



Consejo Económico y Social

Distr. general
1° de febrero de 2000
Español
Original: inglés

Grupo Intergubernamental Especial de composición abierta de expertos en energía y desarrollo sostenible

Primer período de sesiones

Nueva York, 6 a 10 de marzo de 2000

Tema 3 del programa provisional*

Preparativos del noveno período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con cuestiones de energía

Energía y desarrollo sostenible: cuestiones fundamentales

Informe del Secretario General

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1–2	2
II. Antecedentes	3–8	2
III. Cuestiones fundamentales	9–62	3
A. Accesibilidad de la energía	12–17	4
B. Energía en las zonas rurales	18–21	5
C. Financiación del sector energético	22–24	6
D. Eficiencia energética	25–34	6
E. Tecnologías avanzadas de combustibles fósiles y nucleares	35–42	8
F. Fuentes de energía renovables	43–49	9
G. El sector del transporte y las cuestiones energéticas	50–58	10
H. Cooperación internacional	59–63	12
IV. Conclusiones	64	12
Anexo. Informes que preparará el Secretario General para presentar al Comité de Energía y Recursos Naturales para el Desarrollo		13

* E/CN.17/ESD/2000/1.

I. Introducción

1. En su resolución 1999/60, el Consejo Económico y Social decidió que el primer período de sesiones del Grupo Intergubernamental Especial de composición abierta de expertos en energía y desarrollo sostenible se celebrara en Nueva York en el primer trimestre del año 2000, e invitó al Secretario General a que prepare informes analíticos y otros documentos oportunos para que fueran examinados en el primer período de sesiones del Grupo de Expertos. El presente informe se ha preparado en respuesta a esa petición.

2. El presente informe se basa en amplia medida en aportaciones y observaciones de los miembros del Equipo de Tareas interinstitucional especial sobre la energía y también se basa en las exposiciones y la información presentadas por los gobiernos al igual que otras organizaciones competentes, como se pidió en el séptimo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. La información que figura en las exposiciones de los gobiernos se presenta en un informe separado del Secretario General para que lo examine el Grupo de Expertos.

II. Antecedentes

3. En su decimonoveno período extraordinario de sesiones, en su resolución S-19/2, la Asamblea General aprobó el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21. La Asamblea subrayó la función esencial de la energía para el desarrollo económico y social y la necesidad de reducir los efectos desfavorables sobre el medio ambiente. Además, afirmó que las modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía eran de importancia crítica para los objetivos antes mencionados y examinó varias cuestiones en lo que se refería a hacer frente al problema de la energía para el desarrollo sostenible.

4. En el período extraordinario de sesiones, la Asamblea General afirmó que los objetivos previstos para el futuro de la energía sostenible deberían ser traspunto de la necesidad de equidad, suministro de energías suficiente y un consumo cada vez mayor de energía en los países en desarrollo, en que la expansión de los servicios de energía tendría un efecto beneficioso sobre la mitigación de la pobreza en la medida en que aumentarían las oportunidades de empleo y mejorarían los transportes, la salud y la educación. Recordó que se

estaban logrando progresos en cuanto a la utilización sostenible de la energía y que todas las partes podían aprovechar los avances registrados en otros países. También subrayó la necesidad de cooperación internacional para promover la conservación de la energía y el aumento de la eficacia de ésta, la adopción de tecnologías de energía renovable y el desarrollo y la divulgación de otras formas de tecnología innovadora en el contexto de la energía.

5. La Asamblea subrayó también la necesidad de fomentar una mejor coordinación de la cuestión de la energía en el sistema de las Naciones Unidas, con su orientación. Hizo hincapié además en la necesidad de:

a) Avanzar hacia modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía;

b) Formular medidas para reforzar la cooperación internacional en la esfera de la energía, en especial la asistencia internacional a los países en desarrollo en las medidas que adoptaran en el plano nacional para ofrecer, de forma ecológicamente racional, servicios de energía modernos y suficientes a todos los sectores de la población;

c) Promover políticas y planes que consideraran los aspectos económicos, sociales y ambientales de la producción, distribución y utilización de la energía;

d) Comprometerse a transferir la tecnología correspondiente a los países en desarrollo y los países con economía en transición, para que pudieran aumentar la utilización de fuentes de energía renovables y combustibles fósiles menos contaminantes y hacer más eficientes la producción, la distribución y el uso de energía, así como de otros procesos de producción industrial en los que se utilizasen grandes cantidades de energía;

e) Promover las actividades de investigación, desarrollo y utilización de técnicas de energía renovables en los planos internacional y nacional;

f) En relación con los combustibles fósiles, fomentar la continuación de las actividades de investigación, desarrollo, aplicación y transferencia de tecnologías menos contaminantes y más eficaces, con un apoyo internacional eficaz;

g) Promover la internalización de los costos ambientales a fin de lograr un uso más sostenible de la energía y fomentar la reducción y la eliminación

gradual de los subsidios a la producción y el consumo de energía que obstaran al desarrollo sostenible;

h) Fomentar una mejor coordinación de la cuestión de la energía en el sistema de las Naciones Unidas;

i) Promover una política integrada en materia de transporte y fomentar la cooperación internacional en el ámbito de la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales en el sector de los transportes;

j) Adoptar y promover medidas para mitigar las consecuencias negativas de los transportes para el medio ambiente, incluso medidas para mejorar la eficiencia del sector de los transportes;

k) Eliminar gradualmente el uso de gasolina con plomo;

l) Establecer asociaciones nacionales para reforzar la infraestructura de los transportes y formular planes innovadores en materia de transporte colectivo.

