



**Naciones Unidas**

**Comité de Fuentes de Energía  
Nuevas y Renovables y de Energía  
para el Desarrollo**

**Informe sobre el segundo período de sesiones  
(12 a 23 de febrero de 1996)**

**Consejo Económico y Social  
Documentos Oficiales, 1996  
Suplemento No. 4**

# Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo

Informe sobre el segundo período de sesiones  
(12 a 23 de febrero de 1996)

Consejo Económico y Social  
Documentos Oficiales, 1996  
Suplemento No. 4



Naciones Unidas · Nueva York, 1996

NOTA

Las firmas de los documentos de las Naciones Unidas se componen de letras mayúsculas y cifras.

E/1996/24  
E/C.13/1996/8

## ÍNDICE

<u>Capítulo</u>	<u>Página</u>
I. CUESTIONES QUE REQUIEREN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS POR PARTE DEL CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL O QUE SE SEÑALAN A SU ATENCIÓN . . . . .	1
A. Proyectos de resolución . . . . .	1
B. Proyectos de decisión . . . . .	2
C. Decisión presentada al Consejo . . . . .	5
II. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE LOS PERÍODOS DE SESIONES PRIMERO Y EXTRAORDINARIO DEL COMITÉ . . . . .	6
III. LA ENERGÍA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE . . . . .	10
A. Aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo . . . . .	11
B. Fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas . . . . .	15
C. Uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas . . . . .	20
D. La energía y la protección de la atmósfera . . . . .	28
IV. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN A MEDIANO PLAZO EN MATERIA DE ENERGÍA . . . . .	34
V. OTROS ASUNTOS . . . . .	38
VI. PROGRAMA PROVISIONAL DEL TERCER PERÍODO DE SESIONES DEL COMITÉ . . . . .	39
VII. APROBACIÓN DEL INFORME DEL COMITÉ SOBRE SU SEGUNDO PERÍODO DE SESIONES . . . . .	40
VIII. ORGANIZACIÓN DEL PERÍODO DE SESIONES . . . . .	41
A. Apertura y duración del período de sesiones . . . . .	41
B. Asistencia . . . . .	42
C. Elección de la Mesa . . . . .	42
D. Programa . . . . .	42
E. Documentación . . . . .	43
<u>Anexo</u> . Documentos que el Comité tuvo ante sí en su segundo período de sesiones . . . . .	44

## Capítulo I

### CUESTIONES QUE REQUIEREN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS POR PARTE DEL CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL O QUE SE SEÑALAN A SU ATENCIÓN

#### A. Proyectos de resolución

1. El Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo recomienda al Consejo Económico y Social la aprobación de los siguientes proyectos de resolución:

#### PROYECTO DE RESOLUCIÓN I

##### Propuesta de celebración de una conferencia de las Naciones Unidas sobre la energía en el siglo XXI\*

El Consejo Económico y Social,

Considerando el papel decisivo que desempeña la energía en el desarrollo económico y social y en el desarrollo ecológicamente racional,

Tomando nota de la continua necesidad de mejorar el suministro de energía y las condiciones de vida de los países en desarrollo,

Reconociendo la necesidad de formular estrategias y programas que aseguren un régimen sostenible de suministro y consumo de energía en el siglo XXI,

1. Invita a los Estados Miembros y a las entidades del sistema de las Naciones Unidas a que consideren la posibilidad de convocar una conferencia de las Naciones Unidas sobre la energía en el siglo XXI en el año 2001, con ocasión del vigésimo aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, celebrada en Nairobi, para movilizar a la opinión pública mundial en favor de la adopción de medidas de apoyo a distintos niveles sobre la energía en relación con el desarrollo sostenible;

2. Pide al Secretario General que, en consulta con expertos si procede, prepare un informe en el que se examine la viabilidad y el ámbito de la conferencia propuesta y que presente ese informe a la Asamblea General en su quincuagésimo segundo período de sesiones.

#### PROYECTO DE RESOLUCIÓN II

##### Coordinación de las actividades de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en materia de energía\*

El Consejo Económico y Social,

Tomando nota de la opinión expresada por el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo sobre la falta de un enfoque global y concertado entre las distintas organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas en lo que respecta a la evaluación, aprovechamiento, utilización y ordenación de las fuentes de energía,

---

\* En cuanto a los debates, véase el capítulo IV.

Teniendo presente la recomendación formulada por el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su primer período de sesiones de que se estudie detalladamente la forma de reforzar los arreglos institucionales en el sistema de las Naciones Unidas en materia de energía, incluido el posible establecimiento de una institución dedicada a ese fin, para promover de manera apreciable la energía para el desarrollo sostenible,

1. Pide al Secretario General que estudie las distintas posibilidades que tiene el Comité Administrativo de Coordinación de reforzar la coordinación de las organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas en materia de energía;

2. Pide además al Secretario General que, en consulta con las comisiones regionales y otras entidades del sistema de las Naciones Unidas, estudie la forma de mejorar la capacidad del sistema en materia de energía para el desarrollo sostenible, incluida la posibilidad de establecer una institución dedicada a ese fin o de ampliar el mandato de una institución ya existente para lograr ese objetivo.

#### B. Proyectos de decisión

2. El Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo recomienda al Consejo Económico y Social la adopción de los siguientes proyectos de decisión:

#### PROYECTO DE DECISIÓN I

##### Recomendaciones del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su segundo período de sesiones\*

El Consejo Económico y Social toma nota de las recomendaciones formuladas por el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su segundo período de sesiones e invita a todos los Estados, a las entidades del sistema de las Naciones Unidas, a otras organizaciones internacionales y a las organizaciones no gubernamentales a que examinen oportunamente esas recomendaciones. Las recomendaciones son las siguientes:

a) Existe la necesidad imperiosa de acelerar la investigación y el desarrollo de todos los enfoques prometedores de la utilización eficiente de la energía y los materiales y del desarrollo de fuentes de energía renovables con miras a facilitar la pronta comercialización de los progresos realizados y alcanzar un equilibrio más eficaz y sostenible en las economías nacionales de energía. Se exhorta a la organizaciones internacionales de financiación a que estudien la posibilidad de destinar una parte mayor de sus fondos a dicho propósito;

b) Habida cuenta de la lentitud con que se avanza en la eliminación de los obstáculos que impiden el desarrollo de energías renovables, se hace necesario adoptar un enfoque dinámico para eliminar dichos obstáculos. En particular, es preciso mantener los subsidios y otras formas de apoyo directo e indirecto. Los costos externos derivados del uso de combustibles fósiles se

---

\* En cuanto a los debates, véanse los capítulos II, III y IV.

deben internalizar y hay que crear un entorno político idóneo para la utilización de fuentes de energía renovables;

c) Se necesita ampliar y acelerar de forma radical e inmediata los programas de electrificación rural descentralizada en los países en desarrollo. Como se recomendó en el período extraordinario de sesiones del Comité, debe ponerse en marcha una iniciativa mundial fundada en un claro compromiso de recursos económicos para financiarla y en un plazo convenido para su aplicación;

d) Teniendo en cuenta la crítica situación socioeconómica de muchos países en desarrollo, deberían emprenderse iniciativas regionales para resolver cuestiones importantes relativas a la utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía. Dichas iniciativas deberían servir de plataforma para dar continuidad al estudio, la coordinación y aplicación de las actividades y podrían reforzarse aún más mediante otros tipos de cooperación internacional;

e) Debería establecerse, en una forma accesible al público y mediante las técnicas electrónicas de comunicación más modernas, una base de datos sistemática sobre los programas y actividades de las organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas en materia de energía;

f) Los informes del Comité se deberían poner a disposición de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para que los examine según proceda.

#### PROYECTO DE DECISIÓN II

Informe del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables  
y de Energía para el Desarrollo sobre su segundo período de  
sesiones y programa provisional y documentación del tercer  
período de sesiones del Comité\*

El Consejo Económico y Social:

a) Toma nota con reconocimiento del informe del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo sobre su segundo período de sesiones;

b) Aprueba el programa provisional y la documentación del tercer período de sesiones del Comité que se transcriben a continuación.

PROGRAMA PROVISIONAL DEL TERCER PERÍODO DE SESIONES DEL  
COMITÉ DE FUENTES DE ENERGÍA NUEVAS Y RENOVABLES Y DE  
ENERGÍA PARA EL DESARROLLO

1. Elección de la Mesa.
2. Aprobación del programa y organización de los trabajos.

---

\* Para la deliberación, véanse los capítulos VI y VII.

3. Actividades complementarias de los períodos de sesiones anteriores.

Documentación

Informe del Secretario General sobre las actividades complementarias de los períodos de sesiones anteriores del Comité

4. Energía y desarrollo sostenible:

- a) Tecnologías eficaces y ecológicamente racionales de la energía de los combustibles fósiles;
- b) Fuentes renovables de energía, en especial la energía eólica;
- c) Formulación y aplicación de políticas energéticas para el medio rural;
- d) Energía y transporte.

Documentación

Informe del Secretario General sobre tecnologías eficaces y ecológicamente racionales de la energía de los combustibles fósiles

Informe del Secretario General sobre las fuentes renovables de energía, en especial la energía eólica

Informe del Secretario General sobre formulación y aplicación de políticas energéticas para el medio rural

Informe del Secretario General sobre la energía y el transporte

5. Planificación y coordinación a mediano plazo en materia de energía.

Documentación

Informe del Secretario General sobre coordinación en materia de energía

6. Propuesta de celebración de una conferencia de las Naciones Unidas sobre la energía en el siglo XXI.

Documentación

Informe del Secretario General sobre las medidas adoptadas con respecto a la propuesta de celebrar una conferencia de las Naciones Unidas sobre la energía en el siglo XXI

7. Otros asuntos.

8. Programa provisional del cuarto período de sesiones del Comité.

9. Aprobación del informe del Comité sobre su tercer período de sesiones.



### C. Decisión presentada al Consejo

Decisión 2/1. Documentos que el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo tuvo ante sí en su segundo período de sesiones

3. Se señala a la atención del Consejo Económico y Social la siguiente decisión, aprobada por el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo:

El Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo toma nota de los siguientes documentos:

Informe del Secretario General sobre las actividades complementarias de los períodos de sesiones primero y extraordinario del Comité (E/C.13/1996/2);

Informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de los recursos de energía en los países en desarrollo (E/C.13/1996/3);

Report of the Secretary General on renewable sources of energy, with special emphasis on biomass: progress and policies (Informe del Secretario General sobre fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas) (E/C.13/1996/CRP.1);

Report of the Secretary General on efficient use of energy and materials: progress and policies (Informe del Secretario General sobre el uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas) (E/C.13/1996/CRP.3);

Report of the Secretary General on energy and protection of the atmosphere (Informe del Secretario General sobre la energía y la protección de la atmósfera) (E/C.13/1996/2).

Informe del Secretario General sobre las actividades relativas a la energía en el sistema de las Naciones Unidas (E/C.13/1996/7).

## Capítulo II

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE LOS PERÍODOS DE SESIONES PRIMERO Y EXTRAORDINARIO DEL COMITÉ

1. El Comité examinó el tema 3 del programa en sus sesiones 1ª, 2ª y 11ª, celebradas los días 12 y 23 de febrero de 1996. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre las actividades complementarias de los períodos de sesiones primero y extraordinario del Comité (E/C.13/1996/2).
2. En su primera sesión, celebrada el 12 de febrero, el Director de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas, hizo una declaración introductoria.
3. En la misma sesión, el Presidente, Sr. E. V. R. Sastry (India), hizo una declaración.
4. También en la misma sesión, los Sres. W. C. Turkenburg, B. Devin y D. B. Volfberg hicieron sendas declaraciones.
5. En la misma sesión, el representante del Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer hizo una declaración.
6. En la segunda sesión, celebrada el 12 de febrero, el Sr. B. Devin presentó los resultados de un seminario internacional sobre el tema "Electrificación rural descentralizada", celebrado en Marrakech (Marruecos) en noviembre de 1995.
7. En la misma sesión, los Sres. W. C. Turkenburg, B. Devin, D. B. Volfberg y J. L. Bozo hicieron declaraciones.

\*

\*      \*

8. En su resolución 46/235, de 13 de abril de 1992, la Asamblea General estableció el Comité de Fuentes de Energías Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo, con el mandato de presentar informes al Consejo Económico y Social con opciones de política y recomendaciones. El Comité asumió las atribuciones del anterior Comité sobre el Aprovechamiento y la Utilización de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, incluido el examen de la relación entre energía, medio ambiente y desarrollo. El Comité asumió también las atribuciones del anterior Comité de Recursos Naturales relativas a la energía. Por último, desde que la Asamblea General aprobó el Programa 21, el Comité ha incluido en sus atribuciones la energía en relación con el desarrollo sostenible, tal como se define en el Programa 21.
9. En su primer período de sesiones, celebrado en Nueva York del 7 al 18 de febrero de 1994, el Comité examinó diversas cuestiones relativas a la energía y el desarrollo sostenible y presentó al Consejo Económico y Social varias recomendaciones relativas a la adopción de medidas en los planos nacional e internacional<sup>1</sup>. En su decisión 1994/311, de 3 de noviembre de 1994, el Consejo

---

<sup>1</sup> Véase Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 1994, Suplemento No. 5 (E/1994/25), cap. I.

reafirmó la importancia de la constante labor realizada por el Comité, tomó nota con reconocimiento de las recomendaciones contenidas en el informe del Comité sobre su primer período de sesiones e invitó a los Estados Miembros a considerar dichas recomendaciones según procediese.

