



# Asamblea General

Distr. general  
18 de agosto de 2014  
Español  
Original: inglés

## Sexagésimo noveno período de sesiones

Tema 19 i) del programa provisional\*

### Desarrollo sostenible: promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables

## Promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables

### Informe del Secretario General

#### *Resumen*

Las fuentes de energía nuevas y renovables son consideradas no solo como una opción importante y valiosa para el suministro de energía, sino también como recursos fundamentales para hacer frente a algunos problemas mundiales, que incluyen el acceso universal a la energía, la seguridad energética, el cambio climático y, en última instancia, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible. Los continuos adelantos tecnológicos, la disminución de los costos y la puesta en práctica y la utilización con éxito de sistemas de energía renovable en muchos países desarrollados y en desarrollo han demostrado sus posibilidades de satisfacer las necesidades de energía y de sustituir a otras fuentes de energía. A medida que los mercados y las industrias de energías renovables avanzan, surgen nuevas oportunidades, pero al mismo tiempo aparecen distintos retos e incertidumbres. En los últimos dos años, se ha registrado una disminución de las inversiones en todo el mundo debido a la crisis económica internacional, los cambios en las políticas nacionales y la posible competencia de nuevos descubrimientos de recursos de combustibles fósiles no convencionales. No obstante, en 2013 y 2014 se ha producido un incremento de la utilización de energías renovables en todo el mundo y en el número de países que tienen objetivos en materia de energías renovables y políticas de apoyo. Sin embargo, es necesario hacer mucho más para que el crecimiento del sector de la energía renovable se sostenga así mismo y para lograr el despliegue acelerado necesario a fin de lograr los objetivos universales fundamentales.

\* A/69/150.



## I. Introducción

1. En el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo se exhortó a adoptar medidas para “aumentar considerablemente la proporción de fuentes renovables de energía utilizadas en todo el mundo con miras a acrecentar su contribución a la oferta total de energía”<sup>1</sup>. Durante la última década, la Asamblea General ha alentado al sistema de las Naciones Unidas a que siguiera promoviendo una mayor conciencia de la importancia de la energía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, incluida la necesidad de promover las fuentes de energía nuevas y renovables y potenciar el papel que podrían desempeñar en el abastecimiento mundial de energía.

2. Reconociendo la importante función que desempeña la energía para el desarrollo sostenible, la Asamblea General, en su resolución 65/151, declaró a 2012 Año Internacional de la Energía para Todos. Los Estados Miembros y las organizaciones internacionales pusieron en práctica importantes iniciativas para promover el acceso a servicios energéticos modernos y para mejorar la utilización de las tecnologías de energías nuevas y renovables.

3. En el documento final, de 2012, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, titulado “El futuro que queremos”, que la Asamblea General aprobó en su resolución 66/288, los Jefes de Estado y de Gobierno y representantes de alto nivel reconocieron “el papel fundamental de la energía en el proceso de desarrollo, dado que el acceso a servicios energéticos modernos y sostenibles contribuye a erradicar la pobreza, salva vidas, mejora la salud y ayuda a satisfacer las necesidades humanas básicas”.

4. Además, en el informe del Grupo de Trabajo Abierto sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Asamblea General se ha propuesto el objetivo de asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos, con las siguientes metas para el año 2030: asegurar el acceso universal a servicios de energía asequibles, fiables y modernos; aumentar sustancialmente la proporción de las energías renovables en la matriz energética mundial; duplicar la tasa mundial de mejora en la eficiencia energética; mejorar la cooperación internacional para facilitar el acceso a las investigaciones y las tecnologías de energías no contaminantes, y ampliar las infraestructuras y mejorar la tecnología para suministrar servicios de energía modernos y sostenibles a todos los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo<sup>2</sup>.

5. Destacando la necesidad de contar con un enfoque integrado y coherente de las cuestiones relativas a la energía y de promover sinergias en todo el programa mundial en materia de energía para lograr el desarrollo sostenible, la Asamblea General, en su resolución 67/215, declaró el período 2014-2024 Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos.

6. El presente informe se presenta en respuesta a la resolución 67/215 de la Asamblea General.

---

<sup>1</sup> *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica)*, 26 de agosto a 6 de septiembre de 2002 (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.03.II.A.1 y corrección), cap. I, resolución 2, párr. 20 e).

<sup>2</sup> Véase <http://sustainabledevelopment.un.org/focussdgs.html>.

## II. Panorama general de las fuentes de energía nuevas y renovables

### A. Situación

7. Tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados, el consumo de energía renovable como parte del suministro energético mundial sigue aumentando. Se considera actualmente que las fuentes de energía nuevas y renovables no solo constituyen opciones de suministro energético válidas e importantes, sino también recursos fundamentales para hacer frente a los desafíos mundiales, en particular el acceso universal a la energía, la seguridad energética, el cambio climático y, en última instancia, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible. No obstante, la contribución general de las fuentes de energía nuevas y renovables para los sistemas energéticos mundiales sigue siendo limitada, y las perspectivas son inciertas debido a una tendencia a la baja de las inversiones, los cambios negativos en las políticas nacionales de apoyo de una serie de países y el descubrimiento de nuevas y competitivas fuentes no convencionales de petróleo y gas.

8. A pesar de estas tendencias, en 2012 y 2013 el número total de países con nuevos objetivos y políticas en materia de energía renovable ha aumentado considerablemente. La continuación de los adelantos tecnológicos, la disminución de los costos y los sistemas de financiación innovadores están logrando que las tecnologías de energía renovable sean asequibles en un número cada vez mayor de países. Aunque algunas industrias de energía renovable han experimentado dificultades debido a la constante consolidación, las industrias se están adaptando rápida y flexiblemente y están diversificando sus productos, al mismo tiempo que desarrollan cadenas de suministro mundiales. En el plano mundial, la iniciativa del Secretario General titulada “Energía Sostenible para Todos” y la decisión de la Asamblea General de declarar el decenio 2014-2024 Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos han motivado el anuncio de importantes compromisos de promover firmemente, mediante distintas acciones, un mayor uso de fuentes de energía nuevas y renovables. Estos esfuerzos, combinados con los de otras organizaciones internacionales, son cruciales para respaldar la transformación de los sistemas energéticos y para estimular las economías ecológicas del futuro.

9. No obstante, siguen existiendo importantes obstáculos económicos y tecnológicos que afectan al despliegue de la energía renovable. Entre ellos figuran la necesidad de lograr más progresos en la reducción de los costos mediante el aprendizaje y la ampliación; crear un entorno flexible para las inversiones en muchos países; integrar las tecnologías de energía renovable en los sistemas energéticos; fortalecer las investigaciones y el desarrollo, y garantizar la sostenibilidad de las tecnologías de energía renovable<sup>3</sup>.

10. El gráfico I muestra la proporción de los combustibles utilizados en el consumo energético final en todo el mundo en 2012. El porcentaje total de energía

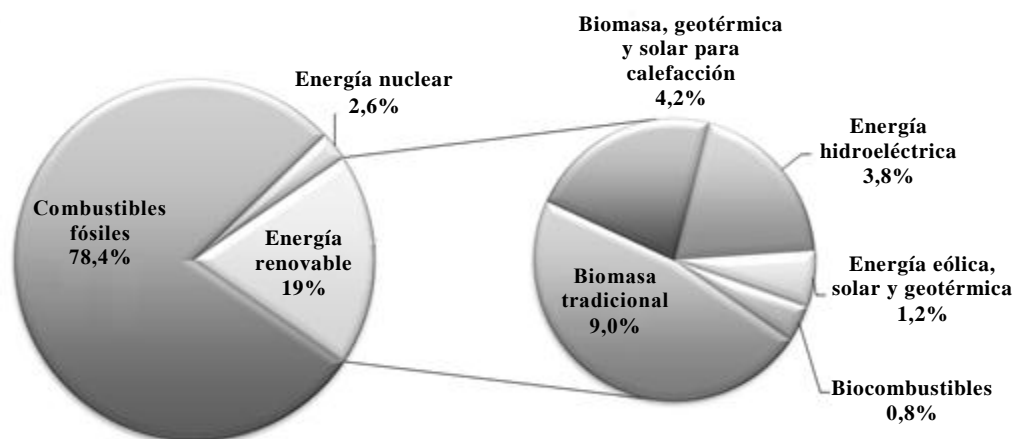
---

<sup>3</sup> Instituto Internacional de Análisis Aplicado de Sistemas, *Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future*, (Cambridge, Cambridge University Press, 2012), y el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados, Laxenburg (Austria).

renovable alcanzó el 19%, un aumento con respecto al 18% de 2010<sup>4</sup>. Esto incluye todas las formas de consumo, como el transporte, la calefacción, la refrigeración, la cocina y la generación de energía. La biomasa tradicional representa el 9% del actual consumo de energía renovable. La energía renovable moderna representa solo el 10% del consumo total. Esto incluye el 4,2% de biomasa sostenible, energía geotérmica y energía solar para calefacción; el 3,8% de energía hidroeléctrica; el 1,2% de energía eólica, solar y geotérmica para la generación eléctrica, y el 0,8% de biocombustibles para el transporte.

Gráfico I

**Proporción de los combustibles utilizados en el consumo energético final en todo el mundo en 2012**

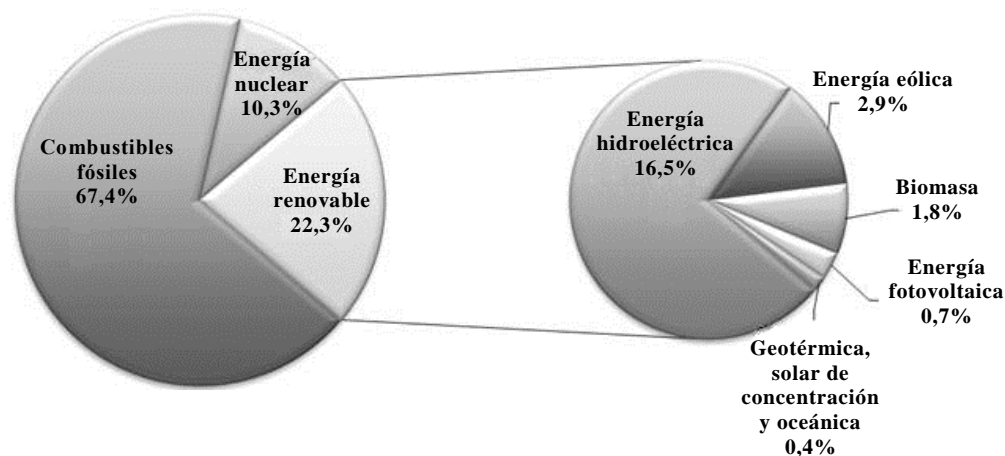


Fuente: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014).

