



Consejo Económico y Social

Distr. general
20 de diciembre de 2006
Español
Original: inglés

Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

15º período de sesiones

30 de abril a 11 de mayo de 2007

Tema 3 del programa provisional*

Grupo temático para el ciclo de aplicación 2006-2007 – período de sesiones de políticas

Opciones normativas y posibles medidas para acelerar las tareas de aplicación: energía para el desarrollo sostenible

Informe del Secretario General

Resumen

En el presente informe se destacan las opciones normativas y las medidas que podrían adoptarse a escala internacional para mejorar el acceso a la energía, alentar el uso eficiente de la energía y promover la utilización de tecnologías avanzadas y menos contaminantes y otros temas relacionados con la energía. Las opciones normativas y las medidas orientadas a alentar la sustitución del combustible tradicional de biomasa por servicios modernos de energía en la cocción de alimentos y la calefacción se elaboran como medio de mejorar los niveles de vida, la salud y el acceso a los servicios sociales, incluida la educación, de las mujeres y los niños. Se ha identificado una gama de opciones normativas y posibles medidas para mejorar el acceso a las redes nacionales de electricidad, incluidas las orientadas a reducir los costos. El aumento de la eficiencia energética puede reducir la contaminación del aire y los efectos sobre la atmósfera a escala regional y mundial y contribuir a los esfuerzos en favor del desarrollo industrial. Se han identificado opciones normativas y posibles medidas para superar las barreras institucionales y relacionadas con el mercado que entorpecen el aumento de la eficiencia energética, así como formas de mejorar y transferir tecnologías de bajo consumo energético. El fortalecimiento del desarrollo y la utilización de tecnologías menos contaminantes también tienen un sinnúmero de beneficios colaterales, incluidos la mejora del acceso a servicios energéticos modernos, la mejora de la forma en que se produce y utiliza la energía, el

* E/CN.17/2007/1.



aumento de la eficiencia industrial y la reducción de las emisiones a la atmósfera. Las políticas y las medidas que se pueden adoptar con respecto a las fuentes de energía renovable y las tecnologías menos contaminantes que utilizan combustibles fósiles comprenden normas técnicas, actividades de colaboración a largo plazo y acuerdos de colaboración, así como formas de lograr la reducción de los costos.

Índice

| | <i>Párrafos</i> | <i>Página</i> |
|---|-----------------|---------------|
| I. Introducción | 1-3 | 3 |
| II. Acceso a la energía | 4-16 | 3 |
| III. Uso eficiente de la energía | 17-26 | 8 |
| IV. Tecnologías menos contaminantes | 27-46 | 12 |
| V. Opciones normativas y medidas que se pueden adoptar a escala internacional . | 47 | 17 |

I. Introducción

1. En su 14º período de sesiones, el período de sesiones de examen del segundo ciclo de aplicación 2006-2007, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible realizó una evaluación del progreso alcanzado en la ejecución del Programa 21, el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21, las decisiones adoptadas en el noveno período de sesiones de la Comisión y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo), al tiempo que centró su atención en la determinación de las limitaciones y los obstáculos que entorpecían el proceso de aplicación en lo que respecta al grupo temático actual. Este grupo abarca las cuestiones relativas a la energía para el desarrollo sostenible, el desarrollo industrial, la contaminación del aire/atmosférica y el cambio climático. El informe de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible sobre su 14º período de sesiones¹ incluye el resumen realizado por el Presidente, en que se señalan los obstáculos y limitaciones, y los enfoques posibles y las prácticas más aconsejables para la aplicación de esos acuerdos intergubernamentales, así como la forma de lograr avances, identificada por los ministros que asistieron a la serie de sesiones de alto nivel.

2. En su 15º período de sesiones, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible adoptará decisiones de política en relación con opciones y medidas prácticas para acelerar la aplicación en relación con el grupo temático seleccionado, tomando en cuenta los debates de la reunión intergubernamental preparatoria, los informes del Secretario General y otros aportes pertinentes. El presente informe constituye un aporte a los debates de la Comisión sobre opciones normativas y posibles medidas para abordar las limitaciones y los obstáculos que entorpecen el proceso de aplicación y que fueron identificados en el informe del período de sesiones de examen en relación con la energía para el desarrollo sostenible. Las demás cuestiones de este grupo temático y las cuestiones intersectoriales identificadas en el 11º período de sesiones de la Comisión se abordan en los informes correspondientes (E/CN.17/2007/3 a 6). Como las cuestiones de que se trata están vinculadas entre sí, en el presente informe se incluyen referencias a ellas.

3. El presente informe se basa en numerosas fuentes, incluidos informes nacionales y estudios monográficos presentados por Estados Miembros, los resultados de las reuniones regionales para examinar la aplicación y los aportes de ONU-Energía, los grupos principales y las secretarías de diversos órganos creados en virtud de convenciones de las Naciones Unidas. Como las cuatro cuestiones incluidas en este grupo temático están estrechamente vinculadas entre sí, la pertinencia de esas interrelaciones para las opciones normativas se examinan en el informe sobre cuestiones intersectoriales (E/CN.17/2007/6). Aunque las cuestiones intersectoriales identificadas en el 11º período de sesiones se examinan a lo largo del presente informe, muchas de ellas se abordan también en el informe sobre cuestiones intersectoriales.

II. Acceso a la energía

4. Una combinación de políticas de apoyo a escala nacional, regional e internacional, sumada al compromiso de allegar los recursos necesarios, podría

¹ *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2006, Suplemento No. 9 (E/2006/29).*

contribuir considerablemente a proporcionar acceso a los servicios modernos de suministro de energía para la cocción de alimentos, la calefacción y el consumo de electricidad, a fin de satisfacer las necesidades humanas básicas y facilitar el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio. Se ha comprobado que dar prioridad a las políticas orientadas a fomentar el acceso de los pobres a la energía e integrarlas en otras políticas, así como tenerlas en cuenta en las estrategias de desarrollo sostenible, los planes de desarrollo y las estrategias de reducción de la pobreza a escala nacional, contribuyen a aumentar la coherencia y la eficacia normativas. La experiencia de la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental ha mostrado que los países pueden cooperar a escala regional para dar prioridad especial al acceso a la energía en sus planes de desarrollo y beneficiarse mutuamente de las políticas armonizadas y el intercambio de recursos energéticos. A escala internacional, se podría apoyar la prestación de asistencia técnica para el desarrollo de normas técnicas apropiadas, la planificación y la reunión de datos, y la concepción y aplicación de instrumentos financieros en apoyo de la creación, la ampliación o la renovación de la infraestructura del suministro de electricidad.