10. En su decisión 1994/309, el Consejo decidió también que el Comité celebrara un período de sesiones de 10 días de duración en los meses de febrero y marzo de 1995 a fin de proporcionar asesoramiento en materia de energía para el desarrollo rural a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su tercer período de sesiones, conforme a lo previsto en el Programa 21. En consecuencia, el informe del Comité sobre su período extraordinario de sesiones, que se celebró del 6 al 17 de febrero de 1995, fue transmitido a la Comisión. Entre otras cosas, el Comité invitaba a la Comisión a que recomendara a los Estados que no tuvieran planes nacionales de acción en materia de energía para la agricultura y el desarrollo rural sostenible que examinaran la situación energética de sus zonas rurales y formularan e iniciaran la ejecución de dichos planes, prestando especial atención al uso eficiente de la biomasa como fuente de energía. El Comité también formulaba varias recomendaciones a las organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas con objeto de que lanzaran iniciativas mundiales a fin de proporcionar energía eléctrica a la población de las zonas rurales y de lugares apartados, hacer un inventario detallado de las posibles fuentes de energía renovables y establecer una red de centros especializados. Por último, el Comité recomendaba que las Naciones Unidas estudiaran detalladamente la forma de reforzar los arreglos institucionales en el sistema de las Naciones Unidas.

11. Sobre la base de esas recomendaciones, en su tercer período de sesiones la Comisión alentó a los gobiernos a que integraran medidas en materia de energía en sus esfuerzos para lograr el desarrollo agrícola y rural sostenible y les exhortó a que apoyaran y facilitaran los esfuerzos de los países en desarrollo interesados en su transición hacia la utilización sostenible de una combinación adecuada de fuentes de energía fósiles y renovables en las comunidades rurales, tomando nota de las recomendaciones del Comité.

12. El Comité observó que diversos países habían seguido las recomendaciones que había formulado en su primer período de sesiones y que hizo suyas la Comisión. En lo que respecta a las medidas adoptadas por las organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas, el Comité tomó nota con satisfacción de que la Organización Meteorológica Mundial (OMM) había iniciado actividades de capacitación en los países miembros como primera medida encaminada a aplicar las recomendaciones del Comité en apoyo de la preparación de evaluaciones nacionales y regionales de los recursos de energías renovables, sobre todo en lo que respecta a la preparación de mapas a escala continental del potencial de la energía solar y la energía eólica en África. El Comité tomó nota también de la Iniciativa Solar Mundial del Banco Mundial, al igual que de las actividades realizadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y otras organizaciones para fomentar el uso y el desarrollo sostenible de la energía en zonas rurales, siguiendo las recomendaciones del Comité. El Comité también tomó nota de las tareas realizadas por organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas, tales como el Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión de la Secretaría de las Naciones Unidas, con objeto de aplicar la recomendación que formuló en su primer período de sesiones respecto del establecimiento de centros de especialización en fuentes de energía nuevas y renovables. El Comité se mostró preocupado por el hecho de que los avances al respecto se hubieran visto obstaculizados por la insuficiencia de recursos financieros disponibles para ese propósito y, en algunos casos, por la debilidad institucional de los países en desarrollo interesados en establecer dichos centros.

13. En conexión con la actividad del Comité y como contribución a las deliberaciones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, se celebró en Marrakech un seminario sobre el tema "Electrificación rural descentralizada", organizado conjuntamente por los Gobiernos de Francia y Marruecos con el apoyo de la Comisión Europea, el PNUD el Institut de l'énergie des pays ayant en commun l'usage du français (IEPF) y países miembros de la Unión Europea. El seminario se centró en cuestiones relacionadas con la necesidad urgente de cambiar la escala y el ritmo del suministro de energía eléctrica a las zonas rurales con objeto de suministrar electricidad en los próximos 50 años a los 2.000 millones de personas que viven en esas zonas. Los participantes de los países en desarrollo formularon una declaración de carácter político en la que expresaban su profundo deseo de mantenerse en contacto para proceder a un intercambio de experiencias de manera regular. Los miembros del Comité tomaron nota con reconocimiento de las recomendaciones del seminario dirigidas a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y a otros participantes importantes en programas de desarrollo rurales para ayudarles a formular planes de electrificación rural descentralizada en grande y mediana escala.

14. El Comité hizo hincapié en la importancia de dar la prioridad debida en el proceso de desarrollo a las cuestiones relacionadas con los recursos energéticos. Al ser el único órgano del sistema de las Naciones Unidas que se ocupaba de todos los aspectos de la energía de manera global, el Comité consideró que sus deliberaciones sustantivas podrían proporcionar información valiosa al Consejo Económico y Social, la Asamblea General, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y otros organismos intergubernamentales pertinentes, y que por ello debería mantener su condición actual. En ese contexto, el Comité recomendó que la Secretaría distribuyera su informe al Grupo de Trabajo para la reestructuración y revitalización de las Naciones Unidas en las esferas económica y social y esferas conexas, establecido por el Presidente de la Asamblea General.

15. Muchos de los temas examinados por el Comité, tales como el uso eficaz de la energía y los materiales, el aprovechamiento de recursos energéticos y la energía y la protección de la atmósfera, fueron de interés para las deliberaciones inmediatas de la Comisión en su cuarto período de sesiones. El Comité consideró que le correspondía un importante papel en el examen de las cuestiones relativas a la energía en los períodos de sesiones cuarto y quinto de la Comisión y en el período extraordinario de sesiones de la Asamblea General, que se celebrará en 1997. El Comité consideró también que podría contribuir a las deliberaciones sobre energía de otros órganos intergubernamentales, tales como el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Por ello, el Comité recomendó que se distribuyeran sus informes a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Conferencia de las Partes en la Convención Marco sobre el Cambio Climático para que los examinaran.

16. Por invitación del Presidente del Grupo de Trabajo especial entre períodos de sesiones sobre cuestiones sectoriales de la Comisión (26 de febrero a 1º de marzo de 1996) el Comité acordó que el Sr. Bernard Devin presentara los resultados de su segundo período de sesiones a la reunión del Grupo de Trabajo. El Comité consideró también que las opiniones y recomendaciones incluidas en su informe podrían ser útiles para las deliberaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) y la Segunda Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

### Medidas adoptadas por el Comité

17. En su 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité decidió, a propuesta del Presidente, tomar nota del informe del Secretario General sobre las actividades complementarias de los períodos de sesiones primero y extraordinario del Comité (E/C.13/1996/2) (véase cap. I, secc. C).

18. En cuanto a las medidas adicionales adoptadas por el Comité con respecto al tema 3 del programa, véase el capítulo III, párrafos 30 y 31.

## Capítulo III

### LA ENERGÍA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

1. El acceso a los servicios energéticos, y, con ello, la disponibilidad adecuada de tales servicios, es condición previa para alcanzar el desarrollo socioeconómico necesario para mejorar la calidad de vida y atender las necesidades humanas básicas, incluido el acceso al trabajo, la alimentación, el agua corriente, la vivienda, los servicios de salud, la educación y la comunicación: la energía es fuente de prosperidad. En los países en desarrollo se necesita con urgencia un suministro adecuado de energía, lo cual es también condición fundamental para el desarrollo socioeconómico sostenible del mundo industrializado y de los países de economías en transición. También es fundamental que el suministro de energía sea seguro y fiable. En consecuencia, debe prestarse atención: a) a la dependencia de las importaciones de productos energéticos de procedencias irregularmente distribuidas; b) la vulnerabilidad del suministro de energía a accidentes o trastornos graves de los sistemas energéticos o a cambios importantes en el medio sociocultural en el que deben operar esos sistemas, y c) el agotamiento de recursos energéticos escasos, para los que deben hallarse otras alternativas. Para alcanzar el nivel deseado de desarrollo económico y social, también es fundamental que el acceso a los servicios energéticos y al suministro de energía sea posible a un precio razonable, que el desarrollo y la aplicación de las fuentes y tecnologías de la energía se realicen de manera socialmente aceptable, y que el aprovechamiento de las fuentes de energía cree oportunidades de empleo local e incremente la actividad industrial.

2. El futuro desarrollo del sistema mundial de energía debería ser coherente en sí con la búsqueda de la sostenibilidad: no debería poner en peligro la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras ni sobrepasar la capacidad máxima admisible de los ecosistemas existentes. Ello significa que la producción y el consumo de energía deben ser seguros y poco contaminantes. Significa también que el uso de recursos escasos para cubrir las necesidades actuales de servicios de energía no debería comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender a sus necesidades de esos mismos servicios. Ello a su vez exige el aprovechamiento eficaz de los recursos y el desarrollo oportuno de recursos alternativos así como una menor producción de desechos. Por último, es importante que la formulación de opciones a corto plazo no obstaculice el desarrollo de opciones que a más largo plazo contribuyan mejor a la sostenibilidad.

3. Según los resultados del Decimosexto Congreso del Consejo Mundial de la Energía, celebrado en Japón en octubre de 1995, y según ciertas publicaciones del sistema de las Naciones Unidas, el Organismo Internacional de Energía (OIE) y otras organizaciones internacionales, parece que, a grandes rasgos, la oferta mundial de energía se mantiene estable. En las regiones en desarrollo, más de 2.000 millones de personas apenas tienen acceso a los recursos energéticos comerciales, lo cual constituye uno de los principales obstáculos a su desarrollo social y económico. En los países con economías en transición, la crisis económica de los últimos años ha provocado un descenso en la demanda y en la producción de energía, lo cual ha dado lugar a un menor crecimiento de la producción de energía en los mercados mundial y regionales. Además, los avances técnicos continuos influyen de manera positiva en la situación mundial de la energía, promueven una estabilidad relativa de los precios en los mercados, permiten una eficacia mayor en la producción, transformación, transporte y utilización de los productos energéticos y fortalecen la base mundial de recursos energéticos. La situación actual del sector de la energía permite mirar con optimismo al futuro, pero se observa a la vez la necesidad de que la

comunidad internacional intensifique los esfuerzos que realiza para conservar la energía y garantizar un suministro seguro a las generaciones actuales y futuras. La base de la oferta mundial de energía seguirá estando formada por el petróleo, el gas y el carbón, sustancias de las cuales se cuenta con recursos suficientes para varios decenios; sin embargo, hace falta reforzar la colaboración entre gobiernos, empresas de energía, organizaciones internacionales y usuarios para asegurar el uso sostenible de los recursos energéticos en vista de la gravedad de los problemas ecológicos conexos, los cuales exigen la adopción de medidas en los planos nacional, regional y mundial.

4. Como se indica en el capítulo 9 del Programa 21, la mayor parte de la energía del mundo se produce y consume actualmente en formas que no podrán perdurar si la tecnología permanece constante o si las magnitudes globales aumentan notablemente. Por ello se deben desarrollar y poner en práctica nuevas estrategias de sostenibilidad. Como ya lo indicara en su informe sobre su primer período de sesiones, el Comité considera que las principales características de la nueva estrategia energética orientada a la sostenibilidad deberían ser:

a) La utilización más eficiente de la energía y de materiales de alto consumo de energía;

b) La mayor utilización de fuentes renovables de energía;

c) La producción y utilización más eficiente y menos contaminante de los combustibles fósiles;

d) La sustitución de combustibles de alto contenido de carbono por combustibles de contenido escaso o nulo de carbono.

5. En su segundo período de sesiones, al tratar el tema 4 del programa provisional titulado "Energía y desarrollo sostenible", el Comité centró su atención y sus deliberaciones en cuatro subtemas basados en informes del Secretario General: el subtema 4 a), "Aprovechamiento de los recursos energéticos en los países en desarrollo", que se examinó a petición del Consejo Económico y Social; el subtema 4 b), "Fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas"; el subtema 4 c), "Uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas", que requiere mucha más atención de la que se le ha prestado hasta ahora, y el subtema 4 d), "La energía y la protección de la atmósfera", que se trató como información que se proporcionará a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su cuarto período de sesiones, en el que la protección de la atmósfera será uno de los temas principales del programa. A continuación se ofrece información sobre las deliberaciones, los debates y las medidas adoptadas por el Comité con respecto a cada uno de estos cuatro subtemas.

A. Aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo

6. El Comité examinó el subtema 4 a) en sus sesiones 4ª, 5ª y 11ª, celebradas los días 13, 14 y 23 de febrero.

7. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de los recursos energéticos en los países en desarrollo (E/C.13/1996/3).

8. En la cuarta sesión, celebrada el 13 de febrero, el representante de la Subdivisión de Energía y Recursos Naturales de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible formuló una declaración introductoria.

9. En la quinta sesión, celebrada el 14 de febrero, formularon declaraciones el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. W. C. Turkenburg, el Sr. D. Volfberg, el Sr. B. Devin, el Sr. W. M. Mebane, el Sr. M. Boumaour, el Sr. Z. Rodas Rodas, el Sr. W. Hein, el Sr. E. V. R. Sastry, el Sr. J. L. Bozzo y el Sr. Zhang Guocheng.

10. En la misma sesión, formularon declaraciones los representantes de la OMM y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

11. En la misma sesión, el representante del PNUD formuló una declaración.

\*

\* \* \*

### 1. Tendencias y perspectivas

12. La energía es un componente esencial del crecimiento económico y del mejoramiento del bienestar social, razón por la cual la promoción del desarrollo sostenible para lograr esas metas exigirá la ampliación de los servicios energéticos, particularmente en los países en desarrollo.

13. Por otra parte, la relación entre el desarrollo económico y la expansión concomitante de los servicios energéticos se ve afectada considerablemente por el rendimiento energético de la economía, de modo que un aumento del consumo de energía o electricidad per cápita no sirve para predecir ni determinar tendencias o perspectivas. Es bien sabido que no es el consumo de energía en sí mismo, sino las decisiones políticas y las condiciones socioeconómicas y de mercado locales, lo que determina el mejoramiento de los diversos indicadores del desarrollo, a saber, la tasa de analfabetismo, la esperanza de vida y la mortalidad infantil.