11. En el gráfico II se puede observar la proporción de los combustibles utilizados para generar electricidad en 2013 en todo el mundo. La proporción de energía renovable para la generación de electricidad ascendió al 22%, en comparación con el 20% en 2011. La energía hidroeléctrica tuvo la mayor proporción, con el 16,5%, seguida por la energía eólica, la biomasa y la energía solar fotovoltaica, respectivamente. La electricidad generada en todo el mundo por fuentes de energía renovables distintas de la energía hidroeléctrica representa solo el 5,8%.

<sup>4</sup> Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014).

Gráfico II  
**Proporción de los combustibles utilizados para generar electricidad en todo el mundo en 2013**



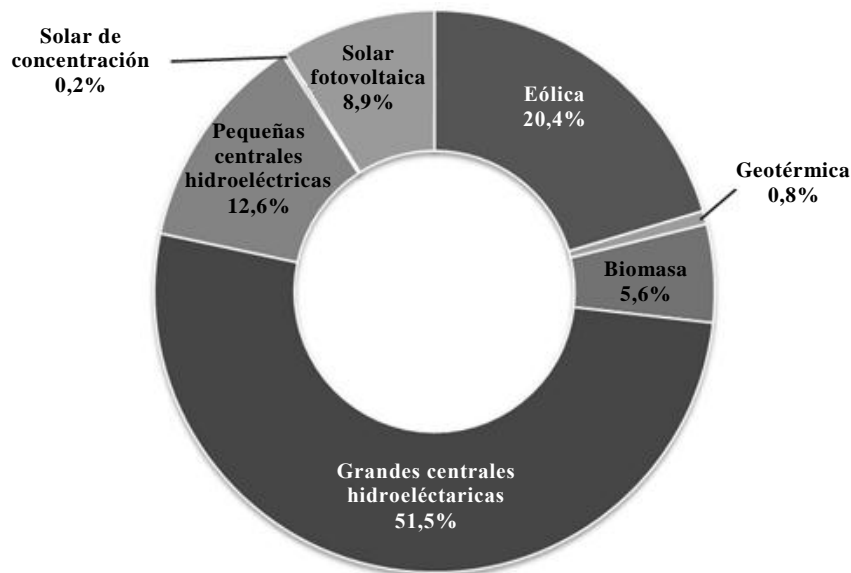
Fuente: REN21, *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014). Los datos sobre la proporción correspondiente a la energía nuclear se basan en estimaciones sobre la generación de energía nuclear para 2013 elaboradas por el Organismo Internacional de Energía Atómica.

12. En cuanto a la capacidad en materia de energía eléctrica, la capacidad mundial de generación de energía eléctrica ascendió a 1.560 gigawatios en 2013, frente a 1.440 gigawatios en 2012. La capacidad eléctrica renovable en 2013 representaba más del 25% de la capacidad mundial de generación de energía eléctrica, estimada en 6.194 gigawatios para 2013. El aumento general en 2013 es el resultado del aumento de la capacidad de energía hidroeléctrica, biomasa, geotérmica, solar fotovoltaica, energía térmica solar y energía eólica<sup>5</sup>. El gráfico III muestra la capacidad de generación de electricidad a nivel mundial a partir de fuentes de energía renovables. Las grandes centrales hidroeléctricas tienen la mayor proporción de capacidad (52%) seguidas por la energía eólica (22%) y la energía solar fotovoltaica (9%)<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> *Ibid.*

<sup>6</sup> En el presente informe, las grandes centrales hidroeléctricas son las instalaciones hidroeléctricas con capacidad superior a 50 megawatios.

Gráfico III  
**Capacidad de generación de electricidad a nivel mundial a partir de fuentes de energía renovables, 2013**



Fuente: PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014* (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014). Los datos de las grandes centrales hidroeléctricas proceden de REN21, *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014).

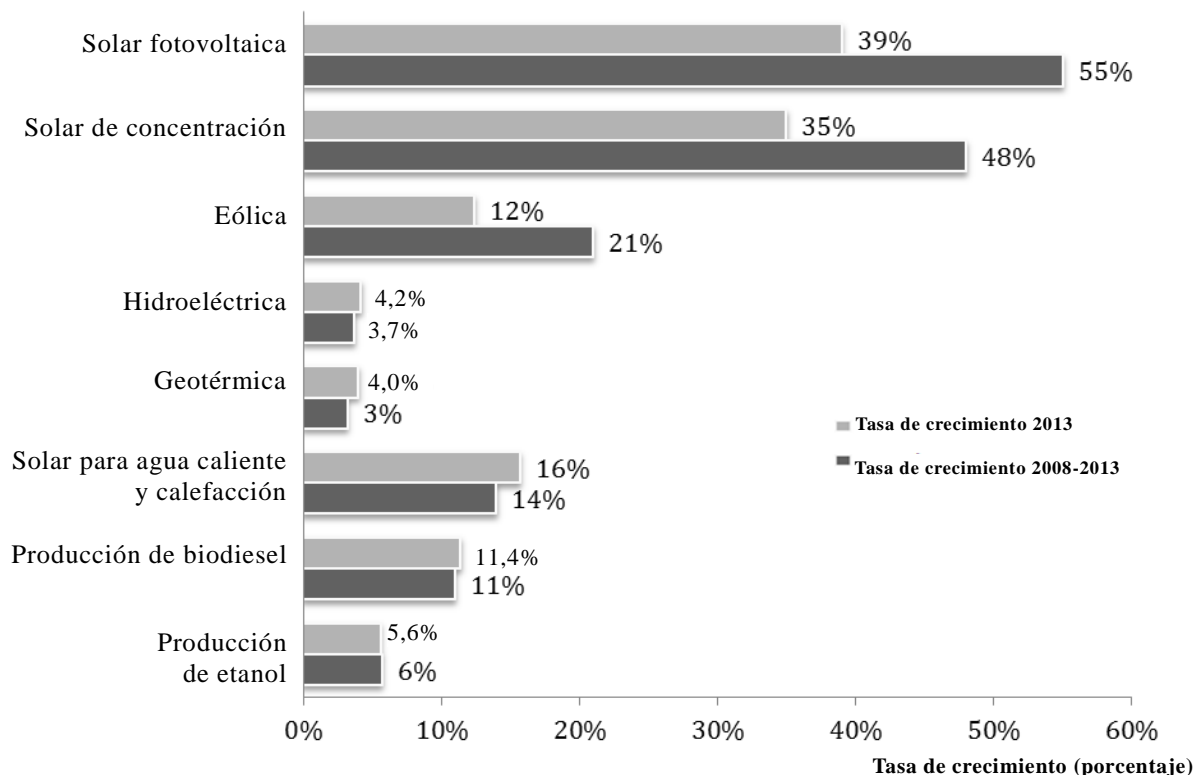
Nota: Las grandes centrales hidroeléctricas son las que tienen una capacidad superior a 50 megavatios.

13. La capacidad de energía renovable instalada mundial, sin contar las grandes centrales hidroeléctricas, ascendió a 735 gigawatios en 2013. Esta nueva capacidad de producción de energía renovable representaba el 43,6% del total de la nueva capacidad de generación que se instaló en todo el mundo en 2013, procedente de todas las fuentes. Este aumento de la utilización de fuentes de energía renovables permitió evitar un total de 1,2 gigatoneladas de emisiones de CO<sub>2</sub><sup>7</sup>.

14. El gráfico IV muestra el crecimiento medio anual de la capacidad de generación de energía a partir de fuentes renovables y la producción de biocombustibles en el período quinquenal de 2008-2013 y en el año 2013. La mayor parte de las fuentes de energía nuevas y renovables creció a un ritmo acelerado durante el período 2008-2013.

<sup>7</sup> PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014*, (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014).

Gráfico IV  
**Crecimiento medio anual de la capacidad de generación de energía a partir de fuentes renovables y la producción de biocombustibles, 2008-2013 y 2013**



Fuente: REN21, *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014).

La energía solar fotovoltaica y la energía solar de concentración experimentaron las mayores tasas de crecimiento durante este período, con un 55% y un 48%, respectivamente. Sin embargo, el crecimiento de la capacidad en 2013 se redujo en el caso de la energía solar de concentración, la energía solar fotovoltaica y la energía eólica en comparación con los últimos cinco años. En cuanto a la capacidad instalada de los países, a fines de 2013, China ocupaba el primer lugar en el total de energía renovable, seguida por los Estados Unidos, Alemania y España<sup>8</sup>. Entre 2009 y 2013, Turquía registró el mayor aumento de capacidad de energía renovable, con un crecimiento del 28%. Venían a continuación el Reino Unido e Italia (ambos con el 25%) y China, la República de Corea y Sudáfrica (con un 23% en el período de cinco años)<sup>9</sup>.

### Costos

15. Las comparaciones de las estimaciones de los costos de las tecnologías energéticas varían considerablemente y dependen de muchos factores y supuestos.

<sup>8</sup> The Pew Charitable Trusts, *Who's Winning the Clean Energy Race?*, edición de 2013 (Filadelfia, 2014).