5. Existe una gama de opciones normativas y medidas que podrían adoptarse para reducir el costo de la ampliación del acceso a las redes, disminuir el costo de las tecnologías para el suministro de energía sin conexión a las redes y abordar la dependencia del uso ineficiente de la biomasa para la cocción de alimentos y la calefacción, como muestran las experiencias de China y la India. La variedad de las condiciones existentes en las zonas rurales y los barrios de tugurios de las zonas urbanas exige una combinación de políticas y medidas adaptadas a cada caso particular. En las zonas rurales, las medidas que podrían adoptarse incluyen alentar la utilización de combustibles modernos, como el queroseno y el gas licuado de petróleo. La adopción de opciones de transmisión y distribución simplificadas y de bajo costo en Túnez y la atención especial prestada a la eficiencia y las economías de escala en Sudáfrica han contribuido a la obtención de resultados satisfactorios en los programas de electrificación en esos países. Los programas que han permitido ampliar la red han venido acompañados de políticas que ponen el acento en la evaluación cuidadosa, el establecimiento de metas realistas y una asignación clara de responsabilidades. La accesibilidad financiera puede abordarse mediante políticas que promuevan la participación en la financiación de los gastos relacionados con el acceso a la red, como la utilización de subsidios cruzados, con una combinación de financiación pública, incluidas subvenciones de los donantes, y contribuciones de los beneficiarios. En relación con algunos tipos de consumidores, como las familias pobres, las conexiones podrían ser parcialmente subsidiadas.

6. Son numerosas las políticas y medidas de probada eficacia que podrían adoptarse para proporcionar acceso a la electricidad en situaciones en que existan redes independientes o minirredes. Las políticas y medidas basadas en fuentes de energía renovable podrían ser particularmente eficaces en pequeños Estados insulares en desarrollo, como han puesto de manifiesto las experiencias de Barbados y Chipre. En muchos países se da prioridad a la electrificación de centros importantes, como dispensarios (para la refrigeración de medicamentos), escuelas, oficinas gubernamentales y centros comunitarios. Se han utilizado subsidios dirigidos a proyectos concretos para compensar los elevados costos iniciales de equipo, como en el caso de los sistemas de energía solar domésticos. Las opciones normativas conexas incluyen promover el ensamblaje y la fabricación a escala local, como los sistemas de calefacción de agua con energía solar, y permitir la

importación libre de impuestos de equipo y componentes. En numerosos países se han aplicado con éxito medidas y políticas que fortalecen la participación de la comunidad con miras al establecimiento, la financiación, el funcionamiento y el mantenimiento de sistemas descentralizados de suministro de electricidad. Una opción práctica en ese sentido es el establecimiento de fondos para el suministro de energía en zonas rurales u otros mecanismos de financiación para ampliar la aplicación de modelos que han dado buenos resultados para el suministro de servicios de energía económicamente asequibles y menos contaminantes, como las cooperativas de suministro de electricidad en zonas rurales que se han utilizado en Bangladesh. Hay muchas posibilidades de ampliar la cooperación internacional en relación con tecnologías tales como los minisistemas de energía hidroeléctrica y los sistemas de biogás, esfera en que algunos países en desarrollo ocupan una posición de liderazgo, así como la creación de capacidad institucional y administrativa.

7. La iluminación es una cuestión importante para los pobres de las zonas rurales y urbanas, no sólo en lo que se refiere a la ampliación de las horas dedicadas a la educación y la producción, sino también en lo referente a la seguridad de los peatones durante la noche y algunas emergencias médicas, como los partos. Existen sistemas de iluminación de bajo costo y bajo consumo energético, como las linternas solares y los sistemas de diodos luminiscentes y de lámparas fluorescentes compactas que pueden ser alimentadas por energía solar. Los programas que pongan estas tecnologías al alcance de los pobres pueden tener efectos considerables sobre la vida de las mujeres y los niños pobres.

8. La experiencia de algunos países en desarrollo ha mostrado que las políticas energéticas para las zonas rurales pueden contribuir más eficazmente al alivio de la pobreza si facilitan la generación de ingresos y la capacidad de desarrollar microindustrias e industrias pequeñas. De ahí la necesidad de que los servicios se orienten a los empresarios y que existan tecnologías adecuadas. Entre los ejemplos de microempresas que proporcionan servicios de energía se encuentran los servicios de carga de baterías y teléfonos móviles, el procesamiento de productos agrícolas y la preparación de alimentos en pequeña escala, y el alquiler de linternas solares. La plataforma multifuncional que se ha empleado satisfactoriamente en Malí proporciona energía económicamente asequible para servicios de molienda y descortezamiento de granos y abastecimiento de agua, así como para actividades de soldadura y la carga de baterías. La inmensa mayoría de los clientes son mujeres.

9. En algunos países en desarrollo, las pérdidas de transmisión y distribución son una fuente importante de ineficiencia en el sector de la electricidad. Aunque las pérdidas técnicas pueden reducirse al mínimo mediante la utilización de transformadores y condensadores de mayor eficiencia y la instalación de tecnologías de control mejoradas, así como mediante el uso de líneas de voltaje más elevado, una buena parte de la pérdida se debe al robo y los métodos inadecuados de facturación. En consecuencia, un sistema que proporcione electricidad a los pobres reduciría el riesgo de que se tenga acceso a servicios de electricidad no contabilizados, y una mejora de las prácticas de medición y facturación produciría un aumento de las economías en el suministro de energía eléctrica.

10. Las políticas orientadas al desarrollo urbano en los países en desarrollo generalmente abordan la accesibilidad financiera de servicios modernos y no contaminantes de suministro de energía. La mejora de los barrios de tugurios y la prestación de servicios conexa brindan una oportunidad de aumentar el acceso a

servicios de energía modernos. En consecuencia, las políticas y medidas apropiadas podrían integrarse en la planificación del desarrollo urbano, incluso mediante la participación de los servicios públicos en una etapa temprana. Se ha observado que las políticas gubernamentales orientadas a reglamentar los derechos de tenencia y ocupación, cuando el título legal no resulta claro, facilitan las inversiones privadas y pueden alentar a las empresas de servicios públicos a suministrar esos servicios. Las políticas orientadas a reorientar los subsidios existentes del consumidor general al consumidor pobre también podrían mejorar el acceso, al tiempo que contribuirían a la viabilidad financiera de los proveedores de servicios. Una opción normativa empleada en algunos países consiste en suministrar una cantidad mínima de electricidad sin costo alguno o a bajo costo mediante tarifas mínimas o escalonadas, como sucede en la India y Sudáfrica.