14. Tanto las fuentes de energía comerciales como las no comerciales (por ejemplo, la leña y el estiércol) son importantes en los países en desarrollo. En algunas regiones escasea el suministro de energía no comercial, al tiempo que su demanda aumenta casi al mismo ritmo que la población, de resultas de lo cual su comercialización aumenta. Habida cuenta del crecimiento acelerado de la demanda de energía en los países en desarrollo, todas las fuentes de energía disponibles en el mercado pueden llegar a constituir un aporte valioso.

15. Los combustibles fósiles seguirán desempeñando un papel preponderante y en muchos casos aumentará su contribución al equilibrio energético de los países en desarrollo; en la mayoría de los países transcurrirán varios decenios antes de que haya fuentes de energía renovables que puedan competir significativamente en el mercado.

16. Por lo general, las fuentes de energía renovables son fuentes locales inocuas para el medio ambiente que revisten un valor especial para los países en desarrollo, si bien dependen en gran medida de las condiciones locales. Se pueden utilizar en forma independiente y en algunos casos ya están en condiciones de competir con los combustibles fósiles. Con el tiempo, cabe esperar que las fuentes de energía renovables alcancen a satisfacer más que la mera demanda básica de las zonas rurales. En su período extraordinario de



sesiones, el Comité debatió a fondo esa cuestión y formuló algunas recomendaciones detalladas.

17. Han mejorado las perspectivas de generar energía eléctrica para la red de distribución aplicando tecnologías basadas en fuentes de energía renovables, especialmente la energía eólica. En la India, por ejemplo, como resultado de la aplicación de un conjunto de eficaces incentivos fiscales y financieros, la electricidad de origen eólico ha aumentado considerablemente y su capacidad ha superado los 500 megavatios en los últimos años, principalmente gracias a iniciativas privadas. También se han registrado avances considerables en otros países en desarrollo, particularmente en China.

18. La demanda creciente de energía eléctrica y la brecha cada vez mayor que existe entre la oferta y la demanda están obligando a muchos países a recurrir a la energía nuclear.

## 2. Sugerencias para la adopción de medidas

19. Varios organismos de las Naciones Unidas han evaluado la base de recursos de energía hidráulica, solar, eólica y geotérmica en muchos países y en algunas regiones, incluida la producción, la distribución y el consumo de esos recursos, y la OMM ha colaborado con los organismos nacionales pertinentes en actividades relacionadas directa o indirectamente con ese tema. Es conveniente completar y mejorar, en la medida de lo posible, la cartografía del potencial de recursos energéticos.

20. Habida cuenta de la importancia primordial de los recursos y servicios energéticos para el desarrollo económico sostenible de los países en desarrollo, particularmente en vista del posible cambio climático derivado de los efectos antropógenos, es preciso vigilar y evaluar con cuidado las nuevas tendencias del aprovechamiento y la utilización de todas las fuentes de energía, y especialmente en el caso de las fuentes de energía renovables. Se exhorta a los países en desarrollo a que reúnan y difundan información nacional actualizada sobre la situación y las tendencias de utilización de las fuentes de energía renovables (comerciales y no comerciales).

21. Los países en desarrollo se deberían seguir esforzando por aumentar la eficiencia de la producción, distribución y utilización de la energía a todos los niveles, sobre la base de una investigación a fondo de las posibilidades económicas y técnicas de mejorar el rendimiento energético.

22. Con frecuencia, el suministro de energía comercial sigue estando a cargo de empresas públicas que han de abordar problemas financieros cada vez mayores al enfrentarse a la necesidad de hacer ingentes inversiones en instalaciones centrales de abastecimiento. Se debería promover un suministro de servicios energéticos confiable, eficiente y ecológicamente nacional aprovechando los servicios del sector privado y, de ser posible, mediante la colaboración con organizaciones no gubernamentales.

23. La cuestión de si el desarrollo de la energía rural debe hacerse de arriba a abajo, o de abajo a arriba no tiene importancia alguna en la medida en que se empleen prácticas comerciales y financieras acertadas. Los subsidios oficiales y demás incentivos se deberían conceder por un tiempo limitado a efectos de evitar el uso indebido de recursos públicos.

24. Es imperativo que no sólo la generación y el consumo de energía, sino también la exploración, el desarrollo y la distribución de todos los recursos

energéticos (fósiles, nucleares y renovables) se lleven a cabo en forma sostenible e inocua para el medio ambiente y con las mejores prácticas de que se disponga.

25. Es importante, en especial, revisar y observar cabalmente las medidas reglamentarias y de seguridad, la gestión de desechos radiactivos y las salvaguardias contra la proliferación del material nuclear.

26. Hay que alentar especialmente la investigación, el desarrollo y la experimentación en materia de energía con objeto de lograr la sostenibilidad del sector a largo plazo. Por fortuna, la situación actual de la tecnología permite su aplicación en muchos sectores.

27. Los países en desarrollo también necesitarán mejorar su acceso a tecnologías y conocimientos especializados sobre energías ecológicamente racionales y a la transferencia de esas tecnologías, con objeto de satisfacer sus necesidades de energía de manera sostenible. En ese proceso, es posible que necesiten asistencia internacional para el aprovechamiento y la potenciación de su capacidad indígena y su tecnología.

28. Los países en desarrollo necesitarán enormes inversiones para satisfacer la creciente demanda de servicios energéticos y desarrollar y transportar la producción de energía, así como para aprovechar sus propios recursos energéticos, combustibles fósiles y fuentes de energía renovables. Un volumen de capital de esa magnitud sólo se puede obtener mediante una mayor movilización de recursos financieros nacionales de origen privado y público, incluidos los usuarios finales en algunos casos (en efectivo o en especie), un mayor acceso a la financiación internacional y a la inversión extranjera directa, y la ampliación de los programas de asistencia bilateral y multilateral.

29. Habida cuenta de la situación socioeconómica crítica que atraviesan muchos países en desarrollo, las cuestiones primordiales relativas al aprovechamiento y utilización de los recursos energéticos se deberían abordar mediante iniciativas nacionales y regionales. Éstas deberían servir de base para el estudio, la coordinación y la ejecución constantes de las actividades pertinentes y se podrían reforzar más aún mediante la cooperación internacional.

#### Medidas adoptadas por el Comité

30. En su 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité tuvo ante sí un proyecto de decisión titulado "Recomendaciones formuladas por el Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su segundo período de sesiones" (E/C.13/1996/L.6), presentado por el Presidente sobre la base de consultas oficiosas.

31. En la misma sesión, el Comité adoptó el proyecto de decisión (véase cap. I, secc. B).

32. En la misma sesión, a propuesta del Presidente, el Comité decidió tomar nota del informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de los recursos energéticos en los países en desarrollo (E/C.13/1996/3) (véase cap. I, secc. C)

33. En los párrafos 21 y 22 del capítulo IV, figuran otras medidas adoptadas por el Comité en relación con el subtema 4 a), del programa.

B. Fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas

34. El Comité examinó el subtema 4 b) en sus sesiones 6ª y 11ª, celebradas los días 14 y 23 de febrero.

35. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas (E/C.13/1996/CRP.1).

36. En la sexta sesión, celebrada el 14 de febrero de 1996, el representante de la Subdivisión de Energía y Recursos Naturales de la División de Desarrollo Sostenible formuló una declaración introductoria.

37. En la misma sesión, formularon declaraciones el Sr. E. V. R. Sastry, el Sr. D. Volfberg, el Sr. W. M. Turkenburg, el Sr. W. Hein, el Sr. W. M. Mebane, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. M. Actouka, el Sr. M. Boumaour, el Sr. B. Devin, el Sr. J. L. Bozzo, el Sr. Z. Rodas Rodas y el Sr. Zhang Guocheng.

38. En la misma sesión, el representante del OIEA formuló una declaración.

\*

\* \*

39. Las fuentes de energía renovables vienen siendo el centro de atención de la comunidad internacional desde hace unos dos decenios. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, celebrada en Nairobi del 10 al 21 de agosto de 1981, se aprobó un plan general de acción. Si bien los gobiernos y las organizaciones internacionales han adoptado varias iniciativas a nivel mundial, en general, el aprovechamiento de las fuentes de energía renovables se ha retrasado como resultado del descenso de los precios del petróleo y de las políticas aplicadas en algunos de los principales países industrializados. Con todo, al parecer ha habido un resurgimiento del interés por las fuentes de energía renovables, principalmente debido a la inquietud que se ha despertado en torno al medio ambiente y la sostenibilidad en relación con los combustibles fósiles.

40. Se han elaborado diversas hipótesis sobre la contribución de las fuentes de energía renovables al suministro de energía en el futuro. Si bien las fuentes renovables tal vez constituyan una porción reducida de la oferta mundial de energía en los albores del siglo XXI, ese aporte podría elevarse significativamente en los decenios siguientes. Además, en algunos países y situaciones, la importancia de las fuentes de energía renovables será mucho más elevada de lo que podría indicar su porcentaje en el suministro mundial de energía.

41. Ya se han experimentado tecnologías sobre energías renovables que están compitiendo con los sistemas energéticos convencionales y hay otras que se encuentran en etapas auspiciosas de desarrollo. Si bien sería poco realista esperar que en el futuro inmediato aparezcan nuevas fuentes que sustituyan a las fuentes convencionales a gran escala, existen ciertas aplicaciones y lugares en los que, incluso en estos momentos, se puede recomendar decididamente la utilización de fuentes de energías renovables, como es el caso de la energía fotovoltaica para las comunicaciones y los aparatos domésticos en zonas que carecen de electricidad, la calefacción solar, la utilización de biogás para cocinar y los sistemas pequeños de energía hidroeléctrica en las zonas remotas.

42. Las fuentes renovables de mayor interés siguen siendo la energía solar, la energía eólica, la biomasa y la energía hidroeléctrica. En algunos países revisten interés la energía geotérmica y la de tracción animal. Hay diversas formas de energía oceánica que todavía se utilizan de manera limitada o experimental, y cabe prever que sus posibilidades de utilización no serán inmediatas, como tampoco lo serán las de utilizar el hidrógeno como producto energético, en caso de que se pueda producir económicamente a partir de fuentes de energía renovables.

### 1. Biomasa

43. La bioenergía sigue siendo la fuente de energía renovable más importante por su amplia disponibilidad, sus diversos usos y sus posibilidades aún no aprovechadas. Los avances tecnológicos de los dos últimos decenios han dado origen a nuevas formas eficientes de utilización de la biomasa. La biomasa ya no es tan sólo un combustible tradicional; por el contrario, puede considerarse una fuente de energía moderna, de interés tanto para los países en desarrollo como para los países industrializados.

44. Cuando la bioenergía se produce de manera eficiente y sostenible, tiene numerosas ventajas ambientales y sociales, como la creación de empleo, el uso de excedentes de tierras agrícolas en los países industrializados, el suministro de productos energéticos a las comunidades rurales de los países en desarrollo, el mejoramiento de la ordenación de las tierras y la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y azufre a la atmósfera. No obstante, es necesario llevar a cabo una evaluación a fondo de los diversos tipos de recursos de biomasa y de su sostenibilidad como fuentes de energía. Para ello, habrá que elaborar criterios apropiados y una metodología que permita la evaluación sobre la base de los criterios formulados.

45. Las tres consecuencias sociales más importantes de la producción de biomasa son: a) disponibilidad de tierra y agua; b) alimentos frente al combustible, y c) creación de empleo. La disponibilidad de tierra y agua se considera una limitación para la producción de biomasa a gran escala; sin embargo, hay extensiones considerables potencialmente disponibles, incluso con los sistemas actuales de producción. La cuestión de los alimentos frente al combustible es controversial y compleja. Hay tierras disponibles a escala mundial, pero las posibilidades de conflicto son reales y requieren atención, como también la requiere el conflicto entre la producción de biomasa y las necesidades de agua. Se ha proclamado que la principal ventaja de la biomasa radica en las oportunidades de empleo que genera, debido a sus efectos multiplicadores, que coadyuvan a fortalecer la economía local particularmente en las zonas rurales.

46. Otras cuestiones pertinentes son:

- a) Los factores ambientales y ecológicos;
- b) La biomasa como sustituto de los combustibles fósiles de contenido bajo de azufre y neutro en dióxido de carbono;
- c) La utilización competitiva de la biomasa con propósitos distintos de la generación de energía;
- d) Las dificultades que entraña la reunión de información útil y fidedigna sobre la energía de la biomasa, y los esfuerzos por mejorar el suministro de información para la planificación en materia de energía;

e) Los efectos perjudiciales para la salud de la energía de la biomasa, particularmente en sus modalidades tradicionales de utilización;

f) La necesidad de internalizar los costos de los efectos negativos externos de los productos energéticos convencionales para considerarlos en pie de igualdad con otras fuentes de energía.

47. Entre las diversas aplicaciones de la biomasa, la combustión directa de leña para cocinar es la más importante en las zonas rurales de los países en desarrollo. En varios países, ese uso tiende a ser insostenible y la leña también se comercializa ahora como combustible comercial. Aumentar la eficiencia de la combustión puede ayudar a reducir el consumo de leña y la presión sobre la oferta. Al respecto, los programas amplios aplicados en China, la India y otros países para promover el mejoramiento de las cocinas de leña son ejemplos muy pertinentes.