<sup>9</sup> *Ibid.*

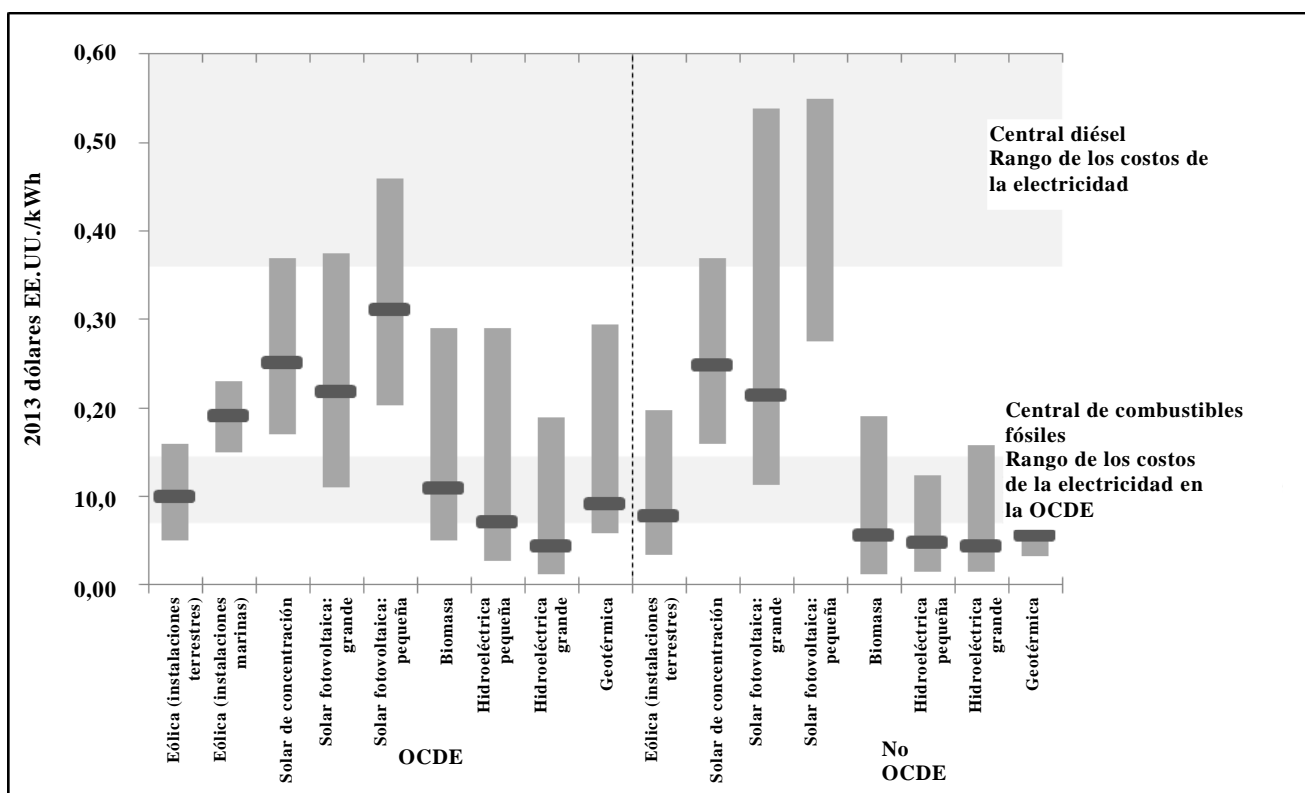
El costo de la generación de la energía renovable no depende solo de la tecnología empleada sino también de la capacidad, la ubicación y la infraestructura de la central. La relación costo-eficacia de las tecnologías de energía renovable en los distintos países y regiones depende de la disponibilidad de los recursos.

16. En el gráfico V se presenta una estimación de los rangos de los costos para la generación de electricidad en función de la tecnología, para 2012. Los costos están nivelados, pero excluyen toda subvención o incentivo de políticas. Estos costos incluyen el costo del equipo, el rendimiento, los costos de instalación y suministros, el funcionamiento, el mantenimiento, los combustibles/materias primas y el costo del 10% del capital durante el ciclo de vida de la central.

17. La estimación de costos también excluye los costos de transmisión y distribución. Estos costos dependen en gran medida de la red existente y del tamaño de la central eléctrica. Las tecnologías de distribución de energía renovable y los sistemas sin conexión a las redes por lo general no requieren inversiones adicionales para la transmisión, mientras que la producción de energía renovable en gran escala necesita una infraestructura de red adecuada.

Gráfico V

### Estimación de los rangos de los costos para la generación de electricidad en función de la tecnología



Fuente: Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), base de datos de costos renovables, junio de 2014.

Nota: La estimación del costo de la electricidad incluye un 10% de costo de capital.



18. En la actualidad, la energía renovable representa una de las soluciones más eficaces en función de los costos para las zonas sin conexión a redes y tiene una ventaja de costos con respecto a las centrales eléctricas diésel. En algunos casos, los costos son también competitivos en comparación con la electricidad generada con combustibles fósiles.

19. Las mayores reducciones de costos en los últimos cinco años tuvieron lugar en el sector de la energía solar fotovoltaica, con reducciones de costos nivelados del 34% para la energía fotovoltaica de película delgada, el 53% para la energía fotovoltaica de silicio cristalino y el 49% para la energía fotovoltaica de silicio cristalino con sistema de seguimiento<sup>10</sup>.

20. La energía eólica en instalaciones terrestres es actualmente alrededor del 15% menos costosa que hace cinco años y resulta comparable con las turbinas de gas de ciclo combinado o las centrales eléctricas de carbón. Por otra parte, la energía eólica en aguas marinas ha experimentado un aumento del 41% en el costo por megavatio-hora<sup>11</sup>. La generación de electricidad solar térmica y la energía solar de concentración solo han tenido pequeñas mejoras en los costos<sup>12</sup>.

21. Debido a la disminución del costo de las tecnologías de energía renovable, en los últimos dos años se instalaron niveles sin precedentes de nueva capacidad de energía renovable, al mismo tiempo que la inversión absoluta cayó.

22. En el gráfico VI se indican los rangos de costo de capital habituales para la generación de electricidad con cada una de las tecnologías. El costo de capital hace referencia a los costos instalados totales, que varían en los distintos países y regiones.

23. Por ejemplo, el promedio de los costos de capital para los proyectos de energía eólica en instalaciones terrestres es inferior en los Estados Unidos que en los demás miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). En China y la India, el mismo tipo de central requiere aproximadamente la mitad de densidad de capital, ya que las turbinas eólicas se producen con costos más bajos. Los costos de capital también están determinados por el costo de la mano de obra local, el desarrollo de los mercados y las estructuras de incentivos<sup>13</sup>.

---

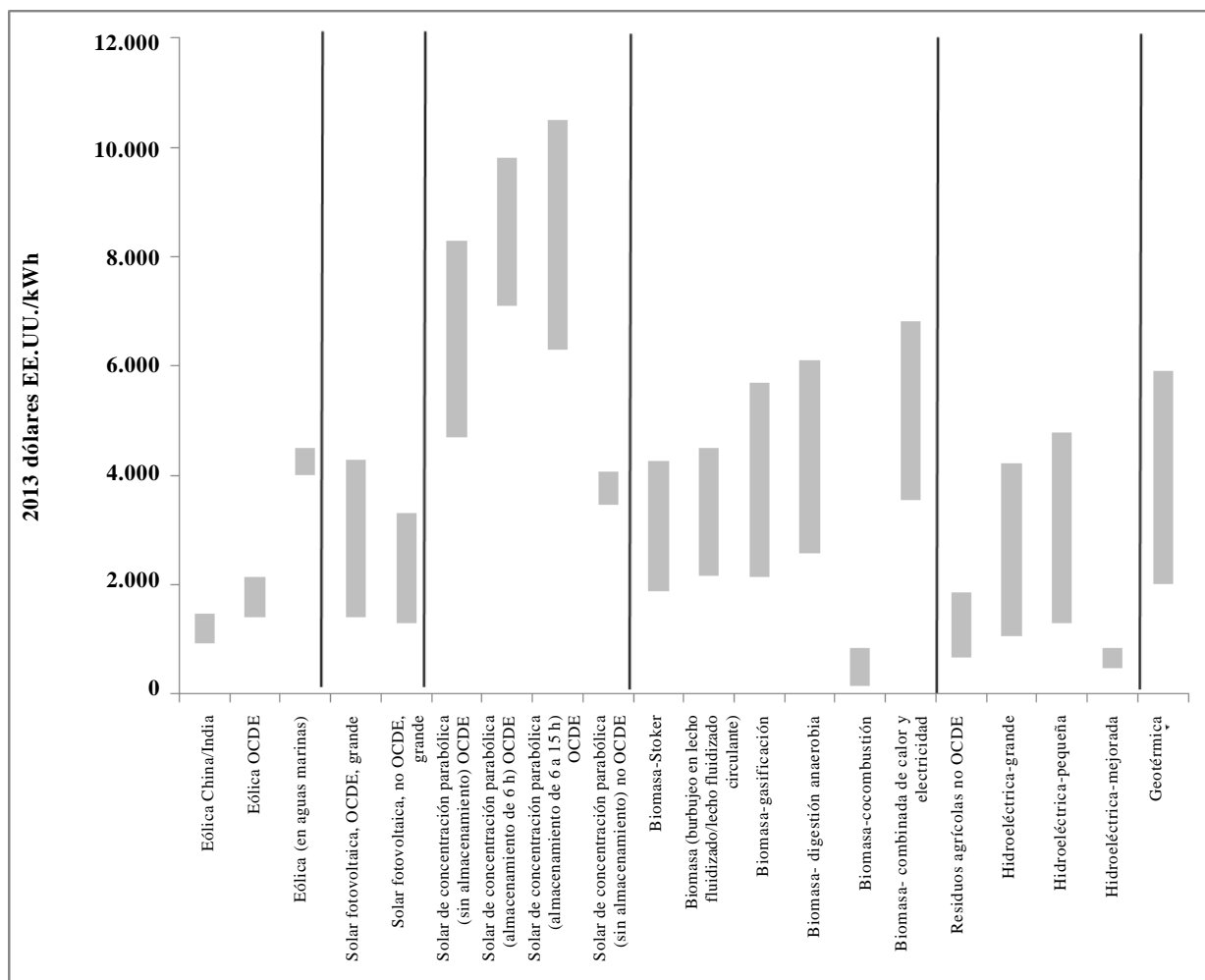
<sup>10</sup> PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014* (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014).

<sup>11</sup> *Ibid.*

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), *Renewable Power Generation Costs in 2012: An Overview* (Abu Dhabi), 2013.

Gráfico VI  
Rangos de costos de capital habituales, por tecnología



Fuente: IRENA, base de datos de costos renovables, junio de 2014.

24. El precio de la generación de energía convencional ha aumentado durante los últimos cinco años, debido a los gastos de mano de obra y al costo del acero y, en el sector nuclear, a las amplias revisiones de la seguridad. El mercado de gas natural en los Estados Unidos es una excepción, debido a su rápido desarrollo como consecuencia del aumento de la producción de esquisto. Los precios del gas natural en Europa y Asia son aproximadamente el doble que en los Estados Unidos.

25. La disminución de los costos de producción de la energía renovable también ha provocado la reducción de subvenciones en el sector. Las tarifas reguladas de Alemania para proyectos de energía fotovoltaica sobre suelo disminuyeron

de 35 céntimos de euro por kilovatio-hora en 2008 a 9,38 céntimos de euro por kilovatio-hora en 2014. El Reino Unido ha experimentado una evolución similar<sup>14</sup>.