6. A fin de promover el avance hacia modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía en el plano mundial, la Asamblea decidió que la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinara cuestiones sobre la energía en su noveno período de sesiones, que se habría de celebrar en 2001. Habida cuenta de la función vital de la energía para el logro del crecimiento económico sostenido, en particular para los países en desarrollo, y reconociendo los aspectos complejos y los elementos interdependientes inherentes al examen de las cuestiones de energía en el marco del desarrollo sostenible, la Asamblea decidió que los preparativos para el noveno período de sesiones de la Comisión se iniciaran en el séptimo período de sesiones de la Comisión, y se incurriera a un grupo intergubernamental de composición abierta de expertos en energía y desarrollo sostenible, que se reuniría al mismo tiempo que la Comisión celebrara sus reuniones entre los períodos de sesiones octavo y noveno. De conformidad con los objetivos del Plan para la ulterior ejecución del Programa 21 y la necesidad de que la Comisión en su noveno período de sesiones contribuyera al objetivo de energía sostenible para todos en el futuro, su tema sectorial será “Atmósfera/energía” y el tema del sector económico será “Energía/transporte”.

7. Como parte de un enfoque coordinado a los preparativos del noveno período de sesiones de la Comisión por el sistema de las Naciones Unidas, el Comité Interinstitucional sobre el Desarrollo Sostenible, en su

11° período de sesiones (Nueva York, febrero de 1998), concluyó que el proceso de la Comisión en el período 1999– 2001 brindaba una excelente oportunidad para que el sistema de las Naciones Unidas elaborara un enfoque común a su programa en materia de energía en el marco del desarrollo sostenible. Sobre esa base, el Comité Interinstitucional creó el Equipo de Tareas interinstitucional especial sobre la energía para el desarrollo sostenible con un mandato de elaborar dicho enfoque y prestar apoyo a los preparativos para los debates en el noveno período de sesiones de la Comisión.

8. También se prevén en el proceso preparatorio acontecimientos dentro del sistema de las Naciones Unidas, inclusive organizados por las comisiones regionales, y fuera de aquél, que pueden proporcionar aportes adecuados al proceso intergubernamental. Uno de dichos aportes al proceso preparatorio es la Evaluación de Recursos Energéticos, que proporciona información sobre cuestiones y opciones en materia de energía sostenible y un análisis de aquéllas. Como aporte al proceso preparatorio, el Comité de Energía y Recursos Naturales para el Desarrollo, que es un comité de expertos, ha facilitado el informe sobre su primer período de sesiones, estando proyectados otros aportes en forma de un informe al Consejo Económico y Social sobre las cuestiones energéticas concretas que se individualizaron en ese período de sesiones. Esa labor se verá facilitada gracias a varios informes que preparará el Secretario General (véase el anexo). La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Asamblea General han aprobado varias resoluciones en que hacen suyo el Programa Solar Mundial (1996– 2005) puesto en marcha en la Cumbre Solar Mundial (Harare, 1996) como contribución al desarrollo sostenible y en que instan a los Estados Miembros a que contribuyan al éxito de su ejecución.

III. Cuestiones fundamentales

9. La energía está vinculada a cuestiones mundiales tan importantes como el desarrollo económico, la mitigación de la pobreza y el desarrollo social, y también incluye cuestiones relativas al género, el transporte, la salud, la calidad del medio ambiente y la seguridad energética. Aunque hoy en día hay un amplio reconocimiento de la importancia de la energía para el desarrollo sostenible por parte de la comunidad internacional, aún persisten importantes problemas que

exigen centrar mejor la atención en estas cuestiones mundiales al igual que adoptar medidas concertadas para abordarlas.

10. La magnitud y la escala del problema energético a que hoy en día hace frente el mundo en relación con el desarrollo humano sostenible y los objetivos ecológicos pueden comprenderse teniendo en cuenta el hecho de que casi la tercera parte de la población mundial de 6.000 millones de habitantes siguen careciendo de acceso a servicios modernos de energía y transporte. Existen amplias disparidades en los niveles de consumo de energía al interior de los países y entre éstos. Las modalidades actuales de producción, distribución y utilización de la energía entrañan el riesgo de volverse insostenibles. Las consecuencias sanitarias y ecológicas de la producción y utilización de energía han pasado a ser importantes problemas. Por consiguiente, se ha hecho imperioso procurar pautas energéticas sostenibles para un futuro energético sostenible para todos.

11. En su labor sobre el tema de la energía para el desarrollo sostenible, el Equipo de Tareas interinstitucional especial sobre la energía para el desarrollo sostenible examinó cuestiones relativas a un futuro energético sostenible, con la debida consideración de la consecución de los objetivos socioeconómicos y ecológicos que han establecido las Naciones Unidas, y tuvo en cuenta las cuestiones reflejadas en las exposiciones y la información presentadas por los gobiernos al igual que las organizaciones competentes en relación con los preparativos para el noveno período de sesiones de la Comisión. El Equipo de Tareas individualizó cuestiones fundamentales y opciones en las siguientes categorías como aporte para el debate, en el plano intergubernamental, como parte del proceso preparatorio para el noveno período de sesiones de la Comisión:

a) Accesibilidad de la energía la necesidad de garantizar la disponibilidad de servicios energéticos en forma fiable y a costos asequibles, contribuyendo con ello a la seguridad de los suministros de energía;

b) Servicios de energía en las zonas rurales atención de las necesidades básicas y de desarrollo de las poblaciones rurales y dispersas;

c) Financiación del sector energético financiación de las mejoras en el sector necesarias para lograr la sostenibilidad;

d) Eficiencia energética mejoramiento de la eficiencia en la producción, la conversión, la distribución y la utilización de la energía;

e) Tecnologías energéticas avanzadas tecnologías de combustibles fósiles menos contaminantes y de energía nuclear perfeccionadas;

f) Las fuentes de energía renovables como componente de sistemas energéticos sostenibles explotación acelerada y utilización a mayor escala;

g) El sector del transporte y las cuestiones energéticas, mejoramiento de la eficiencia energética en el sector del transporte y mitigación de los efectos ambientales y sanitarios;

h) Cooperación internacional fortalecimiento de la cooperación bilateral y multilateral, fomento de la capacidad, movilización del capital de inversión y transferencia de tecnologías energéticas sostenibles.