48. En general se reconoce que el biogás, es decir, el gas generado por la digestión anaeróbica del estiércol, es un combustible de cocina cómodo y sostenible para los hogares de las zonas rurales, que cuentan con los animales necesarios. El biogás también se puede utilizar para otros fines. Además, su utilización es beneficiosa para la salud y el medio ambiente de las poblaciones rurales. Es necesario promover una mayor utilización de esa tecnología y tener en cuenta para ello la experiencia adquirida en varios países.

49. La conversión de biomasa en combustible líquido y gaseoso abre varias perspectivas para su aplicación en la agricultura, el transporte y otros sectores. Si se estableciera un equilibrio cuidadoso entre los niveles de suministro y utilización, esa conversión podría ser una opción sostenible de posibilidades considerables. La gasificación de los residuos agrícolas y la generación de energía eléctrica podrían coadyuvar a la electrificación descentralizada de las zonas rurales. Los residuos municipales e industriales son una fuente cada vez más importante para la producción de gas y electricidad; la utilización a gran escala de los residuos con ese fin también puede resultar de utilidad para la gestión de residuos en los centros urbanos.

50. La energía eléctrica generada por la biomasa es algunas veces competitiva, si bien con frecuencia es más costosa que la generada por combustibles fósiles. Se han hecho progresos en cuanto al diseño y mejoramiento de los hornos y calderas que se utilizan para la combustión de diversos tipos de biomasa. También se intenta mejorar las turbinas de vapor y de gas y sus combinaciones para lograr una mayor eficiencia. Se espera lanzar al mercado en el próximo decenio gasificadores de biomasa con la tecnología de los ciclos combinados.

51. El etanol es actualmente el combustible líquido más común producido con biomasa. Su utilización para el transporte a una escala más amplia se ha visto obstaculizada por las tendencias de los precios internacionales del petróleo y por limitaciones en cuanto a la disponibilidad de materia prima. Habría que procurar la diversificación de las materias primas y el desarrollo de técnicas más eficientes de conversión y utilización. Otra opción prometedora podría ser la producción de aceites vegetales.

52. El costo de inversión de las instalaciones de aprovechamiento de la energía de la biomasa todavía es relativamente elevado. Por consiguiente, es preciso mejorar la tecnología a efectos de reducir los costos. Con todo, no es probable que en el futuro inmediato la tecnología bioenergética se perfeccione lo suficiente para competir con los combustibles fósiles, especialmente si el

precio de éstos sigue situado en los niveles actuales. También es necesario contar con plantas experimentales para el ensayo de tecnologías más modernas y auspiciosas.

53. Pese a la importancia decisiva de la energía de la biomasa en muchos países en desarrollo, los encargados de formular la política y los planificadores no prestan suficiente atención a la planificación en materia de gestión de la producción, la distribución y el uso de la biomasa. Es indispensable disponer en forma permanente de mucha más información sobre todos los aspectos de la producción y utilización de la biomasa. También es evidente la necesidad de prestar apoyo a las actividades de investigación y desarrollo. Por último, habrá que elaborar y aplicar un conjunto de normas adecuadas a las diversas situaciones de los países.

## 2. Energía solar

54. Tanto la tecnología de la energía solar térmica como de la fotovoltaica han llegado a la etapa de producción y utilización comercial en numerosas aplicaciones. Una de ellas, la de calentar agua, ya se ha reconocido y en muchos países se ha alentado mediante incentivos fiscales, acuerdos de financiación y medidas legislativas. Todavía existe un vasto potencial para su utilización en los hogares y también en hospitales, hoteles, en la industria y otros sectores. La utilización de la energía solar para usos de cocina, destilación y secado parece ser atractiva en situaciones especiales y debería promoverse a una escala más amplia. Con todo, hay un margen considerable para utilizar sistemas pasivos en los edificios con objeto de economizar combustible.

55. Los sistemas fotovoltaicos se utilizan ampliamente en todo el mundo para energizar un sinnúmero de sistemas eléctricos pequeños, como la iluminación de los hogares e instituciones, las comunicaciones, las bombas de agua, la carga de baterías, la señalización ferroviaria, etc. Se calcula que la producción mundial anual de módulos fotovoltaicos es de unos 80 megavatios y que aumenta alrededor del 15% cada año. Si bien no se han alcanzado algunas de las proyecciones de costos formuladas anteriormente, los módulos fotovoltaicos son cada vez menos costosos. El perfeccionamiento de las pilas solares y el surgimiento de nuevos materiales de película delgada puede reducir el costo de los sistemas fotovoltaicos a una tercera parte a fines del siglo XX.

56. Resulta alentador observar que actualmente se fabrican productos fotovoltaicos en varios países industrializados y también en países en desarrollo. Los programas aprobados por los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales han ayudado a ampliar el mercado. En algunos países también se están experimentando nuevos acuerdos de financiación encaminados a posibilitar la adquisición de sistemas fotovoltaicos por usuarios individuales.

57. Hace algunos años, en los Estados Unidos de América se establecieron grandes plantas de energía térmica solar conectadas a la red de distribución. Si bien esas y otras instalaciones han contribuido a la evaluación de diversos criterios y han promovido las actividades de investigación y desarrollo, por el momento la producción de energía eléctrica de origen solar no es económicamente viable. Esta aplicación reviste un interés considerable tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo.

### 3. Energía eólica

58. Los sistemas de energía eólica se utilizan ampliamente en la actualidad para la producción de energía eléctrica para la red de distribución. Ello ha sido posible gracias a una legislación apropiada y a una variedad de incentivos fiscales. Entre los programas de crecimiento más acelerado figuran los de Alemania, Dinamarca, España, la India, los Países Bajos y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Se calcula que la capacidad total instalada en el mundo asciende a unos 5.000 megavatios y que aumenta alrededor del 20% cada año. Los esfuerzos que se emprendan a nivel mundial para cartografiar los recursos eólicos posibilitarán una mayor difusión de esa tecnología.

59. Los sistemas de energía eólica también se pueden utilizar con sistemas de apoyo para operaciones independientes.

### 4. Energía hidroeléctrica

60. La energía hidroeléctrica representa en la actualidad alrededor del 20% del suministro mundial de electricidad. Tanto la energía hidroeléctrica a gran escala como los pequeños sistemas hidroeléctricos siguen revistiendo interés para la comunidad mundial. En muchas partes del mundo existe un potencial considerable no aprovechado. Sin embargo, los grandes proyectos originan al parecer diversos problemas, como el desplazamiento de poblaciones y la inundación de los bosques.

### 5. Principales cuestiones

61. El Comité conoce bien los obstáculos y limitaciones a que hacen frente las fuentes de energía renovables. Los esfuerzos por eliminarlos avanzan lentamente. Con todo, se reconoce hoy la necesidad de aplicar un criterio dinámico para superar esos inconvenientes. En particular, es preciso seguir concediendo subsidios y prestando otras formas de apoyo a las fuentes renovables, en la medida en que las fuentes convencionales reciban apoyo directo o indirecto. También es indispensable internalizar el costo de los efectos de la utilización de los combustibles fósiles y crear un entorno normativo favorable al empleo de fuentes de energía renovables.

62. Es imperativo acelerar las actividades de investigación y desarrollo en relación con todos los criterios prometedores. Ello contribuirá a la pronta comercialización de los avances logrados y a la obtención de un equilibrio más sostenible de la economía energética de los países. El Comité deplora la disminución mundial de los gastos en actividades de investigación y desarrollo sobre fuentes de energía renovables en los últimos años: es exactamente lo contrario de lo que se debería hacer para que esas fuentes estén al alcance del mayor número posible de personas a precios razonables.

63. Actualmente, las organizaciones internacionales de financiación son más conscientes del papel de las fuentes de energía renovables, hecho que se debe alentar. Esas organizaciones deberían considerar la posibilidad de asignar una parte de sus fondos a proyectos relacionados con las energías renovables.

## Medidas adoptadas por el Comité

64. En su 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, a propuesta del Presidente, el Comité decidió tomar nota del informe del Secretario General sobre fuentes renovables de energía, con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas (E/C.13/1996/CRP.1) (véase cap. I, secc. C).

65. En los párrafos 30 y 31 supra figuran otras medidas adoptadas por el Comité en relación con el subtema 4 b) del programa.

### C. Uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas

66. El Comité examinó el subtema 4 c) en sus sesiones 3ª, 4ª y 11ª, celebradas los días 13 y 23 de febrero.

67. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre el uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas (E/C.13/1996/CRP.3).

68. En la tercera sesión, celebrada el 13 de febrero de 1996, el representante de la Subdivisión de Energía y Recursos Naturales de la División de Desarrollo Sostenible presentó el informe.

69. En la misma sesión, el Dr. Ernest Worrell, del Departamento de Ciencias, Tecnología y Sociedad de la Universidad de Utrecht, Países Bajos, hizo una exposición sobre el informe.

70. En la misma sesión, formularon declaraciones el Sr. B. Devin, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. D. Volfberg, el Sr. W. M. Mebane, el Sr. Zhang Guocheng y el Sr. W. Hein.

71. En la misma sesión, el representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hizo una exposición sobre la cumbre solar.

72. En la misma sesión, los representantes de la OMM y del OIEA hicieron declaraciones.

73. En la misma sesión, el representante del PNUD hizo una declaración.

74. En la cuarta sesión, celebrada el 13 de febrero, el Comité escuchó declaraciones del Sr. W. M. Mebane, el Sr. B. Devin, el Sr. D. Volfberg, el Sr. V. Musatescu, el Sr. W. C. Turkenburg, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. M. Boumaour y el Sr. E. V. R. Sastry.

\*

\*       \*



## 1. Posibilidades de mejoramiento de la eficiencia de la energía y los materiales

75. Si la tecnología no cambia, el consumo comercial de energía podría aumentar a una tasa media estimada del 2,0% por año, de aproximadamente 312 exajoules<sup>2</sup> (EJ) en 1990 a aproximadamente 570 EJ en 2020, si se tienen en cuenta las tendencias actuales en el mejoramiento de la eficiencia de la energía. Los mercados importantes de aumento de la energía son los países en desarrollo, especialmente en el sector industrial y en la utilización de la energía para los edificios. La utilización de la energía para el transporte se prevé que aumentará en todo el mundo. El consumo directo de energía en la agricultura, aunque es pequeño, también aumentará en los países en desarrollo y permanecerá a un nivel prácticamente constante en los países industrializados.

76. En el informe del Secretario General se presentan dos hipótesis para reflejar los diferentes cursos de acción de las políticas de energía que se centran en el mejoramiento de la eficiencia en la producción y el consumo de la energía y los materiales. Según la primera hipótesis, de tecnología más reciente, se supone que para el año 2020 todos los sectores habrán adoptado la tecnología más reciente de que se dispone en la actualidad. En consecuencia, el uso de energía seguirá aumentando, pero ese aumento estará limitado a un 1,3% por año y llegará a aproximadamente 470 EJ en 2020. Las economías resultantes de la tecnología sin cambios serán de 100 EJ por año para el año 2000, o sea el 80% del petróleo que se consume anualmente en la actualidad. Según la segunda hipótesis, la de tecnología de avanzada, que supone que se adoptarán algunas tecnologías que actualmente no están disponibles comercialmente, el aumento del uso mundial de energía estaría limitado a un 0,6% por año, o sea aproximadamente 370 EJ en 2020, con un leve aumento del uso de energía en los edificios, la agricultura y el transporte y un uso casi constante de energía en el sector industrial.

77. El aumento del mejoramiento de la eficiencia de materiales así como de las medidas de eficiencia de la energía pueden reducir la tasa de crecimiento del consumo de energía a un 0,2% por año, lo que daría por resultado un consumo de energía de menos de 340 EJ como parte de la hipótesis de tecnología de avanzada.

78. Las estimaciones técnicas del mejoramiento de la energía se basan en un examen de las publicaciones especializadas. Los resultados se han incorporado en diversas hipótesis y se han hecho proyecciones de los sectores hasta el año 2020. Las estimaciones técnicas tienen en cuenta los adelantos en la tecnología y suponen un nivel sostenido o aun aumentado de las investigaciones y el desarrollo en el futuro. Las estimaciones técnicas se pueden contrastar con las económicas, que comprenden sólo las futuras mejoras que tengan un rendimiento económico adecuado. También se pueden comparar con las posibilidades del mercado, que incluirán sólo las mejoras que superen diversos obstáculos y que de hecho se concreten en el mercado.

79. Como lo demuestra el cuadro que figura a continuación, las posibles economías técnicas son considerables y están distribuidas en forma pareja entre la industria, los edificios y los servicios y los transportes en la estimación mínima, con una media de aproximadamente 30 EJ por año para cada sector. Si se asigna una mayor prioridad a las investigaciones y el desarrollo tecnológicos, las posibilidades totales se duplican con mucho; la industria es el sector con mayores posibilidades al respecto. La agricultura tiene menos posibilidades

---

<sup>2</sup> Un exajoule equivale a  $1 \times 10^{18}$  joules.

absolutas porque los niveles de consumo de energía son también más bajos; sin embargo, el mejoramiento de su porcentaje todavía sería considerable.

Cuadro

Posibilidades técnicas de mejoramiento del rendimiento energético: estudio de hipótesis para el año 2020

Sector	Consumo de energía de referencia con tecnología sin cambios en el año 2020	Aumento posible de economías anuales de energía			
		Tecnología más reciente <sup>a</sup>		Tecnología de avanzada <sup>b</sup>	
		EJ por año	Porcentaje <sup>c</sup>	EJ por año	Porcentaje <sup>c</sup>
Agricultura	17	3,5	21	5,2	30
Industria	205	32	16	100	49
Edificios/ servicios	208	35	17	70	34
Transportes	140	30	21	55	40
<b>Total</b>	<b>570</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>230</b>	<b>40</b>

Fuente: E. Worrell y otros, "Potential and policy implications of energy and material efficiency improvements", informe preparado por la División de Desarrollo Sostenible, Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas (enero de 1996).