26. Si bien la proporción de la producción de electricidad con energía renovable está en constante aumento, la situación de los sectores no eléctricos es menos alentadora. El sector del transporte, en particular, se está quedando a la zaga. La tasa de crecimiento de utilización de biocombustibles convencionales se redujo entre 2011 y 2013. Sólo el 2,5% del consumo total de energía en el transporte procedía de fuentes de energía renovables en 2010<sup>15</sup>.

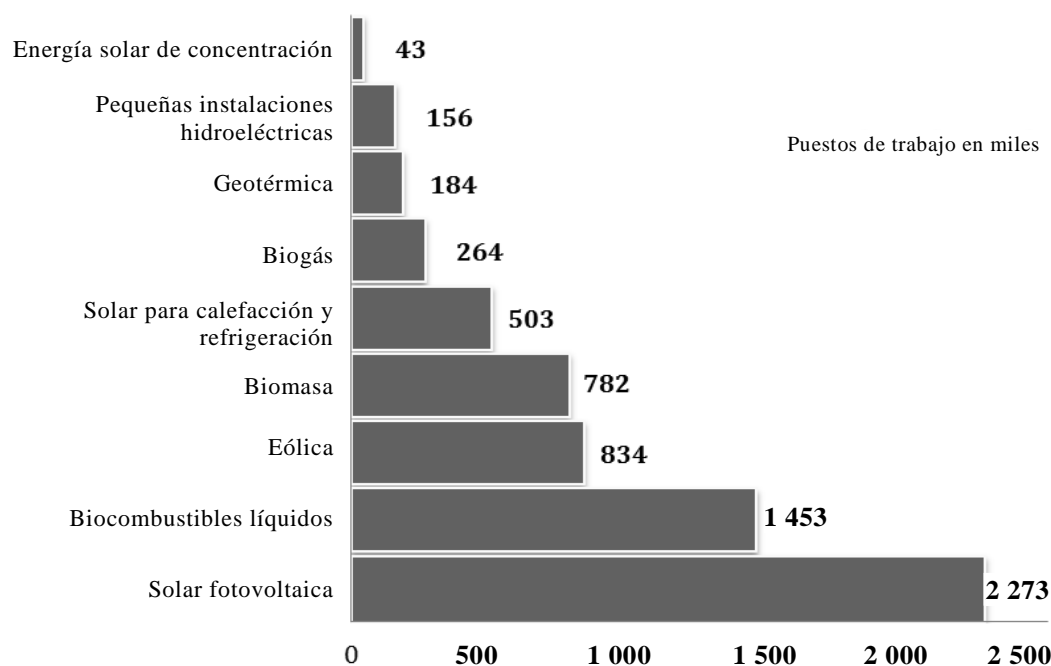
### Empleo

27. Las últimas estimaciones del empleo en el sector de la energía renovable indican que actualmente 6,5 millones de personas trabajan directa o indirectamente para este sector<sup>16</sup>.

28. El gráfico VII muestra la distribución de los puestos de trabajo en los distintos sectores. La energía solar fotovoltaica ocupa el primer lugar en materia de creación de empleo, con casi 2,3 millones de trabajadores en todo el mundo.

Gráfico VII

#### Estimación de puestos de trabajo relacionados con la energía renovable en todo el mundo, por tipo de industria, 2013



Fuente: IRENA, *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2014* (Abu Dhabi, 2014).

<sup>14</sup> *Ibid.*

<sup>15</sup> IRENA, *Road Transport: The Cost of Renewable Solutions* (Abu Dhabi, 2013).

<sup>16</sup> IRENA, *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2014* (Abu Dhabi, 2014).

29. El empleo sigue concentrado en los mismos países que en los años anteriores. Más de un tercio de todos los puestos de trabajo relacionados con la energía renovable están en China, con 2,6 millones. La Unión Europea ocupa el segundo lugar, con 1,1 millones, seguida por el Brasil, los Estados Unidos y la India. En Alemania hay 371.000 puestos de trabajo y en España 114.000.

30. Alemania, Francia e Italia han sufrido la pérdida de puestos de trabajo en el sector de la energía solar fotovoltaica, mientras que el resto de los países de la Unión Europea tuvieron un aumento del empleo, sobre todo en biomasa sólida, y, en menor medida, también en los sectores de los biocombustibles líquidos, el biogás y la energía geotérmica.

31. El Brasil también ha experimentado la mayor creación de empleo en la esfera de la bioenergía, y 1,6 millones de personas trabajaban en China en el sector de la energía fotovoltaica.

### **Otros factores que influyen en el crecimiento de la energía renovable**

32. En 2012, las subvenciones a los combustibles fósiles en todo el mundo alcanzaron un total de 544.000 millones de dólares<sup>17</sup>, en comparación con 523.000 millones en 2011. Teniendo en cuenta las externalidades, las subvenciones a los combustibles fósiles se han estimado en 1,9 billones de dólares<sup>18</sup>. Las subvenciones a los combustibles fósiles obstaculizan el desarrollo de la energía renovable y crean reglas de juego que no son uniformes. Las externalidades de las fuentes de energía convencionales no se incluyen en su precio, lo que distorsiona los mercados y obstaculiza la entrada de nuevos participantes. La superación de estos desequilibrios del mercado requiere políticas coherentes y una reducción de las subvenciones a los combustibles fósiles. En 2009, el Grupo de los 20 se comprometió a eliminar gradualmente las subvenciones a los combustibles fósiles y reiteró la decisión adoptada en la Reunión de los Ministros de Finanzas celebrada en febrero de 2013.

33. Las subvenciones a la energía renovable pueden ayudar a que las nuevas tecnologías penetren en los mercados y creen economías de escala. Sin embargo, muchos países están actualmente reduciendo esas subvenciones por consideraciones económicas y políticas de cada país.

34. Se prevé que el gas no convencional desempeñará un papel importante en los futuros sistemas energéticos mundiales. Sobre la base de evaluaciones recientes, se estima que se han descubierto 137 depósitos de gas no convencionales en 41 países. Las condiciones geológicas, los marcos reglamentarios y las condiciones del mercado determinarán la tasa y el ritmo de desarrollo en cada región<sup>19</sup>. La evolución positiva de los costos de la explotación de los combustibles no convencionales está desacelerando las inversiones en energía renovable.

35. Tras el accidente nuclear de Fukushima, varios países han introducido planes para reducir su generación de energía nuclear. Los Estados Unidos, la Unión Europea y China han llevado a cabo revisiones de la seguridad. Un rápido desmantelamiento de la generación de energía nuclear, como se ha previsto en

<sup>17</sup> OCDE/Agencia Internacional de la Energía (AIE), "World Energy Outlook 2013 Factsheet" (París, 2013).

<sup>18</sup> REN21, *Renewables 2013: Global Status Report* (París, 2013).

<sup>19</sup> OCDE/AIE, *World Energy Outlook 2013* (París, 2013); REN21, *Renewables 2013: Global Status Report* (París, 2013).

Alemania, Italia, Suiza y el Japón, podría conducir a un aumento de la utilización de los combustibles fósiles y de la energía renovable.

## B. Inversiones

36. La inversión mundial en energía renovable, con exclusión de las grandes centrales hidroeléctricas, disminuyó por segundo año consecutivo en 2013, ascendiendo a 214.000 millones de dólares. Esto constituye una disminución del 14% con respecto a 2012 y del 23% con respecto a 2011<sup>20</sup>.

37. La desaceleración de las tasas de inversión se debió en parte a la incertidumbre sobre las políticas, los altos precios de las materias primas y la disminución de los gastos de la tecnología. Los precios de los sistemas solares se redujeron considerablemente, lo que dio lugar a la instalación de una capacidad sin precedentes de sistemas de energía fotovoltaica en 2013. Los 39 gigavatios añadidos ese año tuvieron un costo inferior a los 31 gigavatios obtenidos en 2012. Los precios de las acciones de empresas de energía no contaminante que cotizan en bolsa aumentaron un 54%. Esto facilitó el aumento del capital en acciones. El capital invertido en valores bursátiles aumentó un 201%, mientras que el capital de riesgo disminuyó un 46% y la inversión en títulos garantizados por activos se redujo un 13%.

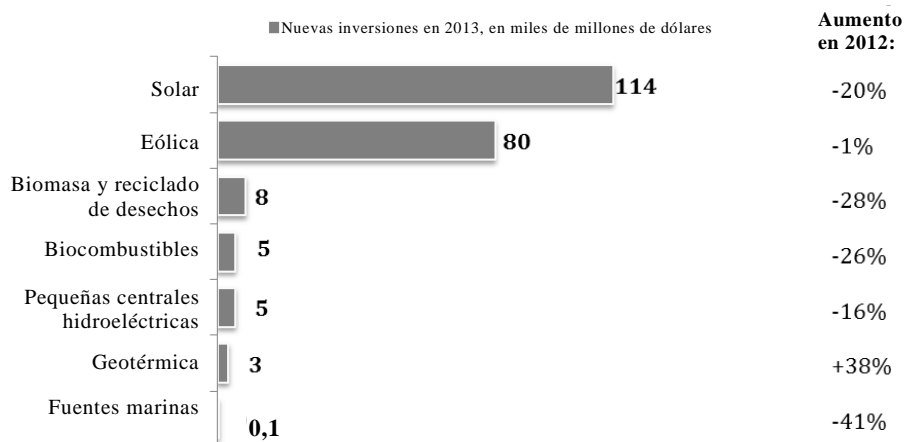
38. El gráfico VIII muestra las nuevas inversiones en energía renovable en 2013 y los cambios netos registrados desde el año 2012. La inversión se redujo en todos los tipos de energía renovable, con excepción de la energía geotérmica. Las inversiones en energía solar se redujeron un 20%, las inversiones en biocombustible disminuyeron un 26%, su nivel más bajo en nueve años, mientras que la inversión en biomasa y en reciclado de desechos se redujo un 28%. La energía geotérmica aumentó un 38% y la inversión en energía eólica se mantuvo relativamente estable<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014* (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014). Obsérvese que las cifras sobre la inversión correspondientes a esta fuente no incluyen las grandes centrales hidroeléctricas. Este informe señala que la tecnología de las grandes centrales hidroeléctricas “se ha desarrollado desde hace décadas y está en una etapa mucho más avanzada que, por ejemplo, la energía eólica o la solar”.

<sup>21</sup> *Ibid.*

Gráfico VIII  
**Nuevas inversiones mundiales en energías no contaminantes en 2013  
 y porcentaje de cambio respecto de 2012**



Fuente: PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014* (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014).

