para alcanzar el objetivo fundamental de la Convención. Las partes han acordado iniciar el Mandato de Berlín, proceso que les permitirá adoptar las medidas más adecuadas para el período que empieza en el año 2000, incluido el fortalecimiento de los compromisos de las partes enunciados en el anexo I de la Convención mediante la adopción de un protocolo u otro instrumento jurídico. Además, se encuentra muy avanzada la labor de poner en marcha las instituciones y procesos de la Convención.

8. Sin embargo, en el plano mundial siguen aumentando las concentraciones atmosféricas y las emisiones de los principales gases termoactivos. Las proyecciones indican que, si no se emprende una labor internacional concertada, unas y otras seguirán aumentando, lo cual incrementaría sin cesar el riesgo de que se produjeran cambios irreversibles en el clima mundial. Entre los principales obstáculos que impiden adoptar medidas al respecto destacan la incertidumbre acerca de los costos y beneficios de las estrategias de reducción de las emisiones, el problema de la competitividad en el plano internacional y la dimensión sociopolítica de las modalidades de consumo, producción y estilo de vida. La investigación y desarrollo de nuevas fuentes de energía, el aumento de la eficiencia de la energía, el uso de tecnologías más limpias en el plano del transporte y la industria y la mejora en las prácticas de uso de las tierras son factores que podrían romper la relación que existe entre las emisiones de gases termoactivos y el nivel de vida.

9. La difusión y transferencia de la tecnología derivada de estas actividades de investigación y desarrollo, junto con un compromiso más firme de adherir a modalidades de consumo sostenibles, eliminarían un obstáculo fundamental que dificulta el acceso al desarrollo sostenible. Las notables mejoras obtenidas en materia de exploración y explotación de la energía en tierra y frente a las costas han dado lugar a una expansión considerable de la utilización de la base de recursos, acompañada de un aumento de productividad y calidad.

10. En las economías de mercado desarrolladas se ha logrado reducir de manera considerable el coeficiente energético gracias a una mayor eficiencia en la generación y el uso final de la energía en muchos sectores socioeconómicos. En estos países se ha avanzado algo en el proceso de estabilizar las emisiones de acuerdo con los compromisos contraídos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

11. En los países en desarrollo las experiencias han variado notablemente incluso entre países situados en la misma región, debido a las profundas diferencias en cuanto a base de recursos, estructuras de demanda de energía, situación económica, capacidad tecnológica, población y estrategias de desarrollo. Aunque las emisiones procedentes del uso de la energía seguirán aumentando según aumente la demanda de energía en estos países, podrán moderarse si se rebaja el coeficiente energético al retirar los subsidios a la energía y si aumenta la eficiencia en el uso final de la energía.

12. En materia de transporte se han producido en los países desarrollados avances tecnológicos considerables que han servido para aumentar la eficiencia de manera sustancial y reducir las emisiones perjudiciales, pero tales avances podrían quedar contrarrestados con el aumento del volumen y el uso de equipo de transporte. En los países desarrollados los efectos ambientales y socioeconómicos del sector del transporte se agravan cada vez más, incluso a corto plazo. En cada vez más ciudades de estos países se intenta reducir la congestión y la contaminación construyendo sistemas urbanos de transporte ferroviario ligero sobre tierra y bajo tierra. Poco a poco se van introduciendo combustibles alternativos, especialmente el gas natural. En las economías que se encuentran en estado de transición han ido desapareciendo poco a poco las subvenciones a los sistemas de transporte colectivo; con el inicio de una fase de recuperación económica podrían aumentar de nuevo las emisiones procedentes del sector del transporte.