11. Las limitaciones en materia de costos y capacidad podrían reducirse fortaleciendo el entorno propicio para los pequeños proveedores de servicios de energía que incluyan la instalación y el mantenimiento del equipo. En algunos países, la adquisición para las obras públicas se hace de manera tal que promueva la participación de pequeños proveedores y grupos minoritarios. En algunos casos, se han empleado garantías de préstamos para alentar la participación del sector privado en el suministro de servicios de energía para los pobres, incluidos los proyectos en pequeña escala. Estas actividades han arrojado resultados positivos, especialmente cuando se han realizado en combinación con actividades de capacitación sobre las formas de conseguir financiación. La reducción de los riesgos a que se exponen los empresarios, bancos e instituciones financieras a escala local podría ampliar los servicios que se facilitan a las comunidades. A escala internacional, como demuestra la experiencia de Egipto en la esfera de las compañías de servicios de energía, existe un margen considerable para la cooperación, el intercambio de experiencias y la asistencia en lo que respecta a la planificación urbana y los planes de electrificación. En reconocimiento de las importantes responsabilidades de los gobiernos municipales en relación con el acceso a la energía, las organizaciones internacionales y las instituciones financieras internacionales podrían aumentar la asistencia técnica que les prestan. Las actividades de cooperación podrían realizarse por medio de los canales existentes, como el Fondo para el Mejoramiento de los Barrios de Tugurios del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

12. En los lugares en que los combustibles tradicionales aún predominen, el cambio hacia servicios de energía modernos más eficientes podría alentarse mediante la reducción o la eliminación de los impuestos a los combustibles modernos más eficientes, y el otorgamiento de subsidios podría ser una opción para asegurar que los pobres tengan acceso a ellos y para encarar los efectos negativos de la deforestación. Se deberían evitar los impuestos sobre el gas licuado de petróleo y la electricidad si impiden que los usuarios más acomodados abandonen la leña para utilizar otras fuentes de energía. Esas políticas podrían ser especialmente importantes cuando los precios de la energía son relativamente altos y desalientan el cambio en la utilización de combustibles en favor de servicios de energía modernos. Los subsidios orientados a objetivos concretos pueden resultar apropiados si reducen los costos fijos vinculados al uso de la energía, como cuando se aplican a la compra de cocinas y otros aparatos, en lugar de reducir los costos periódicos de los combustibles y la electricidad. Las campañas de fomento de la concienciación promovidas por el sector de la salud en los medios de difusión y las escuelas y

emprendidas con el apoyo de organizaciones internacionales y no gubernamentales podrían ayudar a superar la falta de información técnica y financiera sobre los servicios modernos de energía y la forma en que se puede tener acceso a ellos.

13. Muchas de las políticas orientadas a mejorar el acceso a combustibles menos contaminantes para la cocción de alimentos y la calefacción son particularmente beneficiosas para las mujeres, que, junto con los niños, tienen más probabilidades de padecer las consecuencias para la salud de la contaminación del aire en locales cerrados y dedicar más tiempo a la búsqueda de combustible. Se podrían elaborar políticas orientadas a asegurar la obtención de beneficios colaterales óptimos, entre ellos, el hecho de disponer de más tiempo para la crianza de los niños, mayores posibilidades económicas y un mejor acceso a los servicios de salud y a la educación. Este contexto pone de relieve la importancia de integrar las preocupaciones de las mujeres y los niños en la planificación general del suministro de energía y de vincular el acceso de las mujeres a la energía a las posibilidades de generar ingresos y de fomentar la actividad empresarial. Los procesos de presupuestación que identifican los efectos según el género y utilizan la evaluación de las necesidades son herramientas que podrían aplicarse para asegurar la integración de esas preocupaciones. La capacitación de las mujeres para que lleguen a ser técnicas en materia de energía y productoras de tecnologías simples para el suministro de energía podría aumentar la capacidad de la mujer para contribuir a encontrar soluciones en relación con el acceso a la energía.

14. Algunas regiones cuentan con recursos energéticos considerables, pero éstos pueden estar concentrados en subregiones o países particulares. La cooperación regional y transfronteriza no sólo puede contribuir a mejorar el acceso a la energía, sino aumentar la seguridad energética. África tiene un potencial hidroeléctrico abundante que está concentrado en buena medida en la zona central; el carbón, en la zona meridional, y el petróleo y el gas, en la zona septentrional principalmente, así como a lo largo de la costa del Atlántico de la zona central. La experiencia acumulada en otras regiones ha mostrado que el desarrollo de una infraestructura energética transfronteriza puede ayudar a superar los déficits de energía, aumentar el desarrollo industrial y mejorar el desempeño en relación con la protección del medio ambiente. Este enfoque se incluye en la Nueva Alianza para el Desarrollo de África en relación con el comercio de recursos energéticos. En consecuencia, los programas regionales orientados al establecimiento de conexiones entre las redes de energía nacionales y al desarrollo conjunto de los recursos hidroeléctricos podrían contribuir considerablemente a aumentar el acceso a la electricidad. Las iniciativas de fomento de las interconexiones en el marco de acuerdos de reparto de los recursos energéticos también podrían reducir los costos que encaran los mercados pequeños y fragmentados de energía. El gasoducto del África occidental, por ejemplo, suministrará gas de los yacimientos de Nigeria (donde, de otra forma, una parte de ese recurso se quemaría en antorcha) a Benin, el Togo y Ghana, con lo que se sustituirá el petróleo que se utiliza actualmente, más caro y contaminante, para generar energía y se creará la posibilidad de utilizar gas natural comprimido en los vehículos.

15. Muchos países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados, podrían beneficiarse, a escala interna y regional, del desarrollo y la utilización de depósitos locales de gas y del gas vinculado a la producción de petróleo que se han considerado no rentables para el mercado de exportación. Un acuerdo internacional para ayudar a los países menos adelantados a explotar reservas de gas natural

aisladas para el consumo local es una opción que podría proporcionar a esas naciones la energía que tanto necesitan, así como beneficios económicos y ambientales, en contraste con las opciones que se utilizan actualmente.

16. El apoyo internacional puede desempeñar un papel en la promoción del acceso a la energía mediante la prestación de asistencia a los países en desarrollo, particularmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para que aprovechen los mecanismos de otorgamiento de préstamos y subsidios para el desarrollo de la infraestructura, presten asistencia técnica a las empresas estatales de energía y fortalezcan las empresas del sector público que realizan actividades en el sector de la energía, y para que conciben y establezcan alianzas eficaces del sector público y el sector privado. Ese apoyo facilitaría la adopción de medidas concretas, dado el consenso general de que el sector público seguirá desempeñando un papel de importancia crítica en la atención de las necesidades de infraestructura de muchos países en desarrollo, incluso para promover el acceso de los pobres a los servicios modernos de energía. Al mismo tiempo, las prácticas más aconsejables en la gestión de las empresas estatales, así como las reformas reglamentarias y de otro tipo, incluso en relación con las tarifas y los subsidios, podrían lograr que los pobres obtuvieran beneficios tangibles del aumento de las inversiones en el sector público y el sector privado.