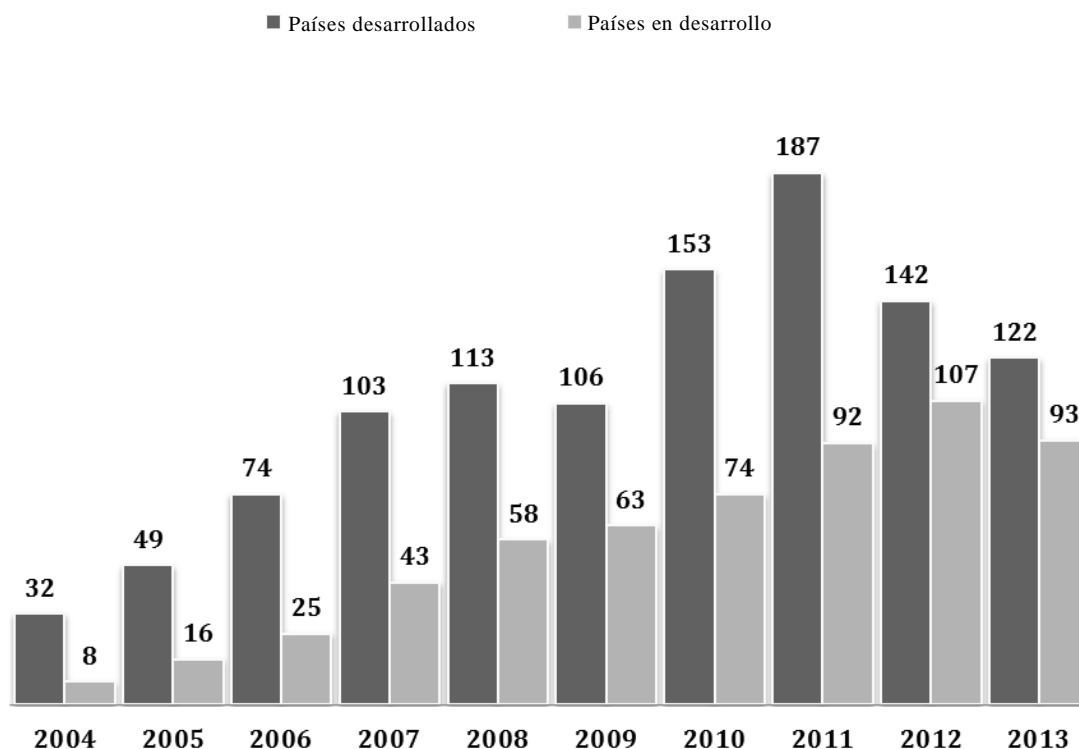
39. China, una vez más, ocupó el primer lugar entre los cinco principales inversores en energía renovable en 2013, seguida por los Estados Unidos y el Japón. En los últimos cinco años, las inversiones han aumentado más rápidamente en Sudáfrica (96%), seguida por el Japón (57%), Australia (32%) y el Reino Unido (18%)<sup>22</sup>.

40. Por primera vez en ocho años, las inversiones en las economías en desarrollo se redujeron en un 14%. No obstante, China superó a Europa en su inversión total. Las Américas y Asia y Oceanía registraron un aumento generalizado de las inversiones.

41. En el gráfico IX se muestran las nuevas inversiones mundiales en energía renovable en los países en desarrollo y los países desarrollados en los años 2004-2013. Los países en desarrollo aumentaron su participación en la inversión mundial en energía renovable en 2012, hasta alcanzar la cifra sin precedentes del 46%, en comparación con el 34% del año anterior. Junto con China, Sudáfrica y Marruecos surgieron como activos participantes. Por otra parte, las economías desarrolladas experimentaron una brusca caída en 2012, debido a la disminución de la inversión en los Estados Unidos y Alemania<sup>15</sup>.

<sup>22</sup> The Pew Charitable Trusts, *Who's Winning the Clean Energy Race?*, edición de 2013 (Filadelfia, 2014).

Gráfico IX  
**Nuevas inversiones mundiales en energía renovable**  
 (En miles de millones de dólares de los Estados Unidos)



Fuente: PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014* (Frankfurt, Frankfurt School of Finance and Management, 2014).

### III. Promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables

#### A. Energía Sostenible para Todos

42. Se han logrado extraordinarios progresos desde 2011, cuando se lanzó la iniciativa “Energía Sostenible para Todos” del Secretario General, y la Asamblea General declaró el año 2012 como Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos<sup>23</sup>. El notable apoyo y la amplia movilización de muchos interesados están ayudando a hacer avanzar, a un ritmo acelerado, los tres principales objetivos mundiales de la iniciativa, de asegurar el acceso universal a servicios modernos de energía, duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética y duplicar asimismo la proporción de energía renovable en la matriz energética mundial para 2030. La iniciativa está actualmente dirigida por una Junta Asesora copresidida por el Secretario General de las Naciones Unidas y el Presidente del Banco Mundial. La Junta está integrada por más de 40 personas eminentes de gobiernos, empresas, la

<sup>23</sup> Para más información, véase [www.se4all.org](http://www.se4all.org).

sociedad civil y organizaciones internacionales. En junio de 2013, el Secretario General nombró a Kandeh K. Yumkella como su Representante Especial y Jefe Ejecutivo de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”.

43. Se espera que el Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos (2014-2024) genere más apoyo e impulso. Al declarar el Decenio en su resolución 67/215, la Asamblea General reconoció la importancia y la urgencia de hacer frente a los retos que plantea la energía a nivel mundial para lograr los objetivos fundamentales de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible. Esto siguió a la declaración formulada por los líderes mundiales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, de 2012, de que “todos estamos resueltos a trabajar con el fin de que la energía sostenible para todos se convierta en realidad, y ayudar así a erradicar la pobreza y avanzar hacia el desarrollo sostenible y la prosperidad mundial” (resolución 66/288 de la Asamblea General, anexo, párr. 129).

44. Uno de los principales resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible fue el acuerdo de los Estados Miembros para elaborar un conjunto integrado de “objetivos de desarrollo sostenible”, para llevar adelante y ampliar aún más los Objetivos de Desarrollo del Milenio, extendiendo su alcance a fin de incorporar todas las cuestiones críticas que afectan al desarrollo sostenible. En el marco de este esfuerzo, se está examinando la posibilidad de establecer un objetivo separado y específico sobre la energía, a fin de confirmar la importancia de la energía como elemento clave del desarrollo sostenible para todos los países y todas las personas. Un objetivo de desarrollo sostenible dedicado a la energía y sus metas correspondientes promoverán una conciencia mundial sobre los retos que plantea la energía y facilitarán aún más el apoyo público y financiero a largo plazo, especialmente para las fuentes de energía nuevas y renovables. La labor de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos” facilitó los debates sobre un objetivo de desarrollo sostenible para la energía y representará un punto de partida de referencia para la consecución de este objetivo y sus metas correspondientes. Con una adecuada puesta en acción, la iniciativa “Energía Sostenible para Todos” también podría ser útil para la aplicación y el seguimiento de los progresos encaminados al logro de los objetivos y las metas en materia de energía como parte de los objetivos de desarrollo sostenible.

45. En junio de 2014, se organizó el primer Foro de Energía Sostenible para Todos, de carácter anual, con el objeto de evaluar los progresos realizados en materia de energía sostenible desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en 2012, y para conmemorar el primer año del Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos. El Foro logró excelentes resultados y reunió a más de 1.000 dirigentes de todos los sectores y países, entre ellos más de 20 de nivel ministerial o superior. Como centro de coordinación de una red mundial, proporcionó un valioso lugar de encuentro y una plataforma para dar a conocer experiencias positivas y las mejores prácticas, para presentar nuevos compromisos, para catalizar acciones y para ayudar a configurar el debate mundial sobre la energía para el próximo decenio. En el Foro también se lanzó una importante campaña sobre la energía, las mujeres y los niños y la salud. El próximo Foro se llevará a cabo en Nueva York en 2015.

46. Para mediados de 2014, 83 países en desarrollo se habían sumado a los esfuerzos de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”. Se han puesto en marcha



planes de acción nacionales en casi 30 países y se ha llevado a cabo un total de evaluaciones rápidas o análisis de las deficiencias. Se han presentado informes de numerosos países, entre ellos el Brasil, Etiopía, Ghana, Liberia, Sierra Leona y Nicaragua. Algunos de los progresos realizados en los diferentes países son el resultado de asociaciones con instituciones o iniciativas, tales como el Banco Mundial, la Iniciativa Internacional sobre la Energía y el Clima (Energy+), la Fundación pro Naciones Unidas y el Banco Interamericano de Desarrollo.

47. Durante el Foro de 2014, muchos asociados de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos” brindaron información actualizada sobre los progresos realizados y explicaron algunos de los éxitos logrados. Entre ellos figuraron el Bank of America, el Banco Africano de Desarrollo, Power Africa, la Comisión Europea, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, el Instituto de Energía y Recursos, el Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional y Eni S.p.A.

48. Otro logro importante es el marco de seguimiento mundial de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”. Se trata de una plataforma de datos y un sistema de seguimiento a nivel mundial, destinado a hacer posible una supervisión rigurosa y transparente de los progresos conseguidos para el logro de los tres principales objetivos de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos” hasta 2030. Un consorcio de 15 organismos, copresidido por el Banco Mundial y la Agencia Internacional de Energía (AIE), elaboró el primer informe del marco de seguimiento mundial en 2013 y se propone realizar actualizaciones periódicas a partir de 2015.

49. Como contribución a la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”, la IRENA publicó el estudio titulado *REmap 2030: A Renewable Energy Roadmap*. Con las actuales políticas, la proporción de las fuentes de energía renovables en el total del consumo final de energía solo aumentará hasta el 21% para el año 2030. Sin embargo, en la citada publicación se demuestra que con la tecnología actual es asequible y viable duplicar la proporción de fuentes renovables de energía para 2030. De hecho, cuando se tienen en cuenta las externalidades, como el cambio climático y la salud humana, se logran economías de costos. Los resultados del estudio *REmap 2030* se basan en análisis de la vida real en 26 países, que representan las tres cuartas partes de la demanda energética actual. En el estudio se determinan las posibilidades realistas de que los países, las regiones y el mundo amplíen la utilización de fuentes de energía renovables a fin de garantizar un futuro de energía sostenible, y se destaca la importancia fundamental de la cooperación y la acción internacionales en la generación de energía eléctrica, la construcción, el transporte y la industria para conseguir este objetivo<sup>24</sup>.