<sup>a</sup> Diferencia entre el consumo de energía de las hipótesis de tecnología sin cambios y tecnología más reciente.

<sup>b</sup> Diferencia entre la energía utilizada en las hipótesis de tecnología sin cambios y tecnología de avanzada.

<sup>c</sup> Economías anuales de energía como porcentaje del consumo de energía en la hipótesis de tecnología sin cambios para el año 2020.

80. La producción de materiales representa aproximadamente una cuarta parte del consumo total de energía en el mundo. En diversas etapas del ciclo vital de los materiales, la intervención puede aumentar la eficiencia de los materiales durante todo el ciclo, mediante, por ejemplo, el aprovechamiento eficaz de los materiales, el diseño de productos con una utilización eficiente de los materiales, la sustitución de materiales, la reutilización de productos, el reciclado de materiales y el efecto catalizador de la calidad. El reciclado de papel está firmemente establecido en muchos países y reduce la producción de pasta de papel. Hay estudios que estiman que las posibilidades técnicas de reducción de algunas aplicaciones son de un 50%. En muchos países se están elaborando programas experimentales para crear productos y procesos no contaminadores, que también se están difundiendo en el plano internacional, en la Unión Europea, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Estos programas han revelado la posibilidad de lograr considerables reducciones en las pérdidas de

material y han demostrado que la sustitución de elementos en los procesos puede contribuir a la eficiencia y a reducir notablemente la producción de desechos.

81. La aplicación de limitaciones económicas, además de las posibilidades técnicas, también puede contribuir al mejoramiento de la eficiencia, que se define como las posibles economías que se pueden lograr con un efecto económico positivo neto, es decir los beneficios de la medida deben ser superiores a los costos. Se supone que las inversiones se desvalorizan durante su vida técnica a una tasa de descuento concreta. Las posibilidades económicas son considerablemente más reducidas que las posibilidades técnicas y a su vez las posibilidades de mercado son considerablemente menores que las posibilidades económicas. Se definen como las posibles economías que se puede prever que se obtendrán en la práctica y están determinadas por los criterios de decisión de las inversiones que aplican los inversores en las condiciones reinantes del mercado.

82. Hay muestras evidentes de que las posibilidades económicas de mejorar el uso de la energía en los países en desarrollo son por lo menos de la misma magnitud que las de los países industrializados. Si se estableciera una estrategia más equilibrada de inversiones en la energía - lo que ocasionaría el aumento de las inversiones en la eficiencia de la energía y de los materiales y una reducción de las inversiones en el suministro de energía - tanto los países en desarrollo como los países industrializados podrían ahorrar cantidades considerables de capital sin sacrificar los servicios de energía.

## 2. Obstáculos para la aplicación

83. Aunque ya hay muchas opciones disponibles para mejorar la eficiencia de la energía y la producción y utilización de materiales, hay muchos obstáculos que dificultan la aplicación de esas opciones como, por ejemplo:

a) La voluntad de invertir: El proceso de adopción de decisiones para invertir en el mejoramiento del rendimiento energético, como sucede con cualquier inversión, depende de la conducta de las personas o de los diversos participantes dentro de las organizaciones. Los procesos de adopción de decisiones en esas organizaciones dependen de las reglas, los procedimientos, el clima comercial, la posición de la empresa, la personalidad de los administradores y las percepciones que se tengan de la eficiencia de la energía y de los materiales;

b) Gastos de información y transacción: La reunión y el procesamiento de la información consumen tiempo y recursos, lo que plantea dificultades especialmente a las empresas pequeñas y a los hogares. Muchas personas no tienen presente la posibilidad de comprar equipo eficiente, porque la energía es sólo uno de muchos criterios cuando se trata de comprar equipo. Sin embargo, en muchos países en desarrollo se carece de la capacidad de difundir información al público, lo que indica la necesidad de capacitación en dichos países: la educación y la capacitación son esenciales y actualmente hay una carencia de esos elementos en la planificación y adopción de decisiones relativas a la conservación de energía;

c) Obstáculos para la rentabilidad: Hay muestras evidentes de que los consumidores residenciales subinvierten considerablemente en la eficiencia energética, o dicho de otra manera exigen una alta tasa de rendimiento (50 a 80%) para hacer esas inversiones. Muchas organizaciones tienen tasas críticas de rentabilidad elevadas para las inversiones en rendimiento energético que a menudo obedecen a una limitada disponibilidad de capital. Sin embargo,

en lo que respecta a la oferta de energía, los gastos de capital son muy inferiores, lo que contribuye a crear imperfecciones en el mercado. Cuando los precios de la energía no reflejan su costo real o cuando no se dispone de la información apropiada, los consumidores por fuerza subinvierten en el rendimiento energético. Los precios de la energía - y en consecuencia la rentabilidad de la inversión - también están sujetos a enormes fluctuaciones; la incertidumbre creada por el precio de la energía, especialmente a corto plazo, parece ser un obstáculo importante;

d) Falta de personal calificado: Especialmente en los hogares y en las empresas pequeñas y medianas, las dificultades para instalar equipo nuevo de gran rendimiento energético comparadas con la sencillez de comprar energía pueden ser un elemento disuasivo. En muchos países, hay un conocimiento limitado de la infraestructura de la que podrían disponer fácilmente las empresas y los hogares;

e) Otros obstáculos del mercado: Dichos obstáculos incluyen la invisibilidad de las medidas de rendimiento energético y la dificultad de demostrar y cuantificar sus consecuencias; la falta de inclusión de los gastos externos de la producción y utilización de energía en el precio de la energía; y la lenta difusión de tecnología innovadora en el mercado. Otros obstáculos son la falta de disponibilidad de pequeñas piezas de repuesto o las dificultades para adquirirlas rápidamente así como los servicios generalmente ineficientes posteriores a las ventas en los países en desarrollo, donde se necesita una gestión más adecuada.

### 3. Instrumentos de política

#### Reforma del precio de la energía y otros instrumentos económicos

84. Los mercados son una fuerza poderosa y fundamental en la aplicación en gran escala de la eficiencia energética. Los subsidios que deprimen los precios de la energía son un desincentivo notable para el rendimiento energético. La eliminación de esos precios bajos de la energía es un paso importante para crear un clima de inversiones en el que el rendimiento energético pueda prosperar.

85. Las organizaciones internacionales de préstamos han sido firmes partidarias de la desreglamentación de los precios de la energía en los países en desarrollo. El principal obstáculo para esos aumentos de precio son las consecuencias para los consumidores de bajos ingresos. Este es un problema grave en muchos países en desarrollo, ya que las familias urbanas de bajos ingresos a menudo gastan una parte considerable de sus ingresos en energía. Las principales consideraciones son que a) la desreglamentación del precio de la energía es un paso muy importante para lograr que el consumidor final use eficientemente la energía en la mayor parte de las economías de los países en desarrollo; b) esa desreglamentación difícilmente se podrá lograr sin proteger a los consumidores de bajos ingresos; y por consiguiente c) es necesario aumentar las investigaciones para encontrar modos innovadores de proteger a esos consumidores. Los subsidios directos y la desgravación fiscal u otros tratamientos impositivos favorables han sido un enfoque tradicional para promover las actividades que se consideran socialmente convenientes.

86. La planificación integrada de los recursos, que se ha aplicado fundamentalmente en los países industrializados, se utiliza para evaluar todas las opciones a fin de satisfacer las necesidades de servicios energéticos, incluidos los programas de eficiencia para el usuario final patrocinados por los servicios de agua, electricidad, etc. Dichos programas han utilizado una amplia

variedad de medidas de eficiencia para el usuario final que son menos costosas que las adiciones de suministro de energía. Se plantean dos problemas importantes: a) cómo inducir al servicio de electricidad, agua, etc., que ejecute programas de eficiencia para el usuario final y b) cómo elaborar esos programas para que de hecho resulten eficaces en función de los costos. Se han hecho muchas evaluaciones de distintos programas de gestión de la demanda de los diversos servicios de agua, electricidad, etc. y la mayoría de ellas han demostrado que son más eficaces en función de los costos que el suministro de energía. Los países en desarrollo han manifestado interés en la planificación integrada de los recursos y en la creación de programas de gestión de la demanda de energía.

#### Reglas y directrices

87. Los programas de reglamentación han resultado eficaces para promover las ganancias de rendimiento energético. Algunos ejemplos son las normas sobre eficiencia energética de los electrodomésticos, las normas de economía de combustible en los automóviles y los programas de normas para la conservación de energía en los edificios comerciales y residenciales. Las normas de eficiencia energética se aplican en muchos países para diversos usos de la energía.

#### Acuerdos voluntarios

88. Un acuerdo voluntario en general es un contrato entre el gobierno (u otro órgano encargado de la reglamentación) y una empresa privada, asociación de empresas u otras instituciones, por ejemplo para mejorar la eficiencia de la energía y de los materiales. La experiencia de este tipo de acuerdo ha sido variada y va desde resultados exitosos a fracasos. Los acuerdos voluntarios pueden tener algunas ventajas con respecto a la reglamentación, ya que pueden ser más fáciles y más rápidos de aplicar y pueden dar como resultado soluciones más eficaces en función de los costos.

#### Programas de información, educación y auditoría

89. Los programas de información a menudo son componentes de actividades más amplias de eficiencia energética, de modo que las evaluaciones de su eficacia son limitadas. Algunos países en desarrollo, como China, el Brasil, México, la India y Tailandia, han elaborado programas de información en gran escala para promover tecnologías de iluminación y otras tecnologías de conservación de energía, aunque hay pocas evaluaciones detalladas sobre la eficacia de esos esfuerzos.

90. Las actividades de auditoría son esenciales para proporcionar determinación técnica y evaluación económica de las oportunidades de mejoramiento de la eficiencia de la energía y los materiales. Las auditorías residenciales de energía realizadas en los Estados Unidos en el decenio de 1980 han demostrado que producen economías netas medias de entre el 3% y el 5%; la relación entre beneficio y costo varía de 0,9 a 2,1. En otros países industrializados se han obtenido resultados semejantes. La educación y capacitación tanto de los clientes como de los administradores de la energía industrial tal vez ofrece las mayores posibilidades de lograr economías en la eficiencia de la energía a largo plazo, especialmente en los países en desarrollo.

#### Investigaciones, desarrollo y demostración

91. Entre los economistas hay consenso sobre el hecho de que estos tres elementos tienen un efecto superior al de muchas otras inversiones. El éxito de las actividades de investigación, desarrollo y demostración dirigidas se ha

demostrado en esferas como las actividades aeroespaciales civiles, la agricultura y la electrónica. En las actividades de investigación y desarrollo en materia de energía se han de tener presentes los objetivos de política ambiental. Habría que proteger las investigaciones a largo plazo contra las iniciativas de comercialización y demostración, que suelen ser más costosas.

92. También es sumamente necesario introducir innovaciones tecnológicas para aumentar la eficiencia energética de los países en desarrollo. Las tecnologías que han evolucionado y se han perfeccionado para la escala de producción, el mercado y las condiciones de los países industrializados tal vez no sean las más apropiadas para una escala de producción más pequeña o para diferentes circunstancias, como las de los países en desarrollo.

#### Cooperación entre los países industrializados y los países en desarrollo

93. Una esfera importante de cooperación entre los países industrializados y los países en desarrollo es la promoción y el fortalecimiento de la capacidad técnica y de formulación de políticas local.

94. Habría que considerar el rendimiento energético como un componente integral de las políticas nacionales e internacionales de desarrollo. El rendimiento energético también se debería incorporar en los procesos de planificación y elaboración siempre que haya consecuencias directas o indirectas en el uso de energía, como el diseño de instalaciones industriales o la planificación del transporte.

95. La ejecución conjunta también puede ser un instrumento útil de promoción del rendimiento energético. Para tener éxito, un proyecto de ejecución conjunta debe adaptarse a la escala de desarrollo sostenible del país en que se ha de ejecutar. También se ha de hacer una evaluación amplia de los proyectos experimentales para formular y adaptar esos criterios, incluida la cuestión de los créditos. En consecuencia, el papel de las ejecuciones conjuntas a corto plazo será limitado, pero puede adquirir más importancia en diseños futuros.

#### 4. Conclusiones y sugerencias adicionales

96. Las mejoras en el rendimiento energético y la eficiencia de los materiales es una función del tiempo: se puede prever que habrá mejoras mucho más importantes a largo plazo que a corto plazo. Sin embargo, para que esas mejoras se conviertan en realidad, se necesitarán aumentos considerables de las inversiones en investigación y desarrollo. Asimismo, será necesario realizar mayores esfuerzos para crear capacidad e impartir educación y capacitación en los países en desarrollo.

97. Una posible medida para mejorar el rendimiento energético y de los materiales es estimular la determinación de metas por sector, medida ésta que ha dado buenos resultados en diversos países.