13. En las economías de mercado desarrolladas la contaminación atmosférica debida a las actividades industriales parece haberse moderado durante las últimas dos décadas gracias a las mejoras alcanzadas en eficiencia y conservación de la energía y en la "descarbonización" de los combustibles. Se han identificado otras formas importantes de estabilizar aún más las emisiones, lo cual requeriría cambios en las políticas nacionales. En los países en desarrollo se puede aumentar notablemente la eficiencia en el uso final de la energía mediante las tecnologías disponibles; en los países que empiezan a industrializarse se hacen sentir cada vez más las consecuencias ambientales de la industrialización acelerada, lo cual aumenta los gastos destinados a adoptar medidas correctivas y/o a introducir metodologías y tecnologías de producción menos contaminantes. En las economías en transición aumenta la eficiencia del uso final de la energía en la industria y se está tratando de aplicar métodos de producción menos contaminantes con el apoyo de programas de asistencia bilaterales y multilaterales.

C. Agotamiento del ozono estratosférico

14. Hay una opinión generalizada de que el Protocolo de Montreal con sus enmiendas y ajustes ulteriores es un hito para la cooperación internacional e incorpora muchos de los principios básicos del Programa 21. Se adoptaron medidas internacionales después de haberse observado el agotamiento de la capa de ozono, pero antes de que se observaran los efectos sobre la salud humana o los ecosistemas. Así pues, aunque habría convenido que se hubieran tomado más pronto medidas en el plano internacional, el Protocolo proporciona un ejemplo del principio de precaución en la práctica. Las disposiciones para el examen del Protocolo han brindado la flexibilidad para ajustar las medidas al disponerse de mayor información. Se han incluido mecanismos (inclusive asistencia financiera y técnica a los países en desarrollo) para estimular la plena participación de todos los países en la protección de la capa de ozono, inclusive los países en desarrollo y los países con economía en transición. La cooperación entre los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales que se ocupan del medio ambiente, la comunidad científica y técnica y la industria ha dado lugar a rápidos avances en el tratamiento del problema.

15. La producción y el consumo mundiales de las principales sustancias que agotan la capa de ozono han disminuido en forma pronunciada. Las observaciones indican una desaceleración y, en algunos casos, una inversión de los aumentos de las concentraciones atmosféricas de las principales sustancias que agotan la capa de ozono. Sin embargo, es probable que el peligro de agotamiento del ozono siga aumentando durante los próximos tres o cuatro años y se prevé que la recuperación de la capa de ozono tarde 50 años o más. Se prevé que los efectos sobre la salud y el medio ambiente persistirán aún por más tiempo.

16. Sin embargo, se registran ciertas nuevas tendencias inquietantes. Se ha desarrollado un tráfico ilegal en clorofluorocarburos (CFC), los principales agentes del agotamiento de la capa de ozono. Además, en varios países sigue aumentando el consumo de los CFC.

D. Contaminación atmosférica transfronteriza

17. Las medidas para abordar las cuestiones nacionales en los países desarrollados y los acuerdos entre países desarrollados han redundado en una disminución de la contaminación atmosférica transfronteriza y sus efectos. Se han logrado reducciones de las emisiones que causan depósitos ácidos y ozono troposférico, a pesar del aumento de la industrialización y el transporte. Se registra en esos países una tendencia hacia una reducción progresiva de los efectos ecológicos causados por la contaminación atmosférica transfronteriza.

18. Algunos países en desarrollo, por ejemplo en Asia, han iniciado programas para abocarse a la contaminación atmosférica transfronteriza. Se dispone de escasa información sobre el volumen y los efectos de la contaminación transfronteriza en las regiones en desarrollo. Van en aumento las actividades que, según se prevé, aumentarían dichas emisiones. Los países en desarrollo necesitan con urgencia formular acuerdos para ocuparse del problema antes de que tenga repercusiones graves sobre el medio ambiente y la salud de la población. Habida cuenta de que se compite por conseguir recursos escasos que han de asignarse a diferentes problemas ambientales, para muchos países en desarrollo no es fácil dar la suficiente prioridad a los problemas derivados de la contaminación del aire.