## B. Actividades nacionales

50. A comienzos de 2014, 138 países disponían de políticas sobre energía renovable, en comparación con 127 en 2013. Más de las dos terceras partes de estos países eran países en desarrollo o economías emergentes<sup>25</sup>.

51. Los encargados de la formulación de políticas en muchos países reconocen los beneficios de la energía renovable y sus efectos positivos en el acceso a la energía, en particular las soluciones de pequeñas redes o sin acceso a la red en las zonas

<sup>24</sup> IRENA, *REmap 2030: A Renewable Energy Roadmap* (Abu Dhabi, 2014).

<sup>25</sup> REN21, *Renewables 2014: Global Status Report* (París, 2014).

rurales y remotas. Esas soluciones facilitan la atención de la salud, la seguridad alimentaria, el acceso al agua, la educación, la igualdad entre los géneros y la creación de puestos de trabajo.

52. Las políticas de energía renovable más frecuentes son las tarifas reguladas, que se aplican actualmente en 71 países. También son comunes las cuotas, conocidas como normas de cartera de las fuentes de energía renovables. Estas se utilizan en 22 países y, a nivel subnacional, también en los Estados Unidos, el Canadá y la India. Otra opción de políticas consiste en los certificados de energía renovable. Estos certificados se utilizan a menudo junto con las normas de cartera de las fuentes de energía renovables. Desde 2012, Noruega y Suecia han establecido conjuntamente un mercado de “certificados verdes”, mientras que Australia ha reducido el número de certificados en un 50%.

53. Muchos países también utilizan incentivos fiscales para disminuir los obstáculos que impiden el despliegue y las inversiones en energía renovable. Por ejemplo, en el Camerún los productos de energía renovable están exentos del impuesto sobre el valor añadido, y Madagascar redujo los impuestos sobre la importación de equipo para energía renovable en un 50%.

54. Si bien algunos países en todo el mundo prestan apoyo financiero a los proyectos y al desarrollo de tecnología sobre energía renovable, muchos países pueden haber recortado sus subvenciones a la energía en los últimos años, entre ellos China, el Reino Unido y Estonia. España y la República Checa cortaron todo apoyo financiero en 2012.

55. Varios objetivos existentes sobre energía renovable tenían como plazo de cumplimiento el año 2012, lo que dio lugar a una serie de nuevos compromisos y objetivos modificados. La India cumplió sus objetivos en materia de energía eólica y presentó un plan quinquenal por el que se duplicaba la capacidad de energía renovable para 2017. La India añadirá 5,6 gigavatios térmicos de capacidad de calentamiento de agua con energía solar para 2017, y el recientemente elegido Primer Ministro anunció la electrificación de zonas rurales, con el objetivo de que la energía solar llegue a 400 millones de personas para 2022<sup>26</sup>.

56. El Japón está desarrollando su capacidad para aprovechar las olas y las mareas. China ha establecido el objetivo del 9,5% para el consumo de energía primaria que se generará por medio de fuentes renovables. En China, la nueva capacidad de generación de electricidad renovable superó por primera vez la nueva capacidad para el aprovechamiento de combustibles fósiles y nucleares. El país ha comprometido inversiones en energía renovable por un monto superior a los 67.000 millones de dólares.

57. La Comunidad Económica de los Estados de África Occidental está actualmente aplicando una política regional de energía renovable y se propone lograr un 10% de energía renovable en la matriz de energía eléctrica para 2020, y el 19% para 2030.

---

<sup>26</sup> Clean Technica, “Narendra Modi Plans To Bring Solar To 400 Million People, Electrify Rural India”, 26 de mayo de 2014. Se puede consultar en <http://cleantechnica.com/2014/05/26/narendra-modi-plans-bring-solar-400-million-people-electrify-rural-india/>. Sitio visitado el 10 de junio de 2014.

58. En la Unión Europea, la nueva capacidad de generación de electricidad renovable ha representado la mayor proporción de todas las formas de nueva capacidad de electricidad creada en los últimos seis años consecutivos. Austria tiene el ambicioso objetivo de conseguir que el 85% del consumo de electricidad se genere mediante energía renovable para 2020. Dinamarca generará el 50% del consumo total de electricidad para 2020 por medio de energía eólica. Además, Dinamarca prohibió en 2013 el uso de calderas con combustibles fósiles en los nuevos edificios, con el fin de llegar al 40% del suministro de calor por medio de energía renovable para 2020. La estrategia de Francia para apoyar el desarrollo internacional de la energía renovable incluye la utilización de 2.000 millones de euros para países en desarrollo, destinados a la energía renovable y la eficiencia energética durante los próximos tres años.

59. En las Américas, México aumentó su objetivo de generación de electricidad de fuentes renovables en el 35% para 2026. En Nicaragua, el Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable, contando con apoyo financiero internacional, llevó la electricidad a 36.300 hogares en 2013, y tiene el objetivo de aumentar el acceso a la electricidad del 72% en 2012 al 85% en 2016.

60. Los Estados Unidos anunciaron en 2013 la “Iniciativa para la Energía en África”, con el objetivo de duplicar el número de personas que tengan acceso a la electricidad en el África Subsahariana. Esta iniciativa está colaborando con asociados en seis países principales (Etiopía, Ghana, Kenya, Liberia, Nigeria y la República Unida de Tanzania). El objetivo consiste en añadir más de 10.000 megavatios de capacidad de generación de electricidad limpia y eficiente. Para los primeros cinco años, el Gobierno de los Estados Unidos ha prometido más de 7.000 millones de dólares en apoyo financiero y garantías crediticias. Una iniciativa secundaria denominada Beyond the Grid tiene por objeto impulsar inversiones específicamente hacia soluciones energéticas fuera de la red y en pequeña escala. Esta asociación entre los sectores público y privado se propone obtener 1.000 millones de dólares en inversiones durante cinco años para llevar soluciones de energía renovable a las comunidades del África Subsahariana. Además, los Estados Unidos, en colaboración con la industria, están desarrollando sistemas modulares de energía eólica y solar por medio de la Remote Community Renewable Energy Partnership. Estos sistemas compactos están destinados a comunidades aisladas. Podrían sustituir a los generadores diésel ineficientes y costosos.

61. El plan solar de Egipto estableció su objetivo de 2.800 megavatios de energía solar de concentración para 2027, y el de energía solar fotovoltaica en 700 megavatios. En Etiopía, se instalaron en 2013, con ayuda internacional, 23.000 sistemas de energía solar para uso doméstico y se vendieron 2,5 millones de cocinas mejoradas. Ghana ha establecido un objetivo del 10% de generación de electricidad renovable en el total de la generación del país para 2020. La estrategia energética de Marruecos incluye una original combinación de tecnologías fiables y competitivas, la movilización de recursos renovables, tanto energéticos como de otra índole, la promoción de la eficiencia energética y la efectiva integración en el sistema energético regional. El porcentaje establecido como meta para la energía renovable que se suministra es del 42% para 2020. Se ha fundado un instituto de energía solar, así como redes de energía renovable y eficiencia energética en los institutos de enseñanza superior.

62. Belarús proyecta encargar en los próximos años 160 nuevas plantas generadoras de electricidad de fuentes renovables y 38 plantas de biogás, así como la construcción y restauración de 33 centrales hidroeléctricas. El programa nacional de desarrollo de fuentes de energía locales y renovables para 2011-2015 incluye la construcción de instalaciones eólicas (440 a 460 megavatios), 126 bombas de calor y plantas de energía geotérmica con una capacidad total de 8,9 megavatios y 172 calentadores de agua solares y plantas de energía solar. Las evaluaciones actuales indican que la ejecución de los programas mencionados dará lugar para 2015 a una duplicación en el aprovechamiento de fuentes de energía renovables.

63. Arabia Saudita instalará en todo el país como mínimo 70 estaciones para medir la posibilidad de generar electricidad a partir de la energía solar, eólica, geotérmica y de reciclado de desechos, y planes destinados a atraer 109.000 millones de dólares para crear una industria solar que, para el año 2032, genere un tercio de su electricidad, equivalente aproximadamente a 41.000 megavatios.

64. Un número creciente de ciudades, Estados y regiones se comprometen a una transición al 100% de energía renovable en determinados sectores de la economía o en la economía en su conjunto. Djibouti, Escocia y Tuvalu están planificando la generación de su electricidad mediante fuentes de energía renovable en un 100%. Columbia Británica (Canadá) presentó un plan de generación de electricidad limpia en un 100% para todas las nuevas inversiones en electricidad.

65. La estimulación de alternativas de generación de energía renovable fuera de la red en zonas rurales ha suscitado el interés de numerosos países. Entre otras actividades, Bangladesh ha establecido un objetivo de 150.000 estufas de biogás para 2016, y de 2,5 millones de sistemas de energía solar fotovoltaica para 2015; Benin prevé conseguir un 50% de electrificación rural para 2025; ese objetivo en Colombia es del 30% para 2030; Lesotho tiene el objetivo de lograr una electrificación rural del 35% para 2020, y Uganda tiene previsto contar con 100.000 estufas de biogás instaladas para 2017.

### **C. Iniciativas institucionales internacionales**

66. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas siguen apoyando la promoción y la expansión de fuentes de energía nuevas y renovables en los países en desarrollo. La iniciativa “Energía Sostenible para Todos” del Secretario General ha generado atención y concienciación en torno a la importante cuestión del acceso universal a la energía, la eficiencia energética y la promoción de fuentes de energía nuevas y renovables.

67. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) participa en muchas actividades de promoción de la utilización de fuentes de energía nuevas y renovables. Una de sus principales iniciativas es la creación de un centro de soluciones energéticas descentralizadas, con el objeto de coordinar las capacidades y los recursos de todos los organismos en lo relativo a las zonas que carecen de redes eléctricas. El PNUD presta asistencia técnica para elaborar soluciones de energía sostenible, en particular las opciones de energía descentralizada para ampliar los métodos de acción desde la base a sectores tales como la educación, la salud, la agricultura, el empleo de los jóvenes, las pequeñas empresas y las viviendas rurales y urbanas. Mediante su programa de promoción del acceso a sistemas y servicios de energía no contaminante y asequible, el PNUD promueve la

distribución de sistemas de energía no contaminante, centrándose principalmente en el uso sostenible de biomasa y otras energías renovables, aportando soluciones sobre suministro de electricidad dentro y fuera de la red y proporcionando combustibles poco contaminantes para la calefacción y la cocina. El apoyo del PNUD para el Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos 2014-2024 incluye el establecimiento de objetivos y marcos de políticas nacionales para la energía renovable, y la elaboración de marcos reguladores que establezcan normas y condiciones técnicas para la instalación de centrales de generación de energía renovable y para su conexión a la red. Otras esferas de apoyo incluyen la creación de metodologías para calcular los costos de la electricidad basada en energía renovable y la normalización de las modalidades contractuales para la retroventa de la electricidad procedente de la generación de energía renovable.

68. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) están colaborando sobre el Atlas Global de las Energías Renovables mediante la identificación y la facilitación del acceso a conjuntos de datos disponibles de los programas de la OMM. En el contexto del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, la OMM y la IRENA han comenzado una iniciativa de múltiples interesados con el objeto de definir las necesidades y los requisitos del sector de la energía para los servicios climáticos. Debido a su sensibilidad ante los factores climáticos, la energía renovable recibe una especial atención de esta iniciativa. La OMM presta asesoramiento sobre un sistema de gestión de datos moderno e interoperable, que incluye el archivo y servicios de datos en apoyo de la labor de la IRENA en el ámbito del potencial de la energía renovable, los efectos de la variabilidad del clima y la sostenibilidad y variabilidad a largo plazo de las fuentes de energía renovables. Una posible esfera para futuras contribuciones de la OMM es la puesta en práctica y el mantenimiento del programa de observaciones desde tierra, desde el mar y desde el espacio, que aportarán elementos a los dirigentes responsables sobre las posibilidades energéticas en diversos lugares y, por lo tanto, sobre los sitios apropiados para la instalación de posibles tecnologías de energía renovable.

69. Las actividades de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) se centran en el programa Alimentos Inteligentes a Nivel Energético para la Gente y el Clima y en la labor sobre la bioenergía sostenible. El programa de sistemas de alimentos inteligentes a nivel energético promueve la mejora de la eficiencia energética y diversas fuentes de energía, con un aumento gradual en el uso de la energía renovable en la agricultura y las cadenas alimentarias.

70. El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha prestado apoyo a los países para que promuevan fuentes nuevas y renovables de energía y medidas de eficiencia energética en sus tres principales ámbitos de trabajo: asesoramiento y análisis que permitan adoptar decisiones fundadas científicamente teniendo en cuenta los contextos nacionales específicos; instrumentos normativos para elaborar y aplicar un marco adecuado a fin de adoptar tecnologías de energía sostenible, y una gestión innovadora de las finanzas y el riesgo para las tecnologías, los bienes y los servicios en los países en desarrollo. La Estrategia de Mediano Plazo del PNUMA para 2014-2017 incluye programas de energía renovable, eficiencia energética y soluciones para una energía descentralizada, entre otros. Estos objetivos se lograrán por medio de una transición a una economía verde e inclusiva.

71. La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene la base de datos mundial sobre el uso energético en los hogares, que sirve como referencia para el seguimiento de la energía sostenible para todos en las transiciones energéticas en los hogares y sus efectos para la salud<sup>27</sup>. La OMS centra su labor en los beneficios colaterales de la energía no contaminante. La organización está documentando el acceso a la energía no contaminante y renovable en el sector de la atención de la salud a nivel nacional. Ha venido aumentando la conciencia de los beneficios de la energía renovable en las instalaciones de atención de la salud. La OMS preparó directrices sobre la calidad del aire para la salud, en lo concerniente al uso de combustibles en los hogares, a fin de proporcionar orientación a los encargados de la formulación de políticas sobre las tecnologías de energía seguras y renovables.

72. Un estudio realizado recientemente por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) permite pensar que hasta el 21% de todo el uso final de energía y materias primas en la industria manufacturera en 2050 podrá ser de origen renovable; por lo tanto, existen muchas oportunidades empresariales para una mayor proporción de la energía renovable en la matriz energética. La ONUDI tiene actualmente en marcha 50 proyectos de energía renovable en 35 países y 20 proyectos en la etapa de planificación. Su programa de energía renovable promueve actividades productivas o generadoras de ingresos y de crecimiento por medio de la incorporación del uso de la energía renovable en aplicaciones industriales. La ONUDI ha puesto en marcha varias iniciativas de múltiples interesados, como la iniciativa para una industria verde y plataforma para una industria ecológica, y el programa de tecnología ecológica para la pequeña y mediana empresa. Entre los mecanismos de facilitación de la tecnología de la ONUDI figuran la red global de centros de producción más limpia y eficiente de recursos (RECPnet), los Centros Internacionales de Tecnología, las Oficinas de Promoción de Inversiones y Tecnología, y los centros de cooperación industrial Sur-Sur.

73. La labor de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) se centra en el desarrollo de los productos energéticos, el “comercio internacional verde” y la descarbonización de las cadenas de suministro de productos energéticos no contaminantes. Con ese fin, la UNCTAD ha puesto en marcha el programa de desarrollo de productos energéticos, el intercambio de información sobre recursos naturales y la iniciativa sobre biocombustibles. La UNCTAD trabaja para hacer frente a una serie de cuestiones, entre ellas los obstáculos a la inversión y el comercio de energía renovable, tales como los aranceles que gravan el comercio transfronterizo de energía y las subvenciones; los efectos de las intervenciones gubernamentales sobre la eficiencia y los precios de la energía; la creación de reglas de juego uniformes entre las alternativas de inversión en productos con altas o bajas emisiones de carbono; la integración regional por medio de la interconexión de redes para lograr la seguridad energética; el acceso a las redes de mercado para las tecnologías de bajas emisiones de carbono, y la cooperación regional en la esfera de la inversión, el funcionamiento y la gestión de las infraestructuras. Además, la UNCTAD sigue trabajando activamente en la promoción de la cooperación internacional y la participación de los países en desarrollo en los sectores de las energías renovables, como los biocombustibles.

---

<sup>27</sup> Véase [www.who.int/indoorair/health\\_impacts/he\\_database/en/index.html](http://www.who.int/indoorair/health_impacts/he_database/en/index.html).

74. La Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) elaboró un proyecto sobre el fortalecimiento de la cooperación Sur-Sur a fin de aumentar la viabilidad económica de las alternativas energéticas sostenibles en Asia y el Pacífico. La CESPAP está trabajando en la creación de la Carretera de Energía de Asia, una red regional integrada que apoyará la diversificación en la matriz de generación de energía. La CESPAP está ejecutando un proyecto, que tendrá una duración de varios años, para ampliar el acceso a los servicios energéticos modernos para las comunidades rurales por medio del programa de asociación entre los sectores público y privado en favor de los pobres para el desarrollo rural.

75. En el documento final del Foro de Asia y el Pacífico sobre la Energía de 2013 se señaló que el adelanto del desarrollo y la utilización de la energía renovable era una de sus 15 esferas de acción. Durante el Foro, se puso en marcha un centro regional para la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”, a fin de facilitar el logro de los objetivos de la iniciativa.

76. La labor de la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) en materia de energía sostenible se centra en el acceso a los servicios energéticos, el consumo y la producción sostenibles y la promoción de las fuentes de energía renovables. La CESPAO organizó el segundo Foro Árabe para la Energía Renovable y la Eficiencia Energética, que dedicó especial atención al fortalecimiento del papel de las pequeñas y medianas empresas en la promoción de la energía renovable y la eficiencia energética, en colaboración con varias organizaciones internacionales. El Foro inició un diálogo regional sobre el desarrollo y la utilización de las fuentes de energía renovables, en particular en las zonas rurales y remotas. Uno de los proyectos de la CESPAO se refiere al fortalecimiento y la mejora del acceso a los servicios energéticos mediante el establecimiento de asociaciones entre el sector público y el privado en materia de energía renovable. Además, la CESPAO pondrá en marcha un proyecto de la Cuenta para el Desarrollo de las Naciones Unidas relativo a la promoción de las inversiones en energía renovable para mitigar el cambio climático y para el fomento del desarrollo sostenible. Además, se está poniendo en marcha un centro de capacitación en materia de energía renovable, situado en una zona rural del Líbano, que estará equipado con modelos operacionales de diferentes tecnologías de energía renovable adecuadas para las zonas rurales.

77. El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría dirige una iniciativa de asociación entre los sectores público y privado sobre acceso mínimo a la electricidad, que presta apoyo a la electrificación de las comunidades rurales aisladas mediante fuentes de energía nuevas y renovables. En 2013, el Departamento organizó una conferencia mundial sobre el desarrollo de la capacidad para el acceso rural a la energía. Las actividades de seguimiento resultantes de esta conferencia están promoviendo el uso de la energía renovable en las zonas rurales de varios países en desarrollo.

78. La estrategia de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) incluye la prestación de asistencia a los Estados Miembros para mejorar la utilización de las tecnologías de energía renovable por medio de la adopción de políticas y marcos institucionales eficaces. La UNESCO puso en marcha el Programa mundial de educación y formación en materia de fuentes de energía renovables. En el marco de este programa, se han organizado escuelas de verano anuales sobre formación en materia de fuentes de energía

renovables en África, Asia Sudoriental y Europa Central y Oriental. La UNESCO se asoció con Barefoot College para impartir una formación en energía solar que hace hincapié en el empoderamiento de las mujeres en las comunidades rurales de África. La iniciativa sobre el futuro de la energía renovable en los sitios de la UNESCO promueve la utilización de las reservas de biosfera de la organización y de los sitios del Patrimonio Mundial como observatorios sobre el uso sostenible de las fuentes de energía renovables. Otro proyecto puesto en marcha por la UNESCO es el relativo a la electrificación solar de las escuelas rurales, destinado a abordar el acceso a la energía en los países del África Subsahariana mediante la utilización de sistemas de energía solar. En Marruecos, la UNESCO estableció un centro regional para la energía renovable y la eficiencia energética.

79. El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) se centra en varias esferas energéticas, en particular las tecnologías de energía renovable en la matriz energética urbana. Con este fin, ONU-Hábitat tiene proyectos sobre: a) la formulación y ejecución de proyectos piloto sobre energía renovable, destinados a mejorar el acceso de los pobres al agua y al saneamiento; b) la promoción del biogás en las instituciones públicas, como las escuelas, las cárceles, los hospitales y los lugares públicos entre otros; c) la creación de centros multifuncionales de energía no contaminante, incluido un gran número de tecnologías de energía renovable; d) la elaboración de repertorios de mejores prácticas y hojas de ruta tecnológicas para la utilización de energía renovable en asentamientos humanos, y e) la elaboración de sistemas municipales sostenibles para la gestión de los desechos sólidos, haciendo hincapié en la producción de energía mediante el reciclado de los desechos.