III. Uso eficiente de la energía

17. Los beneficios colaterales de la aplicación de medidas para el uso eficiente de la energía son numerosos e incluyen la reducción de los costos, la reducción de la demanda de energía, la mejora de la calidad del aire y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, es necesario superar las barreras institucionales y relacionadas con el mercado y facilitar tecnologías para mejorar el uso eficiente de la energía para promover la adopción y aplicación de medidas orientadas a lograr una mayor eficiencia energética. Será importante aumentar la cooperación internacional y el acceso a la financiación y la transferencia de energía para movilizar las inversiones dirigidas a fomentar el uso eficiente de la energía en los países en desarrollo. Existen muchas posibilidades para que la asistencia técnica internacional evalúe las oportunidades de mejorar la eficiencia energética en todos los sectores, y proporcione asesoramiento al respecto, lo que podría combinarse con el otorgamiento de subsidios o préstamos en condiciones de favor para poner en práctica las mejoras recomendadas.

18. La mejora de la eficiencia energética en la industria y la reducción de la contaminación del aire en locales cerrados siguen constituyendo un reto importante a escala nacional, pero existe una gama de opciones normativas que han apoyado de manera fructífera las transiciones hacia economías que utilizan más eficientemente la energía en muchos países. Esas opciones incluyen el establecimiento de criterios de cumplimiento, el control de la utilización de los recursos energéticos, acuerdos negociados entre los gobiernos y la industria, normas para motores más eficientes, la generación conjunta de calor y electricidad, y la utilización de derivados de las corrientes de desechos industriales como insumos de otros procesos industriales. Las posibilidades de obtener mejoras en la eficiencia son particularmente grandes en los países en vías de rápida industrialización y en países con economías en transición. Se han empleado medidas, como el establecimiento de criterios de cumplimiento y de alianzas para el intercambio de conocimientos técnicos, en

industrias que utilizan gran cantidad de energía, incluidas la fundición de aluminio y la producción de cemento. La producción de cemento, que se lleva a cabo en la mayoría de los países y utiliza gran cantidad de energía, representa el 5% de las emisiones de dióxido de carbono por año a escala mundial y puede ser una de las mayores fuentes de contaminación del aire a escala local. Como programa del Consejo empresarial mundial de desarrollo sostenible, la iniciativa para la sostenibilidad del cemento, orientada a mejorar el desempeño en algunas esferas, incluida la reducción del consumo de combustible y de las emisiones, podría ser un modelo para otras industrias que utilizan grandes cantidades de energía.

19. A fin de apoyar la aplicación de muchas de las opciones, los gobiernos podrían considerar la posibilidad de fomentar la creación de compañías de servicios de energía para prestar asesoramiento técnico y servicios conexos. La experiencia de los países en que se han establecido compañías de servicios de energía ha mostrado que proporcionan asesoramiento técnico valioso y actúan como promotores importantes de la modernización industrial, el aumento de la productividad y el desarrollo económico. La experiencia ha mostrado que la prestación de apoyo financiero mediante garantías de préstamos parciales a las entidades de crédito comerciales para ejecutar proyectos de compañías de servicios de energía y la prestación de apoyo para el desarrollo empresarial de esas compañías en sus inicios son medidas prácticas que se podrían considerar en relación con el establecimiento de esas compañías de servicios.

20. La modernización, rehabilitación y ampliación de la infraestructura del sector de la electricidad brindan muchas posibilidades de lograr mejoras en el uso eficiente de la energía. Las medidas que podrían adoptarse, como la mejora del mantenimiento y la modernización, podrían dar lugar a mejoras acumulativas en la eficiencia de las centrales eléctricas. El cambio hacia tecnologías menos contaminantes y más eficientes, como la generación conjunta de calor y electricidad, podría producir aumentos considerables de la eficiencia, mientras que el cambio de carbón a gas natural podría resultar beneficioso tanto para el uso eficiente de la energía como para el cambio climático. La interconexión de las redes nacionales de electricidad en un fondo común de recursos energéticos a escala regional es una opción que podría, por ejemplo, permitir el reparto de la producción hidroeléctrica altamente eficiente de un país, al tiempo que aumenta la estabilidad del suministro para todos los países interconectados. A escala regional, el comercio de electricidad, ampliado y liberalizado, podría también dar lugar a aumentos de la eficiencia en el uso de la energía mediante una mejor utilización de la capacidad de generación, lo que daría lugar a una reducción de las emisiones.

21. Las iniciativas para modernizar la extracción y el procesamiento de hidrocarburos también brinda posibilidades de aumentar la eficiencia del uso de la energía, en particular en las etapas finales del proceso de industrias de refinación ubicadas en países con economías en transición. En vista de que muchos países productores y exportadores de petróleo y de gas necesitan acceso a tecnología avanzada para mejorar la eficiencia de los procesos de extracción y refinación, las políticas orientadas a facilitar las inversiones y el acceso a la tecnología podrían contribuir considerablemente a reducir los gases de efecto invernadero. La Alianza para la reducción de las pérdidas de gas por la quema (Global Gas Flaring Partnership), del Banco Mundial, se propone abordar los ingentes esfuerzos de planificación y las inversiones en la infraestructura necesarios para lograr reducciones importantes de la quema y fuga de gas. Entre las medidas que podría

considerarse adoptar para apoyar esas actividades se incluyen la difusión de las prácticas más aconsejables y el fomento de la capacidad.

22. El consumo de energía en el sector del transporte está aumentando rápidamente, y se prevé que esta tendencia continúe. Existe una gama de opciones normativas y medidas que podrían adoptarse para crear vehículos menos contaminantes y más eficientes. En relación con la demanda, se podrían concebir políticas y medidas para influir en el comportamiento de los consumidores, por ejemplo mediante el establecimiento de normas para el ahorro de combustible en los vehículos, la fijación de los precios de los seguros, la financiación de los vehículos o el establecimiento de impuestos más elevados para los vehículos menos eficientes en relación con el consumo de combustible y para la gasolina. Para acelerar la comercialización de vehículos más eficientes y menos contaminantes, se han aplicado políticas tales como la adquisición pública de flotas de vehículos, como las flotas de autobuses accionados por gas natural comprimido. Una medida regulatoria importante es el establecimiento de normas para el uso eficiente de combustible en los vehículos, que puede tener efectos considerables sobre el consumo de energía en el sector del transporte. Las iniciativas y actividades de colaboración en la esfera de las investigaciones entre el sector público y el sector privado que promuevan la introducción de neumáticos que ahorren combustible y reduzcan el costo de compuestos del carbono que sean poco pesados y muy resistentes para la construcción de vehículos constituyen medidas prácticas para abordar la eficiencia en el sector del transporte.