E. Conclusiones

19. Se han logrado apreciables avances en el tratamiento de las incertidumbres y el mejoramiento de la base científica para la adopción de decisiones respecto de los distintos problemas en los países desarrollados. Hay buenas perspectivas para la participación de los países en desarrollo en la protección del ozono estratosférico y en las negociaciones para enfrentar el cambio climático mundial. Sin embargo, a fin de promover un progreso más acelerado hacia el logro de la sostenibilidad, hay tres esferas principales que exigen se les preste atención:

a) Los países en desarrollo necesitan mayor asistencia y estímulo para asegurar la protección de la atmósfera;

b) Debe reconocerse el vínculo entre los problemas separados y debe prestarse mayor atención a un enfoque integrado para enfrentarse a los problemas. Por ejemplo, en muchas de las actividades en que intervienen sustancias que agotan la capa de ozono también se consumen cantidades apreciables de energía y algunos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono son por su parte gases termoactivos. Así pues, debe tenerse cuidado en el tratamiento de las emisiones de gases termoactivos durante la etapa de supresión progresiva de las sustancias que agotan la capa de ozono;

c) Debe prestarse mayor atención a la ordenación sostenible de los recursos además de evitar o corregir determinados efectos ecológicos adversos, como se hace actualmente con arreglo a acuerdos regionales e internacionales.

II. VÍNCULOS CON OTRAS ÁREAS DE PROGRAMAS DEL PROGRAMA 21

20. Es preciso hacer hincapié en la relación entre el desarrollo sostenible y la protección de la atmósfera. La falta de consideración de los principios de uno puede afectar apreciablemente al otro. Con respecto a los vínculos entre las áreas de programas del Programa 21, las siguientes áreas generales merecen especial atención.

21. En el capítulo 9 se hace mención del área de programa A del capítulo 2 (Fomento del desarrollo sostenible mediante el comercio). En las disposiciones del Protocolo de Montreal que restringen el comercio en sustancias que agotan la capa de ozono se trata esta relación. Está investigándose la coordinación con las organizaciones comerciales internacionales para cerciorarse de la compatibilidad de las normas. Además, el área de programa B del capítulo 2 (Fomento del apoyo mutuo entre el comercio y el medio ambiente) parece ser más pertinente en este caso dada la actividad de comercio ilegal en CFC.

22. Quizás el vínculo más importante sea con los capítulos 10 a 16, que se refieren a la ordenación sostenible de los ecosistemas y los recursos naturales. Los ecosistemas dependen de la protección de la atmósfera para garantizar su buen estado. También intercambian gases con la atmósfera, con lo que influyen sobre la composición atmosférica. En particular, los ecosistemas forestales actúan como sumideros esenciales de gases termoactivos y depósitos de carbono, mientras que las superficies de secano degradadas modifican el balance térmico de la atmósfera. Se necesita prestar mayor atención a la evaluación y la ordenación coordinadas de la atmósfera y los ecosistemas.

23. Según se pide en el párrafo 17.26 del Programa 21, en noviembre de 1995 se aprobó en Washington, D.C. el Programa Mundial de Acción para la protección del medio marino contra las actividades terrestres. Éste contiene elementos relacionados con la protección atmosférica. La protección del medio marino contra las actividades terrestres comprende el tratamiento de contaminantes orgánicos persistentes y algunos metales pesados que se dispersan por la atmósfera.

24. Existen vínculos críticos con el capítulo 4 (Evolución de las modalidades de consumo), dada la atención que éste presta a las fuerzas impulsoras básicas que son el trasfondo del desarrollo insostenible; por ejemplo, el área de programa B, actividad a), "Fomento de una mayor eficiencia en el uso de la energía y de los recursos". Los capítulos 33 y 34 también son pertinentes, dado que se abocan a los mecanismos de financiación y la cooperación en la transferencia de tecnología ecológicamente racional.

III. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

25. Se han instituido políticas o se hallan en proceso de negociación para enfrentar todos los principales problemas atmosféricos que se han determinado a la fecha, por separado, excepto el caso de la contaminación atmosférica transfronteriza en los países en desarrollo. El grado de ejecución en los países desarrollados en algunos casos es insuficiente y los países en desarrollo apenas están empezando a instituir políticas y adoptar medidas para abordar los problemas. Las políticas representan acuerdos internacionales y regionales que

se están ejecutando en el plano nacional. Entre las esferas en materia de políticas en que se registran deficiencias cabe señalar:

a) El tratamiento de las cuestiones en materia de protección de la atmósfera en forma amplia;

b) Las medidas de protección de la atmósfera que han de adoptar los países en desarrollo.

26. Se deberían adoptar políticas para abocarse a las cuestiones de protección de la atmósfera de manera amplia y con base en la ordenación de los recursos. La producción y el consumo de energía, el transporte y las actividades relacionadas con el uso agrícola de las tierras afectan apreciablemente la atmósfera. Además, los largos lapsos entre causa y efecto suscitan problemas ambientales, lo que redundaría en la posibilidad de legar deudas ecológicas a las generaciones futuras. Un problema ecológico no debe resolverse a expensas de otro. Las convenciones, los protocolos y los acuerdos regionales existentes no tienen por qué obstaculizar la adopción de políticas amplias. Como mínimo, debe tratarse de crear mecanismos para cerciorarse de que los vínculos entre los problemas relativos a la atmósfera se aborden en debida forma. Otra posibilidad es elaborar políticas para empeñar a los gobiernos nacionales en la ejecución de los acuerdos regionales e internacionales de manera amplia. En cualquier caso, un enfoque amplio exigirá mayor investigación científica y técnica internacional y más evaluaciones de todos los problemas ecológicos conexos resultantes de las actividades humanas. Debe aplicarse el método precautorio mediante medidas preventivas y correctivas basadas en los conocimientos vigentes.

27. Existe una responsabilidad común de los países, aunque diferenciada, de la protección atmosférica. Deben adoptarse políticas para que los países en desarrollo adopten nuevas medidas a fin de proteger la atmósfera de cambios desfavorables. Los países en desarrollo se enfrentan a una gran variedad de problemas relacionados con el desarrollo y el medio ambiente que se perciben como más inmediatos que las cuestiones mundiales o regionales referentes a la atmósfera que, según se prevé, afectarán a las generaciones futuras. A menudo no se cuenta con el conocimiento, la pericia, la infraestructura y los recursos financieros para enfrentar los problemas. Sin embargo, las medidas para proteger el medio ambiente han de adoptarse en el plano nacional. Para velar por una integración apropiada en la cultura y la estructura social locales, las soluciones deben formularse dentro de un país. Debe otorgarse prioridad a las políticas nacionales en materia de calidad del aire dentro de los países en desarrollo que se aboquen a conjugar el desarrollo económico y sus efectos sobre el estado del medio ambiente y la salud humana dentro de las ciudades y las zonas aledañas, que son por su parte fuentes de contaminación atmosférica. Es preciso combinar la asistencia financiera y técnica y los conocimientos locales con el objetivo de integrar la protección del medio ambiente en los planes de desarrollo sostenible de las distintas naciones.

Instrumentos de política para controlar los efectos de origen humano

28. Hay numerosas opciones en materia de mitigación para la protección de la atmósfera. Ninguna opción para la mitigación ha de convertirse en la solución única y universalmente adoptada si es necesario lograr reducciones considerables de las emisiones provenientes de actividades industriales, la generación de

energía y el consumo. Todas las opciones deben evaluarse en sus diferentes contextos regionales, nacionales o sectoriales. Se necesitará una combinación de varias opciones de mitigación a lo largo de cadenas tecnológicas nuevas y perfeccionadas, además de las sinergias asociadas, para lograr reducciones apreciables de las emisiones. Si bien estas combinaciones pueden adaptarse especialmente a cada región o sector y pueden incluir nuevas cadenas de tecnología y sinergismos como una mayor dependencia respecto de portadores energéticos que no poseen carbono en el sector energético, deben tener en cuenta los posibles efectos sobre otros sectores del medio ambiente, evitando la transferencia de costos y asegurando beneficios en un espectro más amplio de problemas fuera de los que se tratan concretamente.