A. Accesibilidad de la energía

12. La accesibilidad de la energía se debe entender en varios niveles. Se prevé que aumente la demanda mundial de servicios comerciales de energía, especialmente con respecto a las personas, en número aproximado de 1.800 millones, que no tienen acceso a servicios modernos de energía y al continuo crecimiento demográfico. Se considera que los recursos energéticos convencionales mundiales son suficientes para satisfacer el crecimiento proyectado de la demanda de servicios de energía durante varios decenios futuros, siempre que se elabore tecnología para explotar y utilizar esos recursos en forma eficaz. Dada la disparidad de la distribución de los recursos energéticos, la cuestión de la accesibilidad de la energía se centra en la necesidad de garantizar la disponibilidad de servicios energéticos en forma fiable y a costos asequibles, tanto en un marco nacional como mundial, contribuyendo con ello a la seguridad de los suministros energéticos, mientras que al mismo tiempo se facilitan mercados de energía fiables que pueden generar un ingreso beneficioso para los productores.

13. Si bien es importante abocarse a formas de satisfacer la necesidad mundial de energía a largo plazo mediante la transición a un sistema de energía sostenible, también es importante considerar la cuestión de satisfacer las necesidades básicas de energía de las personas de bajos ingresos.

14. Así pues, las cuestiones relativas a la accesibilidad de la energía en los planos internacional y nacional incluyen las siguientes:

a) ¿Qué mecanismos internacionales podrían crearse para garantizar una mayor fiabilidad del suministro de energía a costos asequibles para los consumidores al igual que mercados de energía que generen precios adecuados para los productores?

b) ¿Qué medidas internacionales especiales se necesitarían para garantizar que los países que carecen por completo de recursos energéticos comerciales autóctonos tengan acceso a la energía básica para satisfacer sus necesidades mínimas de energía?

c) ¿Qué políticas nacionales pueden adoptarse para garantizar que las necesidades energéticas básicas de los habitantes de las zonas rurales y urbanas de bajos ingresos se atiendan con servicios de energía modernos?

15. Entre las opciones disponibles en el plano nacional que podrían considerarse se cuentan políticas para subsidiar el suministro de energía moderno a hogares de bajos ingresos, como conexiones y servicios "vitales" con subsidios transferidos, y eliminar los obstáculos al acceso a la energía por los pobres. Las circunstancias especiales de las zonas rurales se examinan más adelante.

16. En el plano internacional entre las opciones para prestar asistencia a los países menos adelantados se cuentan el aumento de la asistencia oficial para el desarrollo, que podría ser a título bilateral o multilateral, y una mayor cooperación internacional en la elaboración de estrategias nacionales para la energía sostenible que atiendan las necesidades de los hogares de bajos ingresos.

17. Las opciones para abordar la cuestión de la seguridad de los suministros y los mercados energéticos también deben enfrentarse en el plano internacional y exigen un examen de la dinámica de los mecanismos del mercado y los instrumentos que podrían surtir efecto en el logro de una mayor fiabilidad.

B. Energía en las zonas rurales

18. Las cuestiones a que se enfrenta la energía en las zonas rurales son de amplio alcance. En la mayoría de los países en desarrollo, el suministro de servicios de energía a las zonas rurales sigue siendo insuficiente

debido a lo disperso de la población y a lo reducido de los niveles de ingresos de los habitantes de las zonas rurales. Aunque se reconoce cada vez más la importancia de un enfoque integrado al desarrollo rural, que haga hincapié en los vínculos entre la energía, la agricultura y el medio ambiente, los esfuerzos por hallar la solución más adecuada a los problemas de la energía en las zonas rurales se ven entrabados por lo insuficiente de la atención prestada al desarrollo rural en general y a las necesidades de energía de las zonas rurales en particular. En muchos países las políticas destinadas a proporcionar servicios de energía modernos a las zonas rurales se han centrado en ampliar las redes de electricidad nacionales. Aunque en muchos casos han dado frutos, dichas políticas a menudo han obligado a conceder considerables subsidios a los clientes en zonas apartadas con baja densidad de población, puesto que el costo unitario del suministro es mayor. Las estructuras vigentes de fijación de precios de la electricidad quizás hayan desalentado la adopción de tecnologías de energía renovables a pesar de las ventajas en cuanto al costo a lo largo del ciclo de vida útil que se reportan en muchas zonas rurales, puesto que los costos de transporte o transmisión no son una parte importante del total de los costos.

19. Entre las cuestiones que deben abordarse con respecto a la energía en las zonas rurales se cuentan las siguientes:

a) ¿Cómo se pueden superar los obstáculos a los sistemas de energía centralizados y renovables, al igual que otros enfoques a la electrificación rural, de modo de fomentar el empleo de sistemas de energía rurales sostenibles y asequibles, incluidas tecnologías menos contaminantes y más eficaces para la biomasa tradicional, la biomasa moderna y otros sistemas de energía renovables?

b) ¿Cuál es la mejor forma de promover el fomento de la capacidad, prestando especial atención al fomento de la capacidad local como parte integrante de las políticas en materia de energía en las zonas rurales, junto con mecanismos administrativos e institucionales adecuados para el fomento de la energía en las zonas rurales?

c) ¿Cómo pueden fomentarse los enfoques basados en el mercado al suministro de servicios de energía sostenibles a las zonas rurales?

20. Entre las opciones de política de que disponen los países en desarrollo para hacer frente a los problemas de la energía en las zonas rurales se cuentan la integra-

ción de las políticas energéticas en las estrategias globales de desarrollo rural; el perfeccionamiento de la calidad y la cantidad de información sobre la disponibilidad y la utilización de la energía proveniente de todas las fuentes en las zonas rurales para su uso por los encargados de la formulación de políticas; la iniciación o el fortalecimiento de políticas de desarrollo rural, incluida la eliminación de la tendencia a concentrarse en el desarrollo urbano; la concesión de un carácter prioritario al suministro de electricidad en forma eficiente en función de los costos a poblaciones rurales desatendidas; la iniciación, de ser razonable, de programas sostenidos de inversiones en planes de energía rural descentralizados basados en energía renovable para zonas rurales no atendidas por redes; la adopción de métodos racionales de fijación de precios de la energía para alentar la conservación y la utilización eficaz, y la eliminación gradual de los subsidios, excepto para servicios "vitales".