23. El consumo de energía en edificios también ha crecido rápidamente, y los métodos y normas de construcción actuales determinarán las pautas de consumo en los próximos decenios. El uso eficiente de materiales aislantes que existen a escala local, la utilización de la luz solar, la ventilación natural y que haga un uso eficiente de la energía y otras medidas podrían reducir considerablemente los costos de calefacción y enfriamiento de locales, así como otros costos operacionales en los edificios. A escala regional, la Unión Europea ha aprobado una directiva sobre el rendimiento energético de los edificios, que exige que sus Estados miembros apliquen una serie de disposiciones encaminadas a mejorar el rendimiento energético en los edificios residenciales y no residenciales, tanto en los nuevos como en los existentes. Las opciones posibles para mejorar el uso eficiente de la energía incluyen políticas sobre el establecimiento de códigos de construcción y la elaboración de normas y directrices sobre prácticas más aconsejables. En muchos casos, esas políticas se adoptan a escala local o municipal, basadas en códigos modelo y tomando en cuenta la disponibilidad de los materiales de construcción y los precios, las condiciones climáticas y de los suelos a escala local y otros factores. En varios países, los programas que ofrecen incentivos para la modernización de edificios existentes, planes de certificación y reconocimientos públicos a arquitectos destacados, diseños y edificios “ecológicos” han contribuido enormemente a fomentar la concienciación respecto de las ventajas económicas del uso eficiente de la energía. Esos programas también pueden ejecutarse en los pequeños Estados insulares en desarrollo para mejorar la eficiencia en el uso de la energía en el sector del turismo.

24. La creación de una mayor conciencia respecto de las ventajas a largo plazo de la eficiencia energética y la promoción de la cooperación entre los arquitectos, los encargados de formular las políticas, las municipalidades, los promotores inmobiliarios, los dueños y los inquilinos es otra medida práctica que podría

aumentar la eficiencia en el uso de la energía de las zonas edificadas. Una posibilidad de lograr esa meta consiste en fomentar la colaboración activa en iniciativas de eficiencia energética y la cooperación entre asociaciones profesionales interesadas, municipalidades, funcionarios locales y otros encargados de formular las políticas en materia de energía. Se podría prestar asistencia técnica internacional para apoyar la elaboración de normas técnicas apropiadas, códigos modelo de construcción y directrices sobre prácticas más aconsejables en países en desarrollo y países con economías en transición. El Grupo de Trabajo sobre edificaciones y construcciones sostenibles, creado en el marco del proceso de Marrakech, podría llegar a ser un vehículo útil para el intercambio de experiencias y prácticas más aconsejables a escala internacional.

25. Los enormes beneficios que podrían lograrse mediante la ejecución de programas que apoyen la introducción de aparatos electrodomésticos, sistemas de iluminación y equipo que hagan un uso eficiente de la energía son cada vez más conocidos y están estimulando la demanda de esos productos en el mercado. Toda una gama de opciones normativas y posibles medidas, como las normas mínimas de rendimiento energético, los acuerdos negociados entre la industria y los gobiernos, y las actividades de gestión de la demanda que se centran, entre otras cosas, en la introducción de productos de iluminación que hagan un uso eficiente de la energía, como lámparas fluorescentes compactas, han resultado ser herramientas eficaces para reducir el consumo de electricidad y las emisiones de gases de efecto invernadero. Los planes bien concebidos de etiquetado sobre el uso eficiente de la energía ayudan a informar a los consumidores, con lo que facilitan la selección de productos sostenibles. Otra cuestión respecto de la cual se pueden adoptar medidas y que está comenzando a recibir atención por parte de los encargados de formular las políticas es el consumo en espera (consumo de electricidad de los electrodomésticos después de haber sido apagados). A este respecto, la iniciativa “One Watt Plan” (Plan de un vatio) del Organismo Internacional de Energía, en que participan fabricantes de equipo, encargados de formular las políticas y otras partes interesadas para reducir el consumo de electricidad en espera a un mínimo aceptable, proporciona una opción para todas las partes interesadas.

26. Las actividades orientadas a facilitar el comercio internacional de productos que hacen un uso eficiente de la energía podrían beneficiarse grandemente de la ampliación de la cooperación internacional en la armonización de los protocolos de prueba de la eficiencia energética. La prestación de asistencia técnica para el establecimiento de laboratorios de prueba, ya sea a escala nacional o regional, podría constituir una medida práctica complementaria. Los marcos de colaboración internacional, como el programa de colaboración en materia de etiquetado y normas, la iniciativa sobre iluminación eficiente, así como nuevos “círculos profesionales”, como la iniciativa sobre las lámparas fluorescentes compactas, una iniciativa similar sobre aparatos eléctricos de consumo, y la iniciativa sobre normas para el uso eficiente de la energía en los motores eléctricos, son medidas en curso de aplicación que podrían beneficiarse de la prestación de apoyo y servir de modelo para la adopción de medidas que podrían aumentar el uso eficiente de los productos de consumo.

IV. Tecnologías menos contaminantes

27. Fortalecer el desarrollo, la utilización y la transferencia de tecnologías menos contaminantes, especialmente tecnologías de energía renovable y tecnologías avanzadas, es fundamental para mejorar el acceso a servicios de energía modernos, aumentar la eficiencia en la producción y la utilización de la energía, y reducir considerablemente las emisiones a la atmósfera. De hecho, además de mejorar la productividad de la industria, la necesidad de reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera —en particular los gases de efecto invernadero, que contribuyen al cambio climático— es un importante factor que impulsa el desarrollo y la utilización de tecnologías menos contaminantes.

28. Uno de los principales obstáculos que entorpecen el uso de la mayoría de las tecnologías menos contaminantes es su costo. Junto con el aumento de la escala de utilización, las actividades de investigación y desarrollo son herramientas esenciales para reducir ese costo. En consecuencia, una política importante consiste en apoyar la investigación y el desarrollo de tecnologías menos contaminantes. En cuanto a las tecnologías potencialmente importantes que parecen necesitar largos períodos de desarrollo, la colaboración internacional y la colaboración entre el sector público y el sector privado podrían acelerar el desarrollo y permitir una distribución más amplia de la tecnología resultante. Una política que apoye la educación en ciencia y tecnología puede lograr que se cree la capacidad técnica necesaria para participar en el desarrollo y la aplicación de esas nuevas tecnologías.