29. Debe prestarse especial consideración a políticas que fomenten la adopción de tecnologías de mitigación que fortalezcan el desarrollo económico sin detrimento de la sostenibilidad ecológica mundial. En los países en desarrollo debe otorgarse la máxima prioridad a instrumentos de política que fomenten el incremento de los suministros de servicios energéticos de gran calidad, el ingreso per cápita y los niveles de vida. En los países industrializados, en que se registran elevados niveles de consumo de energía e ingresos per cápita, se necesitan políticas que reduzcan las emisiones sin causar una pérdida de servicios energéticos útiles.

30. Debe otorgarse gran prioridad a las mejoras de la eficiencia para obtener servicios energéticos menos contaminantes y de mayor calidad al tiempo que se mitiguen los efectos desfavorables sobre el medio ambiente. Las mejoras en la eficiencia son especialmente interesantes como objetivo de los instrumentos de política, ya que pueden dar lugar a beneficios múltiples, como menor consumo de recursos, menores efectos sobre el medio ambiente y menores costos de los sistemas.

31. Otro tipo de opciones que pueden redundar en múltiples beneficios lo constituye la descarbonización del sistema energético. Mientras menor sea el contenido de carbono de los combustibles, tanto menores serán los efectos ambientales sobre la calidad del aire local y las emisiones de CO₂.

32. En el corto plazo, las esferas más prometedoras para la aplicación de instrumentos basados en el mercado (impuestos, derechos, exenciones tributarias, subsidios, actividades de ejecución conjunta, permisos transables, el principio de "quien contamina paga", etc.) y ajenos al mercado (información, publicidad, educación, normas, reglamentaciones jurídicas e institucionales, prohibiciones, controles, etc.) son los sectores energéticos de uso final. Algunos de los instrumentos mencionados se pueden aplicar al control de las sustancias que agotan la capa de ozono y otros contaminantes atmosféricos. Los instrumentos de política basados en el mercado y ajenos a éste deben centrarse cada vez más en el sector energético de uso final, puesto que las mejoras en la eficiencia en este sector son la clave para cumplir el objetivo del desarrollo sostenible.

33. La reglamentación ha sido el instrumento de política ecológica dominante en los planos nacional y regional. Recientemente los métodos económicos y orientados al mercado han cobrado ímpetu en comparación con los instrumentos ajenos al mercado. La aplicación de instrumentos de mercado a nivel macroeconómico tiene por objeto establecer mecanismos no distorsionados de fijación de precios y la competitividad. Deben instaurarse instrumentos de

política para internalizar en su totalidad los efectos externos sobre el medio ambiente y abolir los subsidios. Es necesaria una financiación adecuada, ya que, incluso en los países industrializados en que es más fácil de conseguir financiación para proyectos con gran densidad de capital, existen importantes barreras a los mejoramientos de la eficiencia y a la reestructuración y descarbonización del sector energético en el plano nacional. La promoción de fábricas y equipos de suministro y conversión de pequeña magnitud pero producidos en masa ayudaría a resolver algunas de las dificultades financieras al disminuir el riesgo, la incertidumbre y las necesidades de capital.

