

#### **4. APOYAR LAS ACCIONES EN TORNO AL CLIMA EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO DE LOS PAÍSES (ÁMBITO DE ACCIÓN 1)**

51. La escala de apoyo del Grupo del Banco Mundial estará determinada por la demanda de sus clientes y dependerá de su capacidad para avanzar en la tarea de suministrar financiamiento adicional, facilitar la transferencia de tecnología y acumular conocimiento y capacidad. De acuerdo con los principios rectores descritos arriba, las prioridades operativas del Grupo del Banco Mundial residen en contribuir a que los clientes interesados:

- *Fortalezcan su resistencia climática* al centrarse en el clima inmediato y las necesidades de reducción de riesgo de desastres mientras que a la vez acumulan capacidad para tratar con los riesgos de adaptación de más largo plazo;
- *Obtengan beneficios múltiples del desarrollo sostenible* por medio de la implementación de programas de desarrollo con una gama de beneficios económicos, sociales y ambientales y sinergias de adaptación y mitigación, que son de importancia especial en los sectores agrícola, silvícola, hidráulico y urbano; y
- *Aprovechar las oportunidades de crecimiento bajas en carbono* que surgen de las sinergias y presentan beneficios nacionales o locales (como la eficiencia energética o la reducción en las congestiones de tráfico) y la disponibilidad de financiamiento adicional para cuestiones climáticas.

#### ***Adaptar el apoyo mediante estrategias operativas y productos***

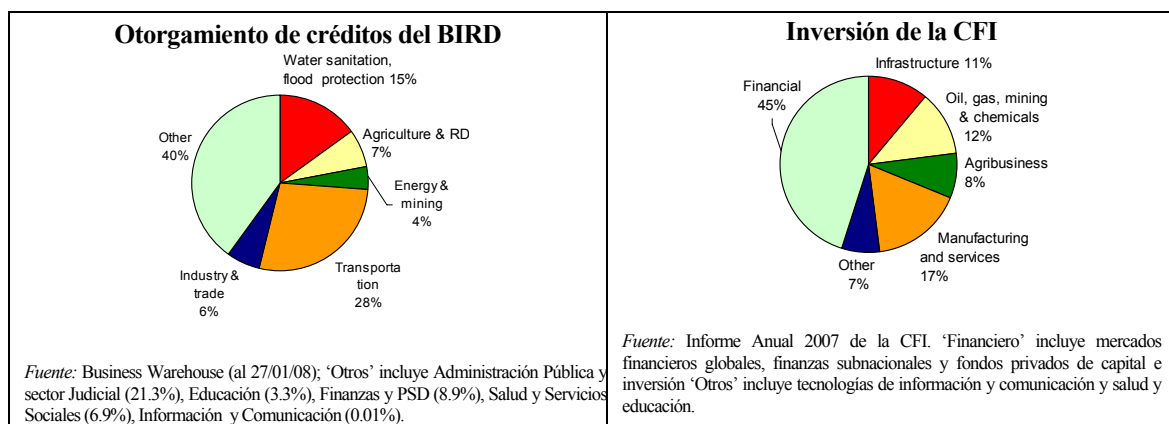
52. Varias entidades del Grupo del Banco Mundial están analizando cómo podrían sus estrategias operativas considerar al cambio climático para apoyar mejor a sus clientes y responder a sus solicitudes de asistencia técnica y financiera. La CFI ha articulado su enfoque con respecto al cambio climático como parte de la Ruta de la CFI para los ejercicios fiscales de 2009 a 2011, la MIGA está considerando las implicaciones para su documento de Direcciones Estratégicas y cada región del Banco Mundial está llevando a cabo una evaluación de las prioridades y necesidades de los países con los que trabajan (véase Apéndice 4). Las consideraciones en torno al clima se reflejaron en la Estrategia de Transporte (ejercicio fiscal de 2008) y el Plan de Acción para la Infraestructura Sostenible (EF08), y quedarán incluidas en los futuros planes Urbano (EF09), de Energía (EF10) y el de Estrategias de Desarrollo Social (EF10) en la medida en la que estas consideraciones apoyen la eficacia de estas estrategias para cumplir con sus objetivos centrales de desarrollo.