98. Es importante distinguir entre las necesidades o las políticas y las medidas más apropiadas para diferentes países o regiones. Hay que establecer una clara distinción entre los países desarrollados, los países en desarrollo y los países con economías en transición. En el caso de los países en desarrollo, se debe hacer hincapié en la organización general de los esfuerzos de rendimiento energético, la necesidad de centrar la atención en los sectores económicos que tengan las mayores oportunidades, la necesidad de introducir productos de mayor rendimiento energético y de mantenerlos adecuadamente, y lo que es más importante, la necesidad de asegurar la disponibilidad del abundante

capital necesario para fortalecer el sector de la energía, incluidas las inversiones en rendimiento energético y de los materiales. A tal fin, es necesario contar con un órgano permanente que se dedique a la promoción del rendimiento energético y de la energía renovable; sería conveniente que se ocupara también de la protección ambiental. Las organizaciones y los órganos del sistema de las Naciones Unidas deberían continuar y aumentar sus actividades de creación de capacidad en esos países, que comprendan educación y capacitación así como proyectos experimentales, que faciliten la cooperación entre el Norte y el Sur en la gestión de la energía y el establecimiento de redes interinstitucionales en cada región. También deberían aumentar la ayuda que prestan a los países en desarrollo para planificar los instrumentos fiscales y financieros necesarios para financiar las inversiones en eficiencia.

99. Asimismo es necesario establecer normas nacionales o internacionales mínimas para el rendimiento energético de los productos esenciales, incluidos los electrodomésticos comunes, los sistemas de radio y televisión que se utilizan en el hogar, el equipo de calefacción y refrigeración, los productos de iluminación, el equipo de oficina, los motores eléctricos y los vehículos de transporte. Esas normas deberían tener en cuenta las diferencias regionales de las características de los productos, los mercados y la capacidad de los consumidores de hacer frente a esas medidas. Para la especificación de esas normas será necesario establecer procedimientos comunes de ensayo y definiciones del rendimiento de los productos, que se podrían obtener mediante recomendaciones o acuerdos, perfeccionando las bases regionales o internacionales que existan, según convenga. El método efectivo de mejorar el rendimiento energético de esos productos podría consistir en concertar acuerdos voluntarios con la industria o en el establecimiento de normas mínimas obligatorias de eficiencia, para las cuales sería apropiado llegar a un acuerdo internacional. Los órganos y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas pueden desempeñar una función esencial en la coordinación de las negociaciones. El enfoque anteriormente expuesto depende de dos importantes oportunidades de políticas. En primer lugar, el concepto de norma se puede aplicar a los procesos industriales, y puede consistir en puntos de referencia para la energía y los materiales. En segundo lugar, es sumamente importante conservar adecuadamente ese equipo. La conservación de los productos es una esfera que no ha recibido la atención que merece. Es eficaz en función de los costos, crea trabajo y asegura que los productos funcionen eficazmente; el sistema de las Naciones Unidas podría facilitar programas experimentales a ese respecto.

100. Otra esfera de políticas importante es la de promover el rendimiento energético y de materiales en los sectores que tienen las mayores posibilidades; por ejemplo, el sector industrial de la mayoría de los países en desarrollo y los sectores de la construcción y de los servicios para la mayoría de las economías en transición. Serían medidas apropiadas, por ejemplo, el apoyo de las auditorías de energía, los estudios de viabilidad y nuevos tipos de financiación de esos proyectos de inversión.

101. En los países industrializados, es necesario prestar más atención a las políticas de transporte que incluyen investigaciones tecnológicas, normas mínimas de eficiencia de los sistemas de transporte y modificaciones de infraestructura, planificación y gestión territorial y políticas de conservación ambiental.

102. También es necesario que los países desarrollados evalúen nuevamente su rendimiento energético y sus prioridades de demanda con respecto a las prioridades de suministro de energía. Los datos disponibles indican que muchos programas de rendimiento energético de los países industriales se están

reduciendo. Esta situación es motivo de preocupación, ya que ha habido una disminución notable de las actividades de investigación, desarrollo y demostración. La colaboración internacional destinada a lograr que las actividades de investigación, desarrollo y demostración entre los países se adapten puede ser el mejor modo de abordar este problema. También es necesario que los países industrializados sigan aumentando la participación de los abastecedores y distribuidores tradicionales de energía en las actividades destinadas a aumentar la eficiencia de la demanda energética. La transferencia de esa experiencia de los países desarrollados a otras regiones, en particular a los países en desarrollo, se podría facilitar mediante la cooperación internacional.

#### Medidas adoptadas por el Comité

103. En su 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero de 1996, ante una propuesta del Presidente, el Comité decidió tomar nota del informe del Secretario General sobre el uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas (E/C.13/1996/CRP.3) (véase cap. I, secc. C).

104. En los párrafos 30 y 31 supra figura información sobre otras medidas tomadas por la Comisión relativas al tema 4 c) del programa.

#### D. La energía y la protección de la atmósfera

105. El Comité examinó el subtema 4 d) en sus sesiones 7ª y 11ª, celebradas los días 15 y 23 de febrero.

106. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre la energía y la protección de la atmósfera (E/C.13/1996/CRP.2).

107. En la séptima sesión, celebrada el 15 de febrero, el representante de la Subdivisión de Energía y Recursos Naturales de la División de Desarrollo Sostenible hizo una declaración de introducción.

108. En la misma sesión, formularon declaraciones el Sr. B. Devin, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. W. Hein, el Sr. E. V. R. Sastry, el Sr. W. C. Turkenburg, el Sr. D. Volfberg y el Sr. M. K. Actouka.

109. En la misma sesión, el representante de la OMM hizo una declaración.

\*

\*       \*

#### 1. Condiciones y tendencias

110. A continuación se resumen las observaciones y conclusiones del Comité formuladas sobre la base de los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos (IPCC) y sobre el informe del Secretario General acerca de la energía y de la protección de la atmósfera (E/C.13/1996/CRP.2).

111. La producción y utilización de energía es la principal fuente de gran parte de las amenazas a la atmósfera de la Tierra. Hay numerosas fuentes de interferencia antropogénica interrelacionadas que pueden tener consecuencias ambientales, y en última instancia, ocasionar cambios irreversibles del sistema



climático. La interferencia humana incluye la contaminación local y regional del aire, el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero, los aerosoles y los halocarbonos. La combustión de combustibles fósiles y los usos no sostenibles de biocombustibles causan extensa contaminación local y regional del aire, lo que a menudo produce acidificación, que daña ecosistemas enteros. Las actividades humanas han aumentado las concentraciones atmosféricas de muchos gases que ocurren naturalmente y han agregado elementos nuevos.

112. Los contaminantes locales y transfronterizos de las actividades relacionadas con la energía deterioran la calidad del aire en muchas regiones urbanas y en algunas regiones rurales de todo el mundo. También ocasionan daños económicos y para la salud y ponen en peligro los ecosistemas. En los países en desarrollo el alto nivel de contaminación del aire en locales cerrados ocasionado por la combustión de biomasa de baja calidad o de carbón en chimeneas abiertas tradicionales es muy frecuente. Las emisiones de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno procedentes de las centrales eléctricas de combustibles fósiles y el denso tráfico motorizado ocasionan contaminación regional y transfronteriza del aire, que contribuye a la acidificación de bosques, lagos y suelos. Más recientemente, la contaminación transfronteriza del aire y el aumento de la acidificación también se han convertido en motivo de preocupación en las economías de rápido desarrollo y utilización intensiva del carbón del Asia oriental.

113. Las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado notablemente desde el principio de la era de los combustibles fósiles. Las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) han aumentado en un 30%, de metano en un 150% y de dióxido nitroso ( $\text{NO}_x$ ) en más de un 10%. Estos aumentos de los gases atmosféricos de efecto invernadero y los aerosoles, en su conjunto, se prevé que ocasionarán un cambio climático mundial, como se refleja, entre otras cosas, en un considerable aumento de la temperatura media en todo el mundo y en cambios de la precipitación y las corrientes de aire, que pueden tener consecuencias graves para la humedad de los suelos, los niveles del mar, las corrientes del océano, etc. Esas consecuencias a su vez pueden tener efectos ecológicos adversos, afectar las actividades y los asentamientos humanos y poner en peligro el desarrollo sostenible.

114. El tipo y el grado de los efectos ambientales de la producción y la utilización de energía están estrechamente vinculados al grado de desarrollo económico y de industrialización. Hay problemas ambientales asociados con a) la pobreza, b) la industrialización y c) la opulencia. Cada tipo de problema impone una carga diferente al medio ambiente. Los problemas ambientales resultantes de la pobreza son altos niveles de contaminación del aire en lugares cerrados y en el exterior provocado por partículas; sus consecuencias generalmente se limitan a las zonas próximas a la fuente de contaminación. Los problemas ambientales relacionados con la industrialización y la opulencia consisten en altas emisiones de dióxido de carbono, óxido de nitrógeno y dióxido de azufre y altos niveles de desechos municipales e industriales peligrosos. Esos problemas surgen principalmente en las zonas urbanas e industriales, pero con el aumento del nivel de industrialización, se extienden a otras regiones y afectan muchos ecosistemas además de la salud humana.

115. El uso mundial de energía primaria ha aumentado en un factor de 20 desde mediados del siglo XIX. Sin embargo, hay una variación considerable de las tasas de aumento del consumo de energía en distintas etapas cronológicas y en diferentes regiones del mundo. Al mismo tiempo, la combinación de fuentes de energía primaria ha cambiado drásticamente y las consecuencias de la enorme expansión en la utilización de combustibles predominantemente fósiles también resultan aparentes.

116. Según el IPCC, las pruebas sugieren una influencia humana notable en los cambios mundiales, principalmente a consecuencia de la emisión antropogénica de gases de efecto invernadero. La energía es la fuente más importante de dichos gases y representa aproximadamente las dos terceras partes de todas las fuentes antropogénicas de emisiones de dióxido de carbono. La fuente más importante de emisiones de combustible fósil es el carbón, con un 43% de las emisiones, seguido por el petróleo, con aproximadamente un 39% y luego el gas natural con un 18%. Si se suman los usos de los combustibles fósiles que no se aprovechan para energía, como la materia prima industrial, las proporciones cambian; al carbón le corresponde un 40% y al petróleo un 42%.

117. Los países industrializados causan aproximadamente el 60% de las emisiones actuales de dióxido de carbono. También son responsables de la mayor parte de las emisiones tradicionales (aproximadamente un 80%). Aunque funcionan a niveles absolutos muy inferiores, las emisiones de los países en desarrollo están aumentando más rápidamente que en los países industrializados.

118. Desde el principio de la revolución industrial, las actividades humanas no sólo han aumentado las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero que ocurren naturalmente sino que también han agregado nuevas concentraciones. Las fuentes antropogénicas de los clorofluorocarburos también producen el efecto invernadero. Las actividades humanas también afectan la cantidad de aerosoles en la atmósfera, que influyen en el clima de otras formas. Dispersan parte de la radiación solar incidente al espacio y, en consecuencia, enfrían la superficie de la Tierra.

119. El análisis de las observaciones de la temperatura de superficie indica que ha habido un recalentamiento mundial medio de entre 0,3 y 0,6 grados Kelvin en los 100 últimos años. Lamentablemente, no es posible determinar con confianza los efectos combinados del aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero y otros efectos de las actividades humanas en el sistema climático. Sin embargo, según el IPCC, es poco probable que el cambio mencionado sea totalmente de origen natural.

120. Las concentraciones de dióxido de carbono preindustriales eran de aproximadamente 280 partes por millón en volumen; hoy ascienden a 358 partes por millón en volumen. Desde el comienzo de la revolución industrial, las actividades relacionadas con la energía han liberado en la atmósfera aproximadamente 240 gigatoneladas<sup>3</sup>; la emisión anual de dióxido de carbono resultante del consumo de energía es actualmente de aproximadamente 6 gigatoneladas.

121. En todas las tendencias que llevan a la estabilización de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera se recomienda que la emisión de dióxido de carbono se reduzca de 3 gigatoneladas o menos por año cuando se logre la estabilización. Las hipótesis que suponen niveles de estabilización de 450 partes por millón en volumen pronosticarían emisiones acumuladas entre los años 1990 y 2100 de aproximadamente 600 a 700 gigatoneladas, mientras que las que suponen niveles de 550 partes por millón en volumen pronosticarían aproximadamente unas 900 a 1.000 gigatoneladas.

122. La mayor parte de las hipótesis que llevan a emisiones acumuladas que van de 6 a 10 gigatoneladas consisten en medidas activas para cambiar la estructura de los sistemas de energía a fin de reducir las consecuencias ambientales con suficiente energía para el desarrollo económico.

---

<sup>3</sup> Una gigatonelada es igual a 1.000 millones de toneladas.

## 2. Opciones de mitigación y adaptación

123. La opción más obvia para mitigar los efectos perjudiciales de las emisiones ilimitadas es la reducción de emisiones. La reducción de emisiones se puede lograr mediante el mejoramiento de la eficiencia, la sustitución de combustibles y cambios estructurales a formas de energía menos contaminantes, y mediante la adopción de medios tecnológicos para reducir los contaminantes de las distintas fuentes. Otras dos opciones de mitigación son el mejoramiento de los sumideros de gas de efecto invernadero y la adopción de medidas de adaptación.

124. Los mejoramientos de la eficiencia son la opción de mitigación más genérica. Una aportación más eficiente de las fuentes energéticas no sólo reduce la cantidad de energía primaria necesaria sino que también reduce las consecuencias ambientales adversas para todos los contaminantes, el uso de los recursos y los gastos en energía. También es la opción que generalmente tiene las mayores posibilidades de mitigación en el futuro próximo. En algunos sentidos, si se aumentan los esfuerzos por evitar las emisiones de metano del gas natural, el petróleo y los yacimientos de carbón así como las producidas por el transporte y la utilización de gas natural también mejoraría la eficiencia. Habida cuenta de que el metano tiene un efecto de invernadero relativamente pronunciado, habría que hacer más hincapié en la reducción de sus emisiones.