21. Entre de los enfoques a la difusión de tecnología en el plano nacional se cuentan la formación de conciencia y la educación de los consumidores sobre las ventajas y los inconvenientes de las tecnologías de energía renovables, quizás utilizando o fortaleciendo los programas de extensión existentes; la difusión de información, y el suministro de capacitación.

C. Financiación del sector energético

22. Puesto que el sector energético requiere una vasta infraestructura, tiende a ser uno de los sectores de la economía nacional más costosos en lo que se refiere a perfeccionar y modernizar en el sentido de la sostenibilidad. Así pues, un importante problema que enfrenta el mundo en general consiste en movilizar las inversiones necesarias para los sistemas de energía sostenibles. Además, habida cuenta de la función vital que desempeña la electricidad en el desarrollo social y económico en el mundo entero, los países en desarrollo enfrentan el problema especialmente difícil de movilizar las inversiones necesarias para aumentar el suministro de electricidad indispensable para sostener su crecimiento económico y satisfacer las necesidades básicas. Los problemas relativos a la viabilidad financiera de los servicios públicos de electricidad también han retardado la introducción de mejoras de la eficiencia en la generación, la transmisión y la distribución de la electricidad, al igual que en la gestión de la demanda.

23. Así pues, las siguientes son cuestiones importantes en el plano nacional:

a) ¿Cómo pueden los países recurrir en mayor grado a sus sectores privados nacionales y copartícipes extranjeros para movilizar las finanzas para el fomento del sector energético, reduciendo de este modo la presión sobre los presupuestos públicos?

b) ¿Cómo pueden los países individualizar y seleccionar la combinación adecuada de políticas y mecanismos basados en el mercado para hacer realidad la transformación del mercado y controlar la demanda?

24. Entre las opciones que pueden tenerse en cuenta para abordar esta cuestión se cuentan reformas institucionales y legislativas, privatización y reformas de los métodos de fijación de precios basadas en la internalización de los costos ambientales y sociales durante todo el ciclo de vida útil de los servicios de energía. Entre las opciones más concretas se cuentan la concesión de franquicias aduaneras y tributarias; introducción de iniciativas de transformación de mercado mediante programas públicos de adquisición; fomento de mecanismos de financiación innovadores, especialmente para los habitantes de bajos ingresos, como la microfinanciación; mecanismos cooperativos con acuerdos sobre créditos y concesión de licencias para alentar al sector privado a prestar ciertos servicios de energía, especialmente en zonas rurales; comprometer a las instituciones de financiación del desarrollo y a los bancos comerciales a facilitar préstamos para proyectos en pequeña escala; fomento de la capacidad a nivel de las sociedades y las comunidades, e invitaciones al sector privado y a las comunidades locales para que contribuyan al logro de los objetivos propuestos.

D. Eficiencia energética

25. El mejoramiento de la eficiencia de la conversión de la energía y las aplicaciones de consumo final puede redundar en una reducción del consumo de energía por unidad de producto o actividad, un hecho que ha quedado demostrado en varios países industrializados y en diversos países en desarrollo. Aumentar la eficacia del sistema energético contribuye a mejorar la calidad local del aire y a reducir la acidificación regional y brinda considerables posibilidades de reducción de los gases termoactivos. También reduce las necesidades de inversión del sector energético para cualquiera que sea el monto del producto interno bruto.

26. En el examen de las políticas y medidas para conseguir mayores aumentos en la eficiencia de la energía, las cuestiones de importancia decisiva pueden clasificarse en las siguientes categorías:

- a) Restricciones y obstáculos a que debe hacerse frente y medidas para superarlos;
- b) Mejora de la eficacia de la producción y utilización de la energía y los materiales;
- c) Mejoras en la eficacia energética sectorial en la industria, los edificios públicos, residenciales y comerciales y la agricultura.

27. Se dispone de muchas oportunidades tecnológicas para mejorar la eficacia energética en los edificios residenciales y comerciales, la industria, el transporte, la agricultura y la silvicultura. Si bien hay numerosas tecnologías fácilmente disponibles para mejorar la eficacia energética y controlar la demanda de energía más eficazmente, nuevos avances pueden aumentar aún más las posibilidades que ofrece esta opción. En las sociedades modernas la industria consume una parte considerable de la energía. Una parte importante de la energía industrial es utilizada por la producción de materiales básicos y el sector manufacturero, mientras que las industrias no manufactureras, incluidas la minería, la extracción de petróleo y gas, la construcción y la agricultura, corresponden al resto. Por consiguiente, las mejoras en la eficacia material, inclusive el reciclado de materiales y la ordenación de los desechos, pueden reducir la demanda de energía y las emisiones de gases termoactivos y otras emisiones contaminantes. El crecimiento del sector de la energía eléctrica, dada la función dominante que desempeña en las sociedades modernas, tiene consecuencias ambientales que deben abordarse. En el sector de la energía eléctrica el empleo del carbón seguirá siendo una fuente importante de energía en muchos países, y la combustión ineficiente del carbón es motivo de preocupación tanto desde el punto de vista sanitario como del ambiental.