IV. MEDIDAS QUE ES NECESARIO ADOPTAR EN LOS PLANOS NACIONAL, REGIONAL E INTERNACIONAL

34. Es necesario adoptar las siguientes medidas en el plano nacional:

- Los Estados deben ratificar y poner en ejecución todas las convenciones, protocolos y acuerdos regionales pertinentes relacionados con la protección de la atmósfera y el clima;
- Los Estados deben velar por que los órganos regionales e internacionales que sirven de apoyo a las convenciones, los protocolos y los acuerdos cuenten con financiación suficiente y el apoyo de expertos nacionales;
- Los Estados deben poner en ejecución los acuerdos internacionales y regionales vigentes en forma amplia y de manera que se fortalezcan mutuamente y, al hacerlo así, deben evitar crear o agravar otros problemas ambientales al tiempo que se resuelva el problema en cuestión;
- Los Estados deben elaborar como cuestión de prioridad programas ecológicos nacionales para abocarse a la protección de la atmósfera, incluidos los principales problemas ecológicos locales relativos a la calidad del aire como las emisiones contaminantes urbanas de los complejos industriales y la descarga accidental de materiales peligrosos en la atmósfera;
- Los Estados deben alentar la adopción de medidas en el plano local y nacional que vayan más allá de las que exijan los acuerdos regionales o internacionales que contribuyan a la protección atmosférica;
- Los Estados deben fomentar programas de investigaciones, especialmente en los ámbitos relativos a las dimensiones humanas y los efectos ambientales del cambio atmosférico, así como observaciones sistemáticas de los parámetros atmosféricos y afines, para mejorar la base para la adopción de decisiones. Debe fomentarse la cooperación y la colaboración de expertos en los países desarrollados y en desarrollo para obtener los dobles beneficios del fomento de la capacidad y la ampliación de la base de información;
- Los Estados deben estimular una mayor participación de todos los interesados, entre ellos las organizaciones no gubernamentales que se ocupan del medio ambiente, las industrias, las comunidades y las instituciones académicas en la formulación y ejecución de estrategias de

protección atmosférica. También deben perseguirse enfoques multidisciplinarios a la determinación de políticas en que se haga participar a especialistas en ciencias sociales y ciencias físicas;

- Los Estados deben fomentar actividades en materia de investigación y desarrollo destinadas a obtener soluciones innovadoras para la protección atmosférica;
- Los Estados deben examinar atentamente los aportes financieros a mecanismos como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal para cerciorarse de que los recursos sean suficientes para ayudar a los países en desarrollo a poner en práctica sus compromisos.

35. En el plano regional, la principal deficiencia que debe subsanarse se refiere al tratamiento de la contaminación atmosférica transfronteriza en los países en desarrollo. Los países desarrollados deberían fomentar programas para compartir experiencia en materia de ordenación, conocimientos científicos e información sobre opciones técnicas para la mitigación con los países en desarrollo en que es más probable que se presente el problema de la contaminación transfronteriza. Los países en desarrollo en estas regiones deberían comenzar a formular un marco para la adopción de medidas.

36. Es necesario adoptar las siguientes medidas en el plano internacional:

- Deben intensificarse los esfuerzos por mejorar la coordinación entre las diversas convenciones, los protocolos y los acuerdos regionales para proteger la atmósfera. El objetivo que hay que tener presente es buscar formas para ocuparse de los vínculos entre los problemas ambientales de los que tratan esos acuerdos;
- Es necesario un enfoque institucional mejor coordinado para obtener evaluaciones científicas, técnicas y económicas generales de las principales actividades humanas que contribuyen a la modificación de la atmósfera. El objetivo es obtener la base para una gestión integrada de esas actividades;
- Se necesita apoyo político para la iniciativa interinstitucional para un marco integrador de los programas internacionales relacionados con el clima - el Programa del Clima. Esto facilitaría el suministro de los recursos necesarios para ejecutar las actividades internacionales relacionadas con el clima, inclusive programas de investigación y observaciones sistemáticas, y fomentar actividades nacionales relacionadas con el clima, y, a su vez, contribuiría a la aplicación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Notas

¹ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y Corr.1), cap. I, resolución 1, anexo II.