125. Las opciones de sustitución de combustible son cambios estructurales de combustibles fósiles con gran concentración de emisiones a combustibles menos contaminantes. Por ejemplo, la sustitución del carbón por gas natural reduce las emisiones de dióxido de carbono por unidad de energía en un 40%; al mismo tiempo reduce las emisiones de partículas y de dióxido de azufre que son contaminantes locales y regionales importantes.

126. El cambio estructural es una opción que consiste en aumentar la proporción de fuentes de energía libres de carbón, como las fuentes de energía hidroeléctrica, solar, eólica, geotérmica y nuclear, o que tiende a utilizar fuentes que no modifican los niveles de carbono con respecto a la atmósfera, como la utilización sostenible de la biomasa. Aunque el Comité recomienda enérgicamente el uso y la aplicación sostenidos de la energía hidroeléctrica, solar, eólica, geotérmica y de la biomasa, éste considera que la opción de la energía nuclear con la tecnología actual conlleva riesgos considerables y notables gastos de inversión. Por consiguiente, el Comité no recomienda la utilización difundida de energía nuclear en la actualidad.

127. La reducción de emisiones de diversas fuentes: La separación y el almacenamiento del dióxido de carbono de las grandes centrales eléctricas de combustible fósil pueden ser una opción si su costo y las consecuencias ambientales se pueden mantener por debajo de niveles aceptables. La recuperación del dióxido de carbono resultante de las centrales eléctricas y el almacenamiento del dióxido de carbono recuperado en acuíferos profundos o yacimientos de gas natural agotados parecen opciones viables para el futuro próximo. Otra opción es la producción de hidrógeno a partir del gas natural y el almacenamiento de dióxido de carbono como subproducto en los yacimientos de gas prácticamente agotados.

128. El mejoramiento de sumideros es una opción de mitigación que se limita a los gases de efecto invernadero que son absorbidos por sumideros naturales, como sucede con el dióxido de carbono. Una opción viable es la forestación, como lo demuestran diversos proyectos y programas realizados, entre otros, por las empresas de energía eléctrica.

129. Las opciones de adaptación no tienen por objeto proteger la atmósfera sino reducir al mínimo los efectos adversos y los posibles cambios ambientales ocasionados por la interferencia humana en el sistema climático. Esos efectos son consecuencia de la inercia del sistema climático, incluidos la naturaleza acumulativa de las emisiones antropogénicas, los prolongados lapsos de preparación necesarios entre el proceso de negociación política, la adopción de medidas de política y las resultantes reducciones de las emisiones, así como las considerables demoras entre la estabilización de las concentraciones atmosféricas y una posible futura estabilización climática. Hay una gran disparidad en la capacidad de mitigar y adaptarse a los cambios ambientales resultantes de la producción y utilización de la energía que tienen los diferentes regiones y países, aunque los países desarrollados están en la mejor situación al respecto.

130. Los países en desarrollo hacen frente a diversos problemas: a) su contribución en el pasado y en la actualidad a la tensión ambiental de todo el mundo relacionada con la energía es reducida, pero se prevé que aumentará en el futuro. Sin embargo, hasta que eso suceda pasarán varios decenios y, por consiguiente, se plantea la cuestión de la naturaleza de su responsabilidad; b) los países en desarrollo tienen una vulnerabilidad mucho mayor a los posibles cambios climáticos, en particular esa situación se aplica a los pequeños países insulares en desarrollo, que podrían llegar a extinguirse; c) las posibilidades de adaptación de muchos países en desarrollo son más limitadas debido al bajo nivel de los ingresos nacionales, lo que ocasiona presupuestos reducidos, para la investigación y el desarrollo, una gran escasez de capital y una capacidad institucional limitada para abordar los cambios climáticos.

### 3. Instrumentos de políticas

131. Hay diversas medidas de instrumentos de políticas que aumentan la percepción pública y privada de los problemas climáticos y que ayudan a reducir la notable incertidumbre científica y en materia de políticas, especialmente en lo que se refiere a los criterios de desarrollo sostenible a largo plazo y a cuestiones ambientales. A fin de promover un contexto social favorable y de poder ejecutar las numerosas medidas necesarias para que las sociedades apliquen criterios de desarrollo ecológicamente sostenibles es esencial que el público tome conciencia de dichas medidas y las acepte.

132. Si lo que se procura es lograr los objetivos aparentemente en conflicto de prestar servicios de energía mejores y más abundantes y al mismo tiempo evitar las consecuencias ambientales perjudiciales, se ha de asignar un alto grado de prioridad al mejoramiento de la eficiencia. Ese mejoramiento - que puede consistir inclusive en utilizar las centrales y el equipo existentes - es esencial y se puede lograr en relativamente poco tiempo.

133. También hay diversos instrumentos del mercado y ajenos al mercado. Los instrumentos del mercado son los impuestos, los cargos, las exenciones impositivas, los subsidios, los permisos comerciales, el principio de quien contamina paga y la internalización de las características externas del medio ambiente. Los instrumentos ajenos al mercado son la información, la publicidad, la educación, las normas, las reglas jurídicas e institucionales, las prohibiciones y los controles. La mayor parte de esos instrumentos del mercado y ajenos a él pueden tener efectos positivos o negativos, ya sea eliminando o estableciendo obstáculos o bien promoviendo o dificultando el adelanto.

134. Los instrumentos de política han de tener en cuenta las diferencias regionales en los niveles de desarrollo humano y las exigencias sociales y de

desarrollo resultantes, los niveles de recursos, y el grado de adelanto de las estructuras económica y tecnológica. Los países en desarrollo tienen sus propias limitaciones para establecer y utilizar instrumentos de política, la principal de las cuales es una falta de capital.

135. Un problema especial es la variación de conocimientos, de experiencia y habilidades técnicas relacionados con la tecnología en general entre diversos regiones y países. El nivel de conocimientos de las circunstancias y de sus causas que se necesita para inducir el desarrollo, la importación y la adaptación de nuevas tecnologías en los países en desarrollo a menudo es inferior al de los países desarrollados. Es necesario que haya información confiable e imparcial sobre las tecnologías disponibles, incluidas descripciones detalladas. Gran parte de la información disponible sobre las opciones de mitigación y los instrumentos de ejecución refleja las necesidades y las situaciones de los países desarrollados y, en consecuencia, tiene una aplicación limitada para los países en desarrollo.

136. La aptitud de la tecnología también es un asunto que se ha de abordar concretamente. Los países industrializados tienen que facilitar la creación de mercados que permitan la aplicación de nuevas tecnologías inocuas para el medio ambiente a fin de que los efectos de la curva de aprendizaje y las consiguientes reducciones de costo se exploten en la mayor medida posible antes de transferir las tecnologías a los países en desarrollo. El Comité recomienda tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo la creación de "ecozonas" especiales para la promoción y el perfeccionamiento de tecnologías de la energía favorables al medio ambiente. El Comité también recomienda enérgicamente que se aliente la producción local de equipo que ahorra energía y tecnología renovable de la energía. Se recomienda la cooperación internacional como medio para establecer y hacer cumplir las normas relativas a las emisiones.

137. Es necesario vigilar y evaluar la situación actual de la aplicación de las medidas y los instrumentos de política para controlar las consecuencias antropogénicas, así como para determinar la eficacia de esas medidas.

138. El Comité considera que si se adoptan medidas enérgicas y concertadas sobre una base constante, será posible reducir la emisión anual de dióxido de carbono a un nivel inferior a las 3 gigatoneladas para el año 2100 y mantener las emisiones acumuladas de dióxido de carbono a un nivel inferior a las 600 gigatoneladas durante el período comprendido entre 1990 y 2100 mediante una combinación de las medidas que ya se están aplicando con respecto al mejoramiento de la eficiencia, posibles adelantos en la tecnología y medidas concretas que se adapten a las pautas mencionadas anteriormente.

#### Medidas adoptadas por el Comité

139. En su 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, ante una propuesta del Presidente, el Comité decidió tomar nota del informe del Secretario General sobre la energía y la protección de la atmósfera (E/C.13/1996/CRP.2) (véase el capítulo I, sección C).

140. En los párrafos 30 y 31 supra figuran otras medidas adoptadas por el Comité en relación con el tema 4 d).

## Capítulo IV

### PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN A MEDIANO PLAZO EN MATERIA DE ENERGÍA

1. El Comité examinó el tema 5 en sus sesiones 8ª, 9ª y 11ª, celebradas los días 15 y 23 de febrero.
2. El Comité tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre actividades relativas a la energía en el sistema de las Naciones Unidas (E/C.13/1996/7).
3. En la octava sesión, celebrada el 15 de febrero, el Director de la División de Desarrollo Sostenible formuló una declaración introductoria.
4. En la misma sesión, formularon declaraciones el Sr. W. C. Turkenburg, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. V. Musatescu, el Sr. B. Devin, el Sr. D. Volfberg, el Sr. Zhang Guocheng, el Sr. E. V. R. Sastry y el Sr. W. Hein.
5. En la misma sesión, formularon declaraciones los representantes de la OMM y el OIEA.
6. En la novena sesión, celebrada el 15 de febrero, formularon declaraciones el Sr. W. C. Turkenburg, el Sr. M. Boumaour, el Sr. D. Volfberg y el Sr. B. Devin.
7. En la misma sesión, formuló una declaración un representante del Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión.

\*

\*       \*

8. Un examen de los programas de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía indicó que, de conformidad con los mandatos de los respectivos órganos rectores, esas organizaciones realizaban una amplia gama de actividades en relación con el desarrollo y el uso de la energía, incluidas las fuentes de energía nuevas y renovables; la generación y el uso de electricidad; el uso eficiente de la energía; la gestión; la generación de recursos financieros e inversiones; el reforzamiento de las instituciones; y la formulación de capacidad. Algunas de esas actividades eran de alcance mundial, al tiempo que otras se realizaban a nivel regional y nacional; sólo un número limitado de actividades se referían a la evaluación y la planificación de la energía.
9. El Comité hizo hincapié en la necesidad de asignar la más alta prioridad a la formulación y la ejecución de actividades y programas relacionados con la promoción de la eficiencia energética y tomó nota de que varias organizaciones se ocupaban de la conservación y la utilización eficiente de los recursos energéticos a nivel nacional y regional. Como ejemplos de ese tipo de actividades cabía mencionar el Programa conjunto del Banco Mundial y el PNUD de Asistencia para la Gestión en el sector de la energía y el Proyecto sobre uso eficiente de la energía hacia el año 2000, que es una iniciativa de la Comisión Económica para Europa. Esas actividades podrían quedar fortalecidas si se ponía en práctica una iniciativa mundial en materia de uso eficiente de la energía y los materiales comparables a la iniciativa del Banco Mundial en la esfera de la energía solar. Además, el Comité recomendó que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas abordaran la necesidad de formular una metodología

aceptada en general para efectuar comparaciones internacionales de la eficiencia de los distintos usos de la energía.

10. El Comité tomó nota con satisfacción de que las recomendaciones del Programa de Acción de Nairobi sobre el Aprovechamiento y la Utilización de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre fuentes de energía nuevas y renovables celebrada en Nairobi del 10 al 21 de agosto de 1981, habían motivado una amplia gama de actividades y habían creado una mayor conciencia de la importancia de los recursos energéticos. En particular, el Comité tomó nota de las actividades encaminadas a aumentar la transferencia de tecnología y la cooperación técnica entre los países en desarrollo.

11. Se informó al Comité de la marcha del proceso de la Cumbre Solar Mundial, iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El Comité tomó nota de que estaba prevista la celebración en Harare, en septiembre de 1996, de una reunión de la Comisión Solar Mundial y una reunión de la Cumbre.

12. Pese a la importancia creciente del uso de la energía en el sector del transporte y de las cuestiones relacionadas con el transporte de energía, el Comité destacó que la planificación de actividades en esa esfera en el sistema de las Naciones Unidas era insuficiente, razón por la cual recomendó que las organizaciones pertinentes intensificaran sus esfuerzos para abordar esas cuestiones.

13. El Comité tomó nota del papel que seguían desempeñando el Banco Mundial y el PNUD en la financiación de proyectos de energía, tanto en la esfera de las fuentes de energía convencionales como en la de las fuentes nuevas y renovables. También tomó nota del papel cada vez más importante que desempeñaba el Fondo para el Medio Ambiente Mundial en la financiación de proyectos de energía relacionados con las tecnologías ecológicamente racionales. El Comité lamentó, no obstante, que el nivel de dedicación de la comunidad internacional, incluidos los donantes multilaterales y bilaterales y los esfuerzos de los propios países en desarrollo, al parecer hubieran venido disminuyendo en los últimos años.

14. La disponibilidad de información relativa a la evaluación, el desarrollo y la utilización de recursos energéticos, así como el acceso a dicha información, eran indispensables para la formulación y aplicación de las políticas en materia de energía. Se necesitaba un desarrollo coordinado y una gestión adecuada de bases de datos sobre diversos aspectos de la energía, habida cuenta de su carácter dinámico. El Comité observó que, si bien existían varias bases de datos sobre diversos aspectos de los recursos energéticos, seguía siendo difícil lograr un acceso sistemático a dichas bases. Habría que promover la creación de una red electrónica eficiente destinada a integrar las bases de datos existentes. El Comité también deseaba destacar la importancia de reunir, procesar y difundir datos sobre cuestiones relativas a la función de la mujer en el desarrollo y la utilización y gestión de los recursos energéticos.