29. En cuanto a las tecnologías menos contaminantes bien establecidas, la clave para acelerar su despliegue radica en la reducción de su costo. Existen dos enfoques para lograr las reducciones necesarias de los costos; a saber, aumentar la escala del despliegue a fin de reducir el costo unitario mediante economías de escala, y realizar más actividades de investigación y desarrollo para reducir el costo de producción o mejorar el rendimiento del sistema. Se prevé que la mayoría de opciones normativas y medidas posibles examinadas en la sección IV del presente informe contribuyan a la larga a lograr reducciones de los costos.

30. Además, el equipo, la infraestructura y los conocimientos técnicos necesarios para el despliegue de esas tecnologías no existen en muchos países en desarrollo. En consecuencia, la lucha contra el cambio climático y la reducción de la contaminación del aire exige la colaboración a largo plazo entre las naciones desarrolladas y las naciones en desarrollo en materia de tecnologías avanzadas, incluso mediante el fomento de la capacidad y la transferencia de tecnología.

31. Si bien el fomento del uso generalizado de tecnologías de energía renovable para aplicaciones no conectadas a redes es una opción importante para proporcionar acceso a servicios modernos de energía en zonas de difícil acceso y en pequeños Estados insulares en desarrollo, lo que hará un aporte considerable a una combinación diversificada de fuentes de energía y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero será su utilización en gran escala, que requerirá fuentes de energía conectadas a redes. La utilización en gran escala de tecnologías de energía renovable se ha promovido mediante la utilización de instrumentos normativos tales como bonificaciones fiscales y tarifas favorables de distribución. Es importante que esos instrumentos sean estables y predecibles. Los países que han promulgado leyes para promover el uso de fuentes de energía renovables, mediante, entre otras cosas, el establecimiento de una proporción mínima de energía que

deberá proceder de fuentes renovables, y que han establecido regulaciones tarifarias y de otro tipo para el consumo de electricidad conectada a redes, han logrado acelerar la implantación de esas tecnologías. China y muchos países de la Unión Europea constituyen ejemplos de países en que se han logrado resultados positivos en este sentido. El intercambio de bonificaciones por el uso de energía renovable, unido a normas sobre la cartera de proyectos de energía renovable, puede ser una opción normativa de costo relativamente bajo para promover una adopción más amplia de esas tecnologías. La difusión de muchas de las tecnologías, en particular basadas en la energía eólica y la energía solar, podría fomentarse aún más mediante el intercambio de experiencias y lecciones extraídas en el tratamiento de las preocupaciones ambientales y estéticas. En el marco de la cooperación internacional, también se podrían elaborar normas técnicas, operacionales y reglamentarias para la integración de las redes debido, entre otras cosas, al carácter intermitente de la disponibilidad de recursos.

32. La transformación de materias primas biológicas en combustible suscita un interés cada vez mayor en lo que respecta a la ampliación de los suministros de energía y la disponibilidad de combustibles menos contaminantes. Los biocombustibles primarios producidos actualmente son el etanol, como sustituto de la gasolina, y productos derivados del petróleo que pueden sustituir al combustible diésel. Como los biocombustibles suscitan interés en todos los países, incluso en los pequeños Estados insulares en desarrollo, por ser combustibles alternativos, existe la esperanza de que los países en desarrollo basados en la agricultura puedan producirlo para la exportación, aunque existen preocupaciones en relación con las prácticas comerciales restrictivas. Si bien la disponibilidad de las tierras necesarias para producir biocombustibles también puede constituir una cuestión problemática, algunos de esos combustibles pueden producirse a partir de desechos de biomasa. En un momento en que se han establecido asociaciones nacionales y regionales para promover los biocombustibles, una forma de acelerar el cambio a esos combustibles es apoyando la creación de un foro en que las autoridades gubernamentales y los expertos técnicos puedan intercambiar sus experiencias en relación con esos combustibles y buscar asistencia en la elaboración de estrategias nacionales sobre biocombustibles que aborden el marco reglamentario y normativo, la infraestructura y las inversiones que se necesitan. Basados en la experiencia adquirida en la India y con el apoyo prestado por ese país, los países del África occidental están utilizando la jatropha para producir biocombustible y estudiando formas innovadoras de reunir financiación para aumentar su producción.

33. Si bien el aprovechamiento de los recursos renovables permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la escala limitada de la utilización de tecnologías de energía renovable hasta el momento obliga a que se siga dependiendo considerablemente de los combustibles fósiles. Existen tres enfoques para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, manteniendo al mismo tiempo el mismo nivel de suministro de energía de combustibles fósiles, a saber, promover: a) tecnologías más avanzadas y menos contaminantes basadas en combustibles fósiles que mejoren la eficiencia en el uso de la energía y produzcan una reducción de las emisiones; b) un cambio en favor de los combustibles que emiten menos dióxido de carbono, como el gas natural y los biocombustibles mencionados anteriormente; y c) la utilización de tecnologías para captar y almacenar o reutilizar el dióxido de carbono emitido por centrales eléctricas.

34. Se podría facilitar la utilización de tecnologías avanzadas, menos contaminantes y más eficientes que utilicen combustibles fósiles mediante mecanismos que pusieran a disposición de muchos países productores tecnologías avanzadas de producción y refinación de petróleo y tecnologías avanzadas y no contaminantes que utilizaran el carbón, como centrales de ciclos combinados de combustión pulverizada supercrítica y gasificación integrada. Uno de los mecanismos que podría aplicarse, el establecimiento de asociaciones de colaboración con los países en desarrollo en el fomento y utilización de esas tecnologías, constituye una opción que podría ampliar el mercado de esas tecnologías y reducir con ello el precio unitario.

35. Las opciones para promover el gas natural comprenden la elaboración y ampliación de proyectos relativos al gas natural licuado y el desarrollo y despliegue de tecnologías de conversión del gas natural en combustible líquido, como la que se utiliza en instalaciones que se construyen en Qatar. Otras opciones se relacionan con la prestación de apoyo a proyectos de construcción de gasoductos y de utilización del gas natural vinculado a reservas de petróleo y que actualmente se quema en antorcha, como los emprendidos por la Alianza para la reducción de las pérdidas de gas por la quema, del Banco Mundial.