28. Las siguientes cuestiones se derivan de estas inquietudes:

- a) ¿Por qué tantos países en desarrollo aún tienen que aprovechar cabalmente medidas de eficiencia energética, especialmente en la industria? ¿Cuáles son las restricciones y los obstáculos que deben enfrentarse?
- b) ¿Qué puede hacerse para acelerar el desarrollo de tecnologías de generación de electricidad ba-

sadas en la combustión del carbón menos contaminantes y de gran eficacia y para facilitar su transferencia a los países en desarrollo?

c) ¿Cuáles son los problemas a que hace frente la adopción de combustibles con bajo contenido de carbono, como el gas natural, y de opciones de generación de electricidad de gran eficiencia, como tecnologías de ciclo combinado?

d) ¿Cómo puede facilitar la cooperación internacional los avances hacia la extracción, la conversión y la utilización más eficientes de la energía?

e) ¿Qué medidas de cooperación internacional con compromisos a plazo fijo fomentarían una evolución hacia un sistema energético más eficiente?

29. Con la adopción de medidas adecuadas mejoraría la eficiencia del sector, contribuyendo con ello al efecto deseado de reducir la demanda de energía y las emisiones de gases termoactivos y otras emisiones contaminantes. A continuación se exponen las opciones que pueden considerarse.

30. Entre los instrumentos de política para crear un entorno propicio e incentivos adecuados se cuentan la iniciación de campañas de sensibilización del público; la creación de mecanismos de auditoría energética y sistemas de vigilancia; el fomento de empresas de servicios energéticos; la prestación de apoyo a la investigación, el desarrollo y la demostración, y la liberalización de la importación de tecnologías eficaces en función de la energía.

31. Entre las opciones de difusión de tecnología para mejorar la eficacia de la energía de consumo final en el sector de los edificios residenciales y comerciales se cuentan una mayor difusión de tecnologías, como equipos y artefactos más eficaces; sistemas eficaces de calefacción y acondicionamiento de aire, y diseños más eficaces de recubrimientos de edificios.

32. Entre los mecanismos institucionales que podrían tomarse en consideración se cuentan los que se necesitan para los marcos reglamentarios y jurídicos para aplicar políticas relativas a incentivos; normas de eficiencia energética y rotulado de equipo, e invitaciones al sector privado y a las comunidades para que contribuyan al logro de los objetivos propuestos.

33. En el plano internacional, las opciones comprenden el aumento de las corrientes de información, tec-

nologías y recursos financieros, y el fomento de la capacidad.

34. Las cuestiones y opciones relativas a las mejoras de la eficiencia energética en el sector del transporte se tratan en una sección separada (párrs. 50 a 58 *infra*).

E. Tecnologías avanzadas de combustibles fósiles y nucleares

35. En los países industrializados han madurado tecnologías avanzadas para la explotación, la producción y la utilización de combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón, esquistos bituminosos y arenas alquitranadas) y combustibles nucleares que contribuirían a la reducción de los efectos ambientales tanto gracias a mejoras en la eficiencia como a la reducción de emisiones contaminantes. Las emisiones provenientes de la combustión de combustibles fósiles por su parte tienen efectos locales, transfronterizos y mundiales. A medida que evolucione la economía de los países en desarrollo en conexión con mayores niveles de consumo de energía, las emisiones resultantes aumentarán.

36. Tanto los países desarrollados como los países en desarrollo están preocupados por la magnitud y el rápido crecimiento de estas emisiones y todos se han interesado en reducir este aumento al mínimo, sin que al mismo tiempo se restrinjan los programas y las iniciativas de los países en desarrollo para satisfacer sus necesidades humanas básicas y seguir fomentando su economía. Hacer frente a ese problema exige medidas concertadas por parte de la comunidad mundial para comprometerse en la movilización de mayor asistencia financiera, transferencia de tecnología, desarrollo de la infraestructura y fomento de la capacidad. Además de un monto apreciable de financiación, ciertas tecnologías avanzadas, como la tecnología nuclear, exigen infraestructura y capacidad adecuadas (reglamentarias, de seguridad, docentes y de gestión del ciclo de combustible, incluida la ordenación de desechos) que primero deben establecerse en esos países. Esto también es válido para la elaboración y utilización de tecnologías avanzadas que se caracterizan por emisiones de contaminantes muy reducidas y menores costos en el logro de los objetivos ecológicos.

37. Así pues, las cuestiones relativas a la transferencia de tecnología avanzada comprenden las siguientes:

a) A medida que evolucione la economía de los países en desarrollo, obligando a mayores montos

de consumo de energía, ¿qué estrategias permitirán controlar los niveles conexos de emisiones dentro del marco global de reducción del total de emisiones sin sacrificar el desarrollo económico?

b) ¿Qué tipos de mecanismos de cooperación internacional pueden concertarse para facilitar el suministro de fomento de la capacidad y transferencia de la tecnología pertinente para reducir los efectos ambientales de la explotación de combustibles fósiles y reducir los peligros locales para la salud conexos y la contaminación ambiental?

c) ¿Qué tipos de mecanismos de cooperación internacional pueden concertarse para facilitar el suministro del fomento de la capacidad para la ordenación de la energía nuclear y la creación del entorno de seguridad y reglamentación necesario?

d) ¿Qué tipos de medidas pueden adoptar las naciones en desarrollo para incrementar la adquisición de tecnologías avanzadas de combustibles fósiles y nucleares para reducir las emisiones vinculadas a la energía?

e) ¿Cómo puede hacerse que los mecanismos internacionales ya vigentes se vuelvan más eficaces y respondan mejor a los desafíos de la transferencia de tecnologías de combustibles fósiles o combustibles nucleares no contaminantes?

38. Entre los instrumentos normativos en el plano nacional tendientes a conceder mayor prioridad a la reducción de emisiones asociadas a la energía se cuentan la vinculación de las políticas nacionales en materia de energía a las políticas de desarrollo sostenible; la reordenación de los presupuestos y las prioridades nacionales para destinar mayores recursos a la adquisición de las tecnologías avanzadas pertinentes y los conocimientos técnicos conexos, al tiempo que se afianza la localización de la tecnología en vez de sustituirla; la adopción de políticas que mejoren el entorno económico y de seguridad necesario para atraer inversiones extranjeras, y la implantación de los mecanismos institucionales necesarios para utilizar tecnologías avanzadas de combustibles fósiles y nucleares.