80. La Unión Europea anunció la iniciativa Energizing Development, que permitirá el acceso a servicios energéticos sostenibles a 500 millones de personas para 2030. En 2014, 10.330.000 personas tuvieron acceso a la energía sostenible, al igual que un poco menos de 12.000 instituciones y más de 24.000 empresas. La asociación de los Países Bajos, Alemania, Noruega, Australia, Gran Bretaña y Suiza se ha comprometido a aportar 245,8 millones de euros al presupuesto.

81. La Comisión Europea ha concedido 95 millones de euros en donaciones para proyectos de acceso a la energía en África. La financiación conjunta asciende a 155 millones de euros y proporcionará acceso a la electricidad a 2 millones de personas. Está en marcha otro compromiso de 3.000 millones de euros para proyectos en 30 países.

82. La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) trabaja en pro de la incorporación de las opciones y estrategias de energía renovable en los planes energéticos, el aumento del acceso mundial a los conocimientos sobre energía renovable, y la mejora de los marcos normativos y la creación de condiciones de mercado para un despliegue acelerado de la energía renovable. La IRENA también trabaja para facilitar la cooperación regional, transformar los sistemas energéticos no vinculados a redes y contribuir al logro de medios de vida sostenibles mediante el acceso a la energía renovable. Sus análisis sobre los costos y las políticas energéticas han recopilado datos del mundo real sobre los costos y rendimientos de más de 9.000 proyectos a nivel de servicios públicos y unos 200.000 sistemas de energía solar fotovoltaica en pequeña escala. Su estudio sobre la adaptación de las políticas en materia de energía renovable a condiciones de mercado dinámicas presta apoyo a los encargados de formular políticas en la creación de políticas de



ayuda a largo plazo para promover la transición a fuentes y tecnologías de energía renovables. El Atlas Global de las Energías Renovables es la mayor base de datos mundial gratuita que contiene la información más amplia sobre las posibles fuentes de energía renovables. Desarrollado en colaboración con una amplia gama de países y otras partes interesadas, el Atlas está creciendo para incluir todas las fuentes de energía renovables. La evaluación de recursos de energía renovable de la IRENA es un proceso impulsado por los países para evaluar las principales políticas, posibilidades y tecnologías para el despliegue de la energía renovable y las medidas necesarias para crear un entorno normativo y un marco para la adopción de decisiones. El examen anual de 2014 sobre la energía renovable y el empleo presenta la situación actual del empleo en el sector de las tecnologías de la energía renovable. Para abordar las crecientes necesidades del mercado laboral en el sector de la energía renovable, la IRENA también creó la Renewable Energy Learning Partnership, una plataforma mundial que facilita el acceso gratuito a toda la educación e información en materia de energía renovable. La IRENA coopera con el Fondo de Abu Dhabi para el Desarrollo con el objeto de facilitar la financiación de proyectos en países en desarrollo. En 2014, la IRENA concedió un total de 41 millones de dólares en préstamos para seis proyectos en el Ecuador, Maldivas, Malí, Mauritania, Samoa y Sierra Leona.

83. El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) colabora con las comunidades rurales pobres para aumentar la demanda de productos energéticos no contaminantes por medio de la vinculación del acceso a la energía con las actividades relacionadas con la agricultura. Entre sus proyectos figuran pequeñas centrales hidroeléctricas en Nepal, los combustibles de *jatropha* en Malí y el riego por goteo mediante energía solar en el norte de Benin.

#### **Instituciones financieras internacionales**

84. Las instituciones financieras internacionales siguen desempeñando una importante función en la movilización de recursos para la promoción de fuentes de energía nuevas y renovables. Los bancos multilaterales de desarrollo se han comprometido a aportar más de 30.000 millones de dólares para lograr los tres objetivos de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”.

85. El Grupo del Banco Mundial se ha comprometido a duplicar su apoyo a la financiación de la energía y a proporcionar asistencia técnica a varios países que han optado por incorporarse a la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”. El Grupo del Banco Mundial ha puesto en marcha un programa mundial de asistencia técnica para la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”, que cuenta con 15 millones de dólares aportados por el Programa de Asistencia para la Gestión en el Sector de la Energía. Prestará apoyo a cinco países del África Subsahariana para ampliar el acceso a la energía y crear una cartera de proyectos de inversión. Entre otras iniciativas cabe mencionar las actividades del Programa de Asistencia para identificar potenciales fuentes de recursos renovables de energía solar, eólica, de biomasa y pequeñas centrales hidroeléctricas, por medio de su programa de cartografía de fuentes de energía renovables. En 2012, el Grupo del Banco Mundial prestó apoyo a proyectos de energía renovable por un total de 8.200 millones de dólares. Entre otros proyectos que reciben apoyo del Banco Mundial figuran los siguientes: a) el suministro de electricidad por medio de paneles solares fotovoltaicos a 1,4 millones de hogares rurales de bajos ingresos en Bangladesh, con financiación de la Asociación Internacional de Fomento (AIF); b) la ampliación de

los servicios de electricidad a 4.300 ciudades y aldeas de Etiopía por medio de tres créditos de la AIF durante cinco años, y c) el apoyo a un programa de instalación de electricidad, en asociación con el Gobierno de Rwanda, que ha triplicado las conexiones eléctricas entre 2009 y 2012. En materia de análisis, el Grupo del Banco Mundial dirigió un equipo de expertos de 15 organismos para elaborar el *Sustainable Energy for All Global Tracking Framework Report* de 2013.

86. El Banco Africano de Desarrollo invertirá 20.000 millones de dólares en el sector de la energía para 2030. Las inversiones abarcan desde proyectos de energía regionales hasta proyectos en pequeña y mediana escala con el objeto de aumentar el acceso a la electricidad en las zonas rurales, incluso por medio de su Fondo de Energía Sostenible para África. Su Fondo de Energía Renovable para África ascendió hasta un total de 100 millones de dólares en febrero de 2014. El Banco aprobó la suma de 2.000 millones de dólares para proyectos y movilizó 4.500 millones de dólares en financiación conjunta desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible<sup>28</sup>.

87. El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo se comprometió a aportar 8.000 millones de dólares para financiar proyectos de energía sostenible y se prevé que supere esa cifra para finales del año<sup>29</sup>. En el pasado, se han ejecutado más de 300 proyectos en Europa Central y Oriental y en el Mediterráneo Meridional y Oriental, con lo que se logró evitar 19,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> cada año.

88. El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha invertido más de 1.200 millones de dólares en más de 200 proyectos de energía renovable en casi 100 países en desarrollo y economías en transición. A esas inversiones se han sumado 8.300 millones de dólares en carácter de financiación conjunta. El FMAM ha contribuido a la instalación de más de 3 gigavatios de capacidad eléctrica y de 2,8 gigavatios de capacidad térmica basadas en energía renovable. Desde 2012, la esfera de actividad del cambio climático del FMAM ha aprobado 37 millones de dólares para electrificación rural, energía renovable, eficiencia energética y proyectos de desarrollo urbano con bajas emisiones de carbono.

89. El Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Capitalización (FNUDC), mediante su programa CleanStart, proporciona microfinanciación para soluciones de energía no contaminante a hogares de bajos ingresos. El objetivo consiste en proporcionar a 2,5 millones de personas una energía menos contaminante y más eficiente para 2017. El programa tiene un presupuesto de 60 millones de dólares que podría evitar la generación de 300.000 toneladas de CO<sub>2</sub>.

90. El Programa de expansión de las fuentes de energía renovable para los países de bajos ingresos aprobó subvenciones a Armenia y las Islas Salomón para la preparación de sus planes de inversión. El Programa recibió 26 millones de dólares adicionales aportados por Suecia, que también aumentó sus contribuciones al Fondo de Adaptación y al Fondo para los Países Menos Adelantados.

<sup>28</sup> Sustainable Energy for All, “*SE4All results and deliverables: Partners making progress*” ([www.se4all.org/2014/06/04/se4all-results-deliverables-partners-making-progress-2/](http://www.se4all.org/2014/06/04/se4all-results-deliverables-partners-making-progress-2/)).

<sup>29</sup> *Ibid.*

## IV. Conclusiones

91. Las fuentes de energía nuevas y renovables son consideradas actualmente en todo el mundo como una opción importante y valiosa para el suministro de energía y como recursos fundamentales para hacer frente a los problemas globales, en particular el acceso universal a la energía, la seguridad energética, el cambio climático y, en última instancia, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.

92. La continuación de los adelantos tecnológicos y el rápido despliegue de los sistemas de energía renovable en muchos países desarrollados y países en desarrollo han demostrado su potencial para satisfacer las necesidades de energía y para sustituir con éxito otras fuentes de energía.

93. La iniciativa “Energía Sostenible para Todos” ha logrado progresos notables en la promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables en los últimos años y está conduciendo a la comunidad internacional hacia una importante transformación de los sistemas de energía.

94. La resolución por la que se declaró el período 2014-2024 Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos ya está dando lugar a proyectos y programas de apoyo por parte de numerosos Estados Miembros, organismos de las Naciones Unidas y organizaciones internacionales. Se están creando programas estratégicos integrados y asociaciones con el objeto de alcanzar los objetivos mundiales de la iniciativa “Energía Sostenible para Todos”. El Representante Especial del Secretario General para la energía sostenible para todos trabajará para establecer acuerdos institucionales a largo plazo a fin de apoyar la iniciativa, dentro y fuera de las Naciones Unidas, en particular la creación de una organización “internacional sin fines de lucro” y la adopción de disposiciones adecuadas.

95. A medida que los mercados y las industrias de la energía renovable se desarrollan, surgen nuevas oportunidades, pero al mismo tiempo aparecen diferentes problemas e incertidumbres. En los dos últimos años se ha observado una disminución de las inversiones debido a la crisis económica internacional, cambios en los entornos de las políticas nacionales y la posible competencia de los nuevos descubrimientos de recursos de combustibles fósiles no convencionales.

96. No obstante, en 2013 y 2014 se ha registrado un continuo aumento en la utilización mundial de la energía renovable y en el número de países que tienen objetivos y políticas de apoyo en materia de energía renovable.

97. Sin embargo, es necesario hacer mucho más para lograr el crecimiento de la autosuficiencia en materia de energía renovable y para conseguir la aceleración del despliegue necesario a fin de lograr los objetivos universales fundamentales.

98. A fin de limitar las emisiones derivadas de la generación de energía y apoyar la transición hacia sistemas de energía no contaminante, es menester aumentar las inversiones en el despliegue y desarrollo de la energía renovable y mejorar la infraestructura y la eficiencia de la energía.