36. Todos los elementos individuales necesarios para los sistemas de captación y almacenamiento de dióxido de carbono han sido objeto de demostración, y el próximo paso hacia la comercialización comprende la construcción de instalaciones integradas de demostración en gran escala. La captación y el almacenamiento de dióxido de carbono es fundamental para hacer efectivo el potencial del carbono de proporcionar electricidad a bajo costo de manera continua en los países en desarrollo, pues las preocupaciones acerca de las emisiones de dióxido de carbono son cada vez mayores. Como ese tipo de centrales eléctricas cuesta considerablemente más que las centrales eléctricas de carbón, el despliegue puede facilitarse mediante políticas de apoyo y los resultados de nuevas actividades de investigación y desarrollo. Hay menos de dos docenas de países que dependen considerablemente del carbón como fuente de energía, incluidos varios países industrializados y países en desarrollo grandes. Las opciones normativas y las medidas que podrían adoptarse para acelerar la captación de dióxido de carbono son las que pudieran facilitar y apoyar el establecimiento de mecanismos entre esos países para intercambiar tecnología y experiencia práctica para modernizar, cuando resulte viable, las centrales eléctricas de carbón existentes y desplegar centrales con una capacidad incorporada de captación de dióxido de carbono. Por ejemplo, la iniciativa FutureGen, alianza de colaboradores del sector público y el sector privado a nivel internacional, se ha establecido para demostrar la opción de generar electricidad en centrales de carbón con emisiones cero y una producción vinculada de hidrógeno.

37. Además de las opciones normativas y las medidas que pudieran adoptarse en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero descritas en el informe sobre el cambio climático (E/CN.17/2007/5), actualmente se considera que el dióxido de carbono es un recurso que permite aumentar la producción de petróleo. Si bien la técnica de inyectar dióxido de carbono se ha utilizado por más de tres decenios para mantener la producción de yacimientos de petróleo maduros, aspectos avanzados de esta técnica se utilizan cada vez más, a medida que crece el número de yacimientos maduros. Una alianza en que participen representantes de las principales industrias petroleras y emisoras de dióxido de carbono podría promover

la utilización racional del dióxido de carbono como un recurso que permite aumentar la recuperación de petróleo y, en última instancia, almacenar dióxido de carbono en yacimientos de petróleo agotados que se han cubierto.

38. El metano, uno de los principales gases de efecto invernadero, puede ser recuperado y utilizado como combustible. En consecuencia, se podrían examinar opciones similares de alianzas para ampliar el despliegue de las tecnologías utilizadas para la captación de metano de las minas de carbón, los vertederos y fuentes biológicas tales como las turberas y los pantanos. Un ejemplo de ello es la iniciativa internacional “Metano a los Mercados” que promueve la recuperación y el uso económicos y a corto plazo del metano a fin de reducir las emisiones de este gas a escala mundial, fomentar el crecimiento económico, fortalecer la seguridad energética, mejorar la calidad del aire y aumentar la seguridad industrial.

39. A medida que han aumentado las preocupaciones respecto del cambio climático, la generación de energía nuclear, que no produce emisiones directas de gases de efecto invernadero, ha pasado a ser una opción que examinan los países. Aunque la decisión de optar por la energía nuclear es responsabilidad de los países, como la reconoció la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su noveno período de sesiones², siguen existiendo preocupaciones respecto de los retos que se plantean en relación con la seguridad, el combustible gastado, la gestión de los desechos radiactivos y la proliferación de materiales fisionables. Los países que optan por la energía nuclear tienen en el Organismo Internacional de Energía Atómica un foro para promover la cooperación internacional en la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos.

40. La opción primaria para las tecnologías que están aún en proceso de desarrollo es la prestación continua de apoyo a los proyectos de investigación, desarrollo y demostración. Las tecnologías de la energía del hidrógeno y las pilas de combustible son tecnologías incluidas en esta categoría. El Centro Internacional para las Tecnologías de la Energía del Hidrógeno de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, recientemente establecido en Estambul (Turquía) y la Alianza Internacional para la economía del hidrógeno, en que participan actualmente 16 países y la Comunidad Europea, proporcionan opciones para acelerar el desarrollo y el uso generalizado de sistemas de energía del hidrógeno. Los sistemas de energía del hidrógeno podrían ser particularmente eficaces en los pequeños Estados insulares en desarrollo que están dotados de fuentes de energía renovables como la energía geotérmica y la energía hidroeléctrica.

41. La utilización cada vez mayor de tecnologías menos contaminantes podría facilitarse mediante opciones normativas y posibles medidas orientadas a promover el comercio de aparatos y sistemas de energía, los acuerdos de transferencia de tecnología, el apoyo a iniciativas nacionales para crear capacidad de organización y fabricación, mecanismos innovadores de financiación y crédito y una mayor participación del sector privado. En relación con las tecnologías de energía renovable, el ensamblaje y la fabricación de equipo a escala local también podrían, en las condiciones adecuadas, reducir los costos, y esas actividades se podrían fomentar apoyando las iniciativas nacionales para crear capacidad de organización y fabricación.

² Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2001, Suplemento No. 9* (E/2001/29).

42. El programa de desarrollo que se examina en la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual podría promover el marco de los derechos de propiedad intelectual en relación con la transferencia de tecnología, incluidas las tecnologías menos contaminantes. Las alianzas en que los países en desarrollo participan en el desarrollo y la utilización de tecnologías avanzadas podrían contribuir tanto a la transferencia de tecnologías pertinentes como a la creación de la capacidad necesaria. También podrían contribuir a ampliar el mercado para esas tecnologías, con el beneficio añadido de reducir los costos de producción debido a las economías de escala. Un ejemplo de una iniciativa internacional para prestar asistencia a los países en desarrollo para que pasen a utilizar tecnologías de combustible fósil menos contaminantes es el acuerdo concertado entre la Unión Europea y China para cooperar en la construcción de una central eléctrica de carbón con fines de demostración que incorpore tecnología de captación y almacenamiento de dióxido de carbono.

43. El intercambio de tecnologías, especialmente mediante empresas conjuntas, ha resultado ser una forma eficaz de acelerar la utilización y la transferencia de tecnologías menos contaminantes. Ejemplo de ello es la empresa conjunta sino-danesa para establecer granjas eólicas en China, lo que ha contribuido a reducir los costos de fabricación por unidad al incrementar la escala de la producción. Además, al trasladar la fabricación de las turbinas de viento a fábricas de China, se alcanzó una reducción adicional del costo unitario, aumentó el empleo a escala local y China pudo sumarse al grupo de países que participa en el mercado internacional de esta tecnología, junto a Dinamarca.

44. Los adelantos tecnológicos que existen en los países en desarrollo en relación con algunas tecnologías de energía renovable, como el programa de etanol en el Brasil, sugiere que existe una oportunidad para el establecimiento de un programa económico de cooperación Sur-Sur con apoyo internacional para acelerar el uso generalizado de esas tecnologías para el suministro de energía en otros países en desarrollo, en particular en los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados. Otros ejemplos incluyen las tecnologías solares para el calentamiento de agua desarrolladas en Barbados y la India, entre otros países, y las tecnologías de biogás de China y la India.