39. Los instrumentos económicos y financieros de que se dispone en el plano nacional comprenden reestructuración económica; liberalización económica; privatización de los sectores financiero y energético; objetivos relativos a la balanza comercial, y el mecanismo de desarrollo no contaminante propuesto.

40. La difusión de tecnología en el plano nacional entraña fomento de la capacidad, educación, prácticas de seguridad y planificación de recursos ambiental e integrada.

41. Los enfoques institucionales de que se dispone en el plano internacional comprenden asistencia de los países industrializados a los países en desarrollo en la consecución de las tecnologías pertinentes para reducir al mínimo las emisiones vinculadas a la energía y fomentar la capacidad técnica y de gestión para hacer realidad dichas reducciones. Esto podría lograrse facilitando financiación en forma de asistencia para el desarrollo; facilitación del acceso a las tecnologías pertinentes mediante financiación en condiciones de favor; consideración de la posibilidad de mayor cooperación en cuestiones relativas a la propiedad intelectual con respecto a determinadas tecnologías de carácter decisivo; asociaciones de cooperación Norte-Sur para el fortalecimiento de instituciones; fomento de la capacidad y transferencia de conocimientos; actividades conjuntas de investigación y desarrollo, y cooperación Sur-Sur.

42. En lo que se refiere a intentar motivar a los países en desarrollo a que adopten tecnologías avanzadas, reviste gran importancia el fomento de oportunidades atractivas. Debe examinarse la cuestión de si sería provechoso para los mecanismos de financiación existentes que se ocupan de esta cuestión el examen de sus posibilidades de perfeccionamiento o de la creación de nuevos mecanismos que podrían ayudar a enfrentar estos desafíos con mayor eficacia.

F. Fuentes de energía renovables

43. Si bien en la actualidad las fuentes renovables de energía, con excepción de las grandes explotaciones hidroeléctricas, son un componente relativamente menor de los sistemas energéticos mundiales, se considera que su utilización cada vez más frecuente es determinante, si se aspira a aprovechar la energía para fomentar el desarrollo sostenible. En su decimonoveno período extraordinario de sesiones, la Asamblea General reconoció, entre otras cosas, que todos los interesados —los gobiernos, la comunidad internacional y el sector privado— tenían que propiciar medidas que impulsaran el desarrollo y una mayor utilización de las fuentes de energía renovables, por ejemplo fomentar la investigación, el desarrollo y la demostración y programas de capacitación.

44. Después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, celebrada en Nairobi en 1981, casi todos los países han tratado de formular de diversas maneras y en circunstancias restrictivas bien concretas, estrategias acordes con lo tratado en dicha Conferencia. La explotación de cada forma de energía renovable tiene características propias y, al tratar de difundir las tecnologías de aprovechamiento, se tropieza con obstáculos y restricciones bien determinados. Al formular políticas y estrategias que propicien la utilización de la energía renovable en mayor escala, hay que tener en cuenta la diversidad de circunstancias que prevalecen en cada país y las distintas opciones tecnológicas.

45. A continuación se enumeran algunas de las cuestiones que hay que resolver en relación con la energía renovable.

a) ¿Qué mecanismos y estrategias requieren los países para promover, en el plano nacional y con el concurso de la cooperación internacional, el desarrollo y la utilización de fuentes de energía renovables, inclusive el fomento de la investigación, el desarrollo y la demostración?

b) ¿Cómo movilizar a la comunidad internacional para que facilite las inversiones en tecnologías de explotación de las energías renovables y, la transferencia de estas tecnologías y para que paralelamente mejore la capacidad nacional en las esferas normativa, institucional, tecnológica, financiera y de comercialización?

c) ¿De qué opciones se dispone para abordar cuestiones como la facilitación de la descentralización energética, una base de consumo más equitativa, las necesidades propias de la mujer en materia de energía, la participación del sector público y los sectores populares, la inquietud por la competencia entre los alimentos y la energía derivada de la biomasa, la demanda de agua creada por las nuevas aplicaciones de la biomasa y la incidencia de éstas en los suelos, y la preocupación por el efecto estético de los parques eólicos?

d) ¿Qué mecanismos se necesitan para acelerar la explotación de las fuentes de energía renovables, habida cuenta de que emiten menos gases termoactivos, y de qué forma el mecanismo de desarrollo no contaminante podría contribuir a ello?

46. En materia de políticas nacionales, puede optarse por vincular las normas sobre fuentes de energía reno-

vables a la política de desarrollo sostenible y a medidas que sean compatibles con los instrumentos internacionales pertinentes; por fomentar un entorno propicio; por instituir políticas y marcos jurídicos y reglamentarios que favorezcan las inversiones; y por articular un discurso normativo claro que mueva a la acción a las principales partes interesadas.

47. En los ámbitos nacional e internacional, la difusión de tecnología puede consistir en aplicar, con un criterio comercial, tecnologías probadas de aprovechamiento de la energía solar, eólica y de la biomasa y de otras fuentes de energía renovables; en asignar mayor financiación a la investigación, el desarrollo y la demostración, invirtiendo en la creación de centros nacionales de energía renovable de primera categoría, que permitan, a su vez, aumentar la capacidad local; en establecer redes subregionales, regionales e internacionales que activen el apoyo y la cooperación internacionales, inclusive la cooperación Sur-Sur; en facilitar programas conjuntos de investigación cuya financiación sea compartida; y en incorporar al proceso de aprendizaje la experiencia de los países industrializados, que han vinculado estrechamente la investigación y el desarrollo a la industria y concertado acuerdos de cooperación y asociaciones de carácter internacional.