15. El informe del Secretario General y el documento de antecedentes que lo acompañaba en que figuraba una lista de actividades, habían proporcionado un volumen considerable de información útil. No obstante, el Comité observó que la información era incompleta y no permitía que se evaluara la importancia relativa de los programas de diferentes organizaciones o que se evaluaran las tendencias en función del alcance y la magnitud de los programas a lo largo del tiempo. En consecuencia, el Comité hizo hincapié en la necesidad de que se estableciera una base de datos sistemática sobre los programas y las actividades de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, de forma tal que fuera

accesible para fines de información pública mediante el empleo de técnicas electrónicas modernas de comunicación.

16. El Comité observó que existía una coordinación considerable entre los organismos respecto de determinados temas y programas sectoriales. Como ejemplos de ese tipo de cooperación cabía mencionar el Proyecto sobre uso eficiente de la energía hacia el año 2000, el Programa de Asistencia para la Gestión en el Sector de la Energía (ESMAP), los Servicios de financiación de energía para usuarios de energía en pequeña escala (FINESSE), la Base de datos y metodologías de evaluación comparada de diferentes fuentes de energía para la generación de electricidad (DECADES), y la gran labor que llevaba a cabo el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos. Un medio importante para incrementar la cooperación a escala regional sería el establecimiento de una carta de la energía, como la establecida en Europa, que de una forma u otra podría también ser útil en otras regiones.

17. No obstante, el Comité opinó que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas carecían de un enfoque integrado y concertado respecto de la evaluación, el desarrollo, la utilización y la gestión de los recursos energéticos. Debería reforzarse la labor encaminada a formular un enfoque concertado respecto de las actividades de las organizaciones de las Naciones Unidas en la esfera de la energía, y por ello deberá darse preferencia a la formulación de programas integrados en lugar de proyectos independientes.

18. En consecuencia, el Comité recomendó que se invitara al Secretario General a que estudiara las posibilidades de reforzar la coordinación entre las organizaciones y organismos del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía en el contexto del Comité Administrativo de Coordinación (CAC), tal vez por conducto de un subcomité apropiado del CAC. El Comité tomó nota de la sugerencia que se formuló en el informe del Secretario General de que se incluyera un tema sobre energía en el programa del Comité Interinstitucional sobre el Desarrollo Sostenible.

19. El Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo deseaba reiterar la opinión expresada en sus períodos de sesiones primero y extraordinario en el sentido de que era necesario estudiar detalladamente la forma de reforzar los arreglos institucionales en el sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía, incluido el posible establecimiento de una institución especial. El Comité recomendó que se estudiara la posibilidad de alcanzar ese objetivo, tal vez mediante la ampliación del mandato de alguna de las organizaciones existentes. Se informó al Comité de que la aplicación de esa recomendación tendría consecuencias para el presupuesto por programas, que se comunicarían al Consejo Económico y Social cuando examinara la recomendación con miras a su aprobación. El Comité también recomendó que se estudiara la posibilidad de reforzar las actividades de las organizaciones y organismos del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía mediante la racionalización de sus mandatos.

20. Habida cuenta de la importancia decisiva del desarrollo y la utilización de la energía, el Comité opinó que existía una necesidad imperiosa de reforzar la labor encaminada a aumentar la comprensión del público al respecto y a hallar nuevas formas de incorporar la energía en el proceso de desarrollo sostenible. El Comité consideró que la celebración de una conferencia de las Naciones Unidas sobre energía para el siglo XXI sería un medio importante para alcanzar esos objetivos y podría preverse para el año 2001, a 20 años de celebrada la primera conferencia.



### Medidas adoptadas por la Comisión

21. En la 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité tuvo ante sí un proyecto de resolución (E/C.13/1996/L.3) sobre la propuesta de celebrar una conferencia de las Naciones Unidas sobre energía para el siglo XXI, presentado por el Presidente sobre la base de consultas officiosas.

22. En la misma sesión, el Comité aprobó el proyecto de resolución (véase el capítulo I, sección A).

23. En la 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité tuvo ante sí un proyecto de resolución (E/C.13/1996/L.4) sobre la coordinación de las actividades de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía, presentado por el Presidente sobre la base de consultas officiosas.

24. En la misma sesión, el Comité aprobó el proyecto de resolución (véase el capítulo I, sección A).

25. En la 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, a propuesta del Presidente el Comité decidió tomar nota del informe del Secretario General sobre las actividades relativas a la energía en el sistema de las Naciones Unidas (E/C.13/1996/7) (véase el capítulo I, sección C).

26. En los párrafos 30 y 31 del capítulo III se reseñan las otras medidas tomadas por el Comité en relación con el tema 5 del programa.

## Capítulo V

### OTROS ASUNTOS

1. El Comité examinó el tema 6 en la 10ª sesión, celebrada el 21 de febrero.
2. En la misma sesión, el representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura hizo una exposición sobre la Cumbre Solar Mundial.
3. En la misma sesión, formularon declaraciones el Sr. B. Devin, el Sr. D. Volfberg, el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. W. M. Mebane, el Sr. M. Boumaour, el Sr. Zhang Guocheng, el Sr. W. C. Turkenburg y el Sr. M. Al-Ramadhan.

## Capítulo VI

### PROGRAMA PROVISIONAL DEL TERCER PERÍODO DE SESIONES DEL COMITÉ

1. El Programa examinó el tema 7 en sus sesiones 10ª y 11ª, celebradas los días 21 y 23 de febrero. Tuvo ante sí el proyecto de programa provisional del tercer período de sesiones (E/C.13/1996/L.5).
2. En la 10ª sesión, celebrada el 21 de febrero, formularon declaraciones el Sr. P. G. Gutermuth, el Sr. B. Devin, el Sr. D. Volfberg, el Sr. M. Boumaour, el Sr. W. Hein, el Sr. Z. Rodas Rodas y el Sr. V. Musatescu.
3. En la 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité decidió aprobar el programa provisional y la documentación de su tercer período de sesiones (véase cap. I, secc. B).

## Capítulo VII

### APROBACIÓN DEL INFORME DEL COMITÉ SOBRE SU SEGUNDO PERÍODO DE SESIONES

En la 11ª sesión, celebrada el 23 de febrero, el Comité aprobó el informe sobre su segundo período de sesiones (E/C.13/1996/L.2 y Add.1 a 7).

## Capítulo VIII

### ORGANIZACIÓN DEL PERÍODO DE SESIONES

#### A. Apertura y duración del período de sesiones

1. El Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo celebró su segundo período de sesiones en la Sede de las Naciones Unidas del 12 al 23 de febrero de 1996. El Comité celebró 11 sesiones (1ª a 11ª) y varias sesiones oficiosas.
2. Inauguró el período de sesiones el Presidente provisional, Sr. Wilhelmus C. Turkenburg (Países Bajos).
3. En la primera sesión, celebrada el 12 de febrero, el Secretario General Adjunto de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible formuló una declaración introductoria. Dio la bienvenida a los participantes en la reunión y les informó de que, debido a la crisis financiera que afectaba a las Naciones Unidas, se había considerado la posibilidad de postergar el segundo período de sesiones del Comité. No obstante, diversos factores habían contribuido a que no se tomara esa medida.
4. En primer lugar, el Comité había demostrado una iniciativa encomiable al convocar un período extraordinario de sesiones sobre energía y desarrollo rural del que habían surgido diversas recomendaciones valiosas que estaba examinando la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su tercer período de sesiones, en relación con el examen del capítulo 14 del Programa 21 (Fomento de la agricultura y el desarrollo rural sostenibles).
5. El segundo factor fue la iniciativa oportuna de convocar un seminario internacional sobre el tema "Electrificación rural descentralizada" (Marrakech (Marruecos), noviembre de 1995). El seminario formuló diversas recomendaciones para la Comisión, en su calidad de agente principal de la movilización de programas de desarrollo en relación con el cambio de la escala y el ritmo del proceso de electrificación descentralizada en las zonas rurales; dichas recomendaciones se presentarían oficialmente a la Comisión para su examen.
6. En tercer lugar, los temas del programa del segundo período de sesiones del Comité incluían asuntos como el uso eficiente de la energía y los materiales, y la energía y la protección de la atmósfera, que estarían directamente relacionados con los temas que examinaría la Comisión en su cuarto período de sesiones, en particular con la protección de la atmósfera y la modificación de las pautas de producción y consumo. Por lo tanto, las deliberaciones del Comité constituirían un aporte valioso a las deliberaciones de la Comisión respecto de esos asuntos.
7. Por último, el Comité era el único órgano de las Naciones Unidas que trataba todos los aspectos relacionados con la energía de una manera integrada. En consecuencia, proporcionaría aportes valiosos y haría una contribución eficaz al examen de las cuestiones relativas a la energía por la Comisión en su cuarto período de sesiones y por la Asamblea General en su período extraordinario de sesiones, de 1997.
8. El Secretario General Adjunto señaló que, debido a los recortes que imponía la crisis financiera, la Secretaría no había podido producir algunos de los documentos para el segundo período de sesiones en todos los idiomas oficiales, y pidió disculpas por los inconvenientes que ello pudiera ocasionar.

## B. Asistencia

9. Asistieron al período de sesiones los siguientes expertos del Comité: el Sr. Marcelino K. Actouka, el Sr. Mohammad Al-Ramadhan, el Sr. Messaoud Boumaour, el Sr. José Lorenzo Bozzo, el Sr. Bernard Devin, el Sr. Paul-Georg Gutermuth, el Sr. Wolfgang Hein, el Sr. Virgil Musatescu, el Sr. Valeri Andreev Nikov, el Sr. Wilhelmus C. Turkenburg, el Sr. Dmitri B. Volfberg y el Sr. Zhang Guocheng.

10. Estuvieron representados los siguientes Estados Miembros de las Naciones Unidas: México, los Países Bajos y la República Checa.

11. Estuvieron representados los siguientes organismos y programas de las Naciones Unidas: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer.

12. Estuvieron representados los siguientes organismos especializados: la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la Organización Meteorológica Mundial y el Organismo Internacional de Energía Atómica.

13. Estuvieron representadas las siguientes organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por el Consejo Económico y Social: la Cámara de Comercio Internacional (categoría I) y la Solar Cookers International (Lista).

## C. Elección de la Mesa

14. En su primera sesión, celebrada el 12 de febrero, el Comité eligió Presidente por aclamación al Sr. E. V. R. Sastry (India).

15. En su segunda sesión, celebrada el 12 de febrero, el Comité eligió por aclamación las siguientes autoridades:

Vicepresidentes: Sr. Messaoud Boumaour (Argelia)  
Sr. José Lorenzo Bozzo (Uruguay)  
Sr. Dmitri B. Volfberg (Federación de Rusia)

Relator: Sr. Wilhelmus C. Turkenburg (Países Bajos)

## D. Programa

16. En la primera sesión, celebrada el 12 de febrero, el Comité aprobó el programa provisional del segundo período de sesiones, que figura en el documento E/C.13/1996/1. El programa era el siguiente:

1. Elección de la Mesa.
2. Aprobación del programa y organización de los trabajos.
3. Actividades complementarias de los períodos de sesiones primero y extraordinario del Comité.

4. Energía y desarrollo sostenible:
  - a) Aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo;
  - b) Fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas;
  - c) Uso eficaz de la energía y los materiales: progreso y políticas;
  - d) La energía y la protección de la atmósfera.
5. Planificación y coordinación a mediano plazo en materia de energía.
6. Otros asuntos.
7. Programa provisional del tercer período de sesiones del Comité.
8. Aprobación del informe del Comité sobre su segundo período de sesiones.

17. En la misma sesión, el Presidente propuso una corrección a la organización de los trabajos, que figuraba en el documento E/C.13/1996/L.1, a saber, que se añadiese un inciso d) al tema 4, que dijera lo siguiente: "d) La energía y la protección de la atmósfera". Más tarde el Comité aprobó la organización de sus trabajos, en su forma corregida verbalmente.

#### E. Documentación

18. Los documentos que el Comité tuvo ante sí en su segundo período de sesiones se indican en el anexo.

Anexo

DOCUMENTOS QUE EL COMITÉ TUVO ANTE SÍ EN SU  
SEGUNDO PERÍODO DE SESIONES

<u>Signatura del documento</u>	<u>Tema del programa</u>	<u>Título o descripción</u>
E/C.13/1996/1	2	Programa provisional y anotaciones
E/C.13/1996/2	3	Informe del Secretario General sobre actividades complementarias de los períodos de sesiones primero y extraordinario del Comité
E/C.13/1996/3	4 a)	Informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de aprovechamiento de los recursos de energía en los países en desarrollo
E/C.13/1996/4, 5 y 6		No publicado
E/C.13/1996/7	5	Informe del Secretario General sobre actividades relativas a la energía en el sistema de las Naciones Unidas
E/C.13/1996/CRP.1	4 b)	Informe del Secretario General sobre las fuentes renovables de energía con particular hincapié en la biomasa: progreso y políticas
E/C.13/1996/CRP.2	4 d)	Informe del Secretario General sobre la energía y la protección de la atmósfera
E/C.13/1996/CRP.3	4 c)	Informe del Secretario General sobre el uso eficiente de la energía y los materiales: progreso y políticas
E/C.13/1996/L.1	2	Organización de los trabajos del período de sesiones: nota de la Secretaría
E/C.13/1996/L.2 y Add.1 a 7	8	Proyecto de informe del Comité
E/C.13/1996/L.3	4 a) y 5	Propuesta de celebración de una conferencia de las Naciones Unidas sobre energía para el siglo XXI: proyecto de resolución
E/C.13/1996/L.4	5	Coordinación de las actividades de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la energía: proyecto de resolución
E/C.13/1996/L.5	7	Programa provisional del tercer período de sesiones del Comité: proyecto de decisión
E/C.13/1996/L.6	3, 4 a), b), c) y 5	Recomendaciones del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su segundo período de sesiones: proyecto de decisión