45. La experiencia muestra que los organismos financieros especializados que buscan fondos externos y los ponen a disposición como préstamos para la ejecución de proyectos sobre fuentes de energía renovables a escala local, como el Organismo Indio para el Desarrollo de Fuentes de Energía Renovable, pueden acelerar la adopción de tecnologías de energía renovable. Esos organismos pueden también facilitar la recaudación de fondos del sector privado interno. Además de la financiación, los organismos de este tipo pueden desempeñar un papel importante en la facilitación y la estimulación del mercado de sistemas de energía renovable mediante la adopción de medidas tales como las evaluaciones de los recursos de energía renovable y el fomento de la concienciación del público.

46. Las iniciativas internacionales y regionales pueden contribuir a acelerar el uso generalizado de tecnologías menos contaminantes y la reducción de su costo. La cooperación y los debates permanentes en foros regionales fortalecerían el intercambio de experiencias en relación con el desarrollo y la aplicación de tecnologías menos contaminantes en los países en desarrollo. Los programas de cooperación en investigación y desarrollo de tecnologías menos contaminantes,

incluidos los proyectos de desarrollo conjunto, constituyen una forma productiva de hacer avanzar las tecnologías, adaptar los aparatos y los servicios a las condiciones existentes en los países en desarrollo y crear capacidad local. Se han establecido algunas alianzas y redes que facilitan el intercambio de información sobre estas tecnologías, como la Alianza de las Islas en pro de un 100% de fuentes de energía renovables. Se podría considerar la posibilidad de apoyar la resolución 60/199 de la Asamblea General para promover las fuentes de energía nuevas y renovables mediante el establecimiento de un programa mundial de energía renovable, similar al Programa Solar Mundial 1996-2005 recientemente concluido, pero incorporando, de ser posible, algunas de las opciones mencionadas anteriormente, así como evaluando periódicamente los datos disponibles para examinar el progreso que se va haciendo en el logro de las metas en materia de energía renovable que figuran en el apartado e) del párrafo 20 del Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo.

V. Opciones normativas y medidas que se pueden adoptar a escala internacional

47. Las opciones normativas y las medidas que puede considerarse adoptar a escala internacional para apoyar los esfuerzos que se realizan en favor de la energía para el desarrollo sostenible comprenden:

Aumentar el acceso a los servicios modernos de energía

a) Aumentar la participación de los países a escala regional, incluso mediante el establecimiento de políticas regionales, para conceder una alta prioridad al acceso a la energía en sus planes de desarrollo, con el apoyo internacional de esas actividades regionales con miras a interconectar las redes de energía nacionales;

b) Utilizar planes de microcrédito para los usuarios de cocinas modernas para la cocción de alimentos y de combustibles modernos para la calefacción;

c) Ampliar las iniciativas por parte de los asociados para el desarrollo y las instituciones financieras internacionales para fortalecer los mercados financieros a fin de prestar asistencia en la concepción y elaboración de instrumentos financieros para apoyar el desarrollo, la ampliación y la reestructuración de la infraestructura eléctrica;

d) Apoyar los esfuerzos orientados a fortalecer la capacidad técnica en las empresas de energía estatales;

e) Apoyar el establecimiento y el fortalecimiento de compañías de servicios de energía mediante el fomento de la capacidad;

f) Aumentar el apoyo a las iniciativas nacionales, como la financiación con subsidios cruzados, para proporcionar servicios de electricidad a las zonas rurales, incluida la electricidad no conectada a redes basada en fuentes de energía renovables;

g) Examinar la posibilidad de establecer mecanismos internacionales que ayudarían a los países menos adelantados a desarrollar pequeñas reservas de gas natural a escala local y una infraestructura para el uso doméstico;

Mejorar la eficiencia en el uso de la energía

h) Aumentar el apoyo por parte de los asociados para el desarrollo y las instituciones financieras internacionales a los programas existentes que establecen criterios de cumplimiento e intercambian conocimientos técnicos, en particular en las industrias que utilizan una gran cantidad de energía;

i) Aumentar el apoyo internacional a las iniciativas nacionales para adoptar normas y el etiquetado de electrodomésticos, sistemas de iluminación, motores y equipos de consumo que hacen un uso eficiente de la energía, así como la armonización de los métodos de prueba;

j) Aumentar el apoyo al intercambio de información y la ampliación del fomento de la capacidad en el establecimiento de marcos reglamentarios para promover el uso eficiente de la energía;

k) Seguir prestando apoyo a la Alianza para la reducción de las pérdidas de gas por la quema, del Banco Mundial;

l) Ampliar las alianzas entre las múltiples partes interesadas para aumentar la colaboración en aspectos concretos con el fin de mejorar la eficiencia energética en el transporte;

Fortalecer el desarrollo, la utilización y la transferencia de tecnologías no contaminantes

m) Apoyar las actividades de intercambio de información y prestar asistencia técnica para el desarrollo de estrategias nacionales de utilización de biocombustibles en los países en desarrollo, incluidos los pequeños Estados insulares en desarrollo;

n) Aumentar los programas de cooperación en materia de tecnología, con el apoyo internacional, para acelerar la difusión de tecnologías de energía renovable, como en las esferas de la energía solar fotovoltaica y térmica, la energía eólica, la energía hidroeléctrica en pequeña escala, la energía geotérmica, las minihidroeléctricas y el biogás, incluida la cooperación Sur-Sur;

o) Aplicar lo dispuesto en la resolución 60/199 de la Asamblea General para promover las fuentes de energía nuevas y renovables considerando la posibilidad de establecer un programa mundial de energía renovable, similar al Programa Solar Mundial 1996-2005, recientemente concluido;

p) Considerar la posibilidad de establecer un mecanismo para la evaluación periódica de los datos existentes a fin de examinar el progreso que se va haciendo en el logro de las metas en materia de energía renovable que figuran en el apartado e) del párrafo 20 del Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo; y

q) Fortalecer la cooperación tecnológica en relación con tecnologías avanzadas de carbón que no sean contaminantes y de captación y almacenamiento de dióxido de carbono, incluido el establecimiento de alianzas de colaboración para prestar asistencia a los países que son grandes consumidores de carbón que no son miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, a fin de facilitar la transferencia de las tecnologías avanzadas de carbón que no sean contaminantes para reducir considerablemente la contaminación actual y futura del aire y, en menor grado, las emisiones de gases de efecto invernadero.