48. Las posibilidades institucionales en el ámbito nacional también comprenden crear entidades nacionales en los sectores público y privado encargadas de aplicar políticas y reglamentaciones; prestar apoyo a las instituciones descentralizadas que son un medio para promover programas, difundir información pública y propiciar enfoques participativos destinados a incluir a las organizaciones no gubernamentales y los grupos comunitarios; y facilitar la formación de redes institucionales de investigación, desarrollo y demostración.

49. Otras opciones que se presentan en el ámbito internacional para explotar las ventajas de las fuentes de energía renovables comprenden liberalizar el comercio de equipo y sistemas de aprovechamiento de este tipo de energía, favorecer la creación de un entorno propicio para la expansión rápida de los mercados, asignar más fondos con miras a disminuir costos, facilitar la concertación de acuerdos de transferencia de tecnología en condiciones más favorables, prestar apoyo a los planes nacionales de fomento de la capacidad de organización y fabricación para que se difundan las tecnologías de explotación de la energía renovable, crear mecanismos innovadores de financiación y cré-

dito, y estimular la inversión privada. Habrá que tener en cuenta también las distintas formas de establecer vínculos más estrechos entre los mecanismos internacionales existentes, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, y el desarrollo y la utilización de tecnologías de aprovechamiento de la energía renovable. Podría pensarse en instituirse nuevos mecanismos como, por ejemplo, organizar foros internacionales de deliberación sobre cuestiones energéticas mundiales, crear redes regionales e internacionales de centros de excelencia que se dediquen a desarrollar y difundir tecnologías de aprovechamiento de la energía renovable y a formar a científicos, ingenieros y técnicos en la creación y utilización de esas tecnologías, así como redes regionales para intercambiar experiencias en materia de aprovechamiento y aplicación de la energía renovable y para cooperar en la esfera de la investigación y el desarrollo, cooperación que consistiría en impulsar proyectos conjuntos, compartir las instalaciones de ensayo y de capacitación y recurrir a la colaboración Sur-Sur como medio para aumentar la capacidad.

G. El sector del transporte y las cuestiones energéticas

50. Desde la óptica del desarrollo sostenible, la política en el sector del transporte debe tender a los objetivos principales siguientes:

- a) Garantizar la expansión adecuada y el uso eficaz de la red de transporte para apuntalar el crecimiento económico;
- b) Garantizar que la expansión de la red de transporte satisfaga las necesidades de movilidad y acceso de todos los sectores sociales;
- c) Mitigar los efectos nocivos de las actividades afines al transporte en la salud y productividad de la población y en la calidad del medio ambiente.

51. El sector del transporte consume una gran cantidad de energía. El transporte, incluidos aspectos como el equipo y el desplazamiento de pasajeros y mercancías, es uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía mundial. La demanda mundial de combustibles derivados del petróleo para el transporte ha ido subiendo a un ritmo constante, habiéndose llegado a un aumento anual medio de alrededor del 1,9% desde 1970 y a un consumo total diario actual de más de 36 millones de barriles de petróleo. Se prevé que esta tendencia continuará, ya que el uso más eficiente de la

energía que se registró en los dos últimos decenios pareciera haber desmejorado o haberse estancado en el caso de los medios de transporte con mayor consumo. De todos modos, el rendimiento energético se verá contrarrestado por la rápida expansión de todos los medios de transporte, que redundará en el constante aumento de la demanda de combustibles derivados del petróleo.

52. En la actualidad y a nivel mundial, el sector del transporte emite alrededor del 23% del anhídrido carbónico de origen antropógeno. La inquietud cada vez mayor por los efectos en el medio ambiente del anhídrido carbónico y otras sustancias contaminantes producidas por la combustión ha estimulado la búsqueda de tecnologías y combustibles alternativos. De los combustibles alternativos que pueden obtenerse, los que han despertado mayor interés y para los que se han desarrollado y ensayado nuevas tecnologías son el gas natural, la electricidad, el gas de petróleo licuado, el metanol, el etanol, el aceite de colza, el éster de metilo y el hidrógeno. Los vehículos de pasajeros son los que mejor se prestan para el uso de tecnologías avanzadas y combustibles alternativos que permiten mejorar el rendimiento energético y reducir los efectos nocivos en el medio ambiente.

53. No obstante, pese al uso más eficiente de la energía, a) el aumento del total de vehículos-kilómetros ha socavado la economía lograda en el consumo medio de combustibles, b) el uso cada vez más frecuente de camiones pesados parece haber aumentado considerablemente más rápido que el rendimiento energético y c) el incremento vertiginoso del monto de pasajeros-kilómetros recorrido ha contrarrestado considerablemente la economía de energía por usuario que habían logrado las líneas aéreas. Por último, habida cuenta de que el transporte emite una proporción considerable de contaminantes gaseosos, en particular gases termoactivos, y en forma de partícula, cobra cada vez mayor importancia vigilar la correlación entre transporte y medio ambiente.

54. A continuación se enumeran las cuestiones energéticas que hay que resolver en el sector del transporte.

a) ¿De qué manera pueden controlarse los costos que impone el transporte a la sociedad y al medio ambiente, en particular en forma de congestión del tránsito, accidentes, contaminación y de degradación de los ecosistemas y el entorno natural?

b) ¿Cómo puede estimularse el uso en vehículos de combustibles alternativos, que en la actualidad constituyen una pequeña fracción del consumo total mundial? ¿Qué medidas se necesitan para incentivar la adopción más rápida de combustibles alternativos?

c) ¿Qué medidas se requieren para que el uso más eficiente de la energía se transforme en una reducción general de los contaminantes emitidos por los vehículos de pasajeros, los camiones y los aviones?

55. En el ámbito económico y financiero existe la posibilidad de utilizar instrumentos de mercado, como las reglamentaciones e incentivos fiscales, y otras medidas destinadas a aumentar la disponibilidad de combustibles alternativos mediante la creación de la infraestructura necesaria para establecer estaciones de reabastecimiento convenientes.

56. Entre las posibilidades que ofrece la tecnología para solucionar los efectos nocivos del transporte en el medio ambiente figuran el mejoramiento del funcionamiento de los motores de combustión interna y el control de las emisiones de los automotores por incentivación del consumo de combustibles menos contaminantes, como la gasolina sin plomo ni azufre, aditivos que reduzcan la contaminación y convertidores catalíticos para disminuir las emisiones de monóxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno provenientes de los tubos de escape. Además, podrían decrecer considerablemente las emisiones de gases termoactivos si se sustituyeran las unidades de las actuales redes de transporte, que funcionan con combustibles derivados del petróleo, por unidades que consumieran combustibles obtenidos de fuentes de energía totalmente renovables, como el hidrógeno proveniente de la electrólisis del agua y la electricidad.

57. Existe una amplia variedad de políticas que pueden llegar a ser útiles para reducir los efectos sociales y ambientales nocivos del transporte. Entre ellas cabe mencionar las tendientes a: a) racionalizar la demanda; b) promover un cambio en las modalidades del transporte; c) aumentar el rendimiento energético de cada tipo de medio de transporte; d) fomentar el consumo de combustibles alternativos; y e) integrar la urbanización con la planificación del transporte, de manera que se incentive el uso de los servicios públicos de transporte. Con el propósito de reducir la contaminación atmosférica local, la acidificación regional y las emisiones de gases termoactivos, las políticas nacionales pueden tender a incrementar el uso eficiente de la energía y el

consumo flexible de combustibles estimulando el rendimiento energético a corto plazo, creando mercados para combustibles alternativos, desarrollando tecnologías para concebir vehículos aptos para el uso de combustibles alternativos, racionalizando la demanda de viaje y aplicando medidas adecuadas de control de las emisiones que vayan acompañadas de procedimientos eficaces para su cumplimiento.

58. Ante la rápida motorización que se perfila en muchos países en desarrollo, podría ejecutarse un programa de acción en varias metrópolis de esos países que sirviera de modelo para aplicar las medidas enumeradas en el párrafo anterior, en cuya elaboración participan autoridades municipales y urbanistas con la colaboración de la comunidad internacional y la financiación de organismos bilaterales y multilaterales. El objetivo sería poner en práctica con carácter experimental, y de este modo promover, políticas para mitigar los efectos nocivos del transporte en la salud y la productividad de los habitantes de los centros urbanos y de la calidad de su entorno natural.

H. Cooperación internacional

59. Las cuestiones y opciones analizadas anteriormente en relación con un aprovechamiento de la energía que armonice con el desarrollo sostenible pone de relieve la necesidad de que se intensifique la cooperación internacional, incluida la cooperación Sur-Sur, con el objeto de adoptar modalidades adecuadas de producción, distribución y utilización de la energía que conduzcan a un futuro sostenible para todos. Numerosas cuestiones se prestan al diálogo constructivo y la colaboración genuina basados en los beneficios e intereses que se comparten en el ámbito internacional y exigen la cooperación entre los sectores público y privado, tanto en los planos nacional e internacional como en el bilateral y multilateral. Por consiguiente, es necesario que se mantenga el compromiso de aumentar las inversiones y las corrientes financieras, de transferir la tecnología pertinente y de impulsar la investigación y el desarrollo en esas esferas. También es menester alentar a los gobiernos y al sector privado a que conciben formas adecuadas de promover gradualmente la internalización de los costos ambientales para lograr una utilización más sostenible de la energía.

60. Es primordial que la cooperación internacional también se destine a aumentar la capacidad nacional, que consiste en sensibilizar a la opinión pública, im-

partir enseñanza y capacitación, fomentar la difusión de información exhaustiva sobre los hechos pertinentes que se suceden en el mundo y facilitar la formulación y aplicación de normas adecuadas que regulen la producción, conversión, distribución y utilización de distintos servicios energéticos.

61. La asistencia oficial para el desarrollo sigue siendo una fuente importante de financiación externa para numerosos países en desarrollo y, además, cumple una función complementaria y catalítica esencial como instrumento de fomento del desarrollo sostenible.

62. Teniendo presente lo anterior, se plantean las cuestiones de importancia que se enumeran a continuación.

a) ¿Qué medidas especiales pueden preverse para que los gobiernos donantes cumplan la meta fijada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en materia de asistencia oficial para el desarrollo, parte de la cual ha de ser destinada por los gobiernos beneficiarios para resolver las cuestiones energéticas y problemas afines?

b) ¿Qué medidas pueden adoptar las instituciones financieras multilaterales para prestar mayor apoyo, inclusive mediante el otorgamiento de préstamos en condiciones favorables, a los países en desarrollo que fomentan el aprovechamiento sostenible de la energía?

63. A fin de incentivar a la comunidad internacional, incluido el sector privado, para que invierta en la explotación sostenible de la energía, es primordial que los países que han de recibir las inversiones creen un entorno propicio para el aumento de las inversiones y para las actividades que los donantes puedan llevar a cabo en apoyo de la energía y sectores afines.

IV. Conclusiones

64. Puesto que la energía cumple un papel importante y dominante en las sociedades modernas, su ordenación adecuada es fundamental para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible. Además, al examinar algunas de las cuestiones fundamentales que conforman el debate sobre energía y desarrollo sostenible, se ve claramente que la materialización de un futuro sostenible dependerá de la acción concertada de todas las instancias de gobierno, del sector privado, de la sociedad civil y de la comunidad internacional.

Anexo

Informes que preparará el Secretario General para presentar al Comité de Energía y Recursos Naturales para el Desarrollo

- La energía y el sector residencial
 - Fuentes de energía renovables, con especial atención a la energía solar
 - Nuevos mecanismos financieros e instrumentos económicos para incrementar las inversiones en el aprovechamiento sostenible de la energía
 - Estrategias e iniciativas con perspectivas de acelerar el desarrollo y la aplicación de tecnologías de aprovechamiento sostenible de la energía
 - Coordinación de las actividades en materia de energía en el sistema de las Naciones Unidas
-