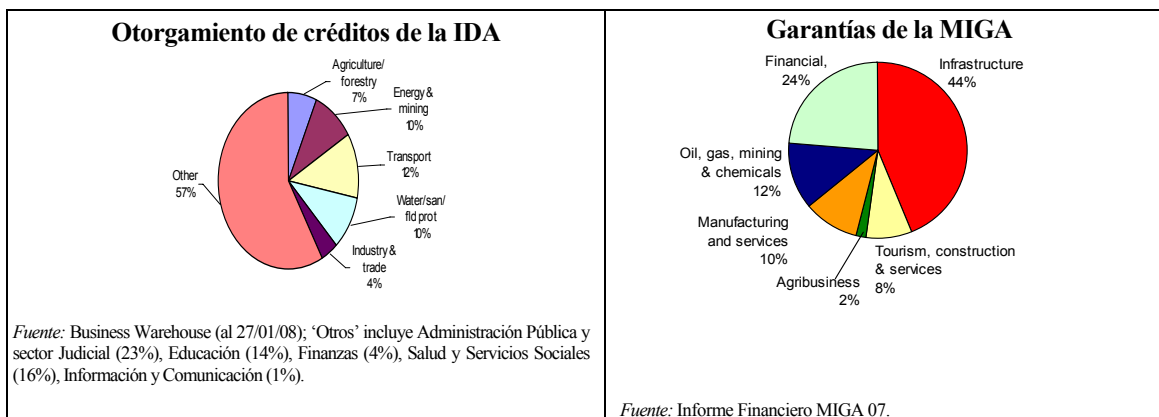
53. A nivel programático de país, el proceso de la Estrategia de Asistencia de País (CAS, por sus siglas en inglés) es la clave para formular prioridades operativas. Como parte del apoyo prestado a los procesos de elaboración del Trabajo de Estrategias de Reducción de la Pobreza (PRSP, por sus siglas en inglés) encabezados por los países y en la elaboración de las Estrategias de Asistencia a Países o las Estrategias de Asociación

con los Países (CPS) el Grupo del Banco Mundial acordará con los países interesados sus prioridades específicas al respecto del apoyo que preste el Grupo del Banco Mundial a las acciones en torno al clima. En la actualidad ya existe una demanda creciente de asistencia con los temas de adaptación. Los países más vulnerables al riesgo climático tendrán la máxima prioridad en el apoyo a sus programas de adaptación, aprovechando los Planes Nacionales de Acción para la Adaptación (NAPA, por sus siglas en inglés) en los casos en los que resulte aplicable.

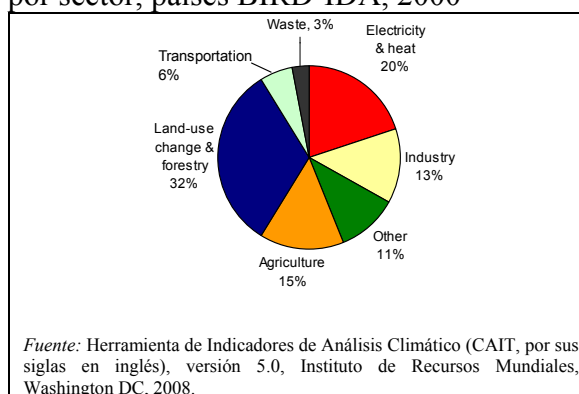
54. A nivel de proyecto, el Grupo del Banco Mundial se concentrará en aumentar su capacidad de asistencia a sus clientes con base en la demanda, en tomar en cuenta los riesgos relacionados con el clima y las nuevas oportunidades económicas y financieras en los sectores y ámbitos relevantes. Los cinco sectores con oportunidades significativas para tomar medidas con respecto al clima, incluyendo la mejor atención a los riesgos climáticos —el sector agrícola, el hidráulico, el de energía, el de transporte y el urbano— representan más de la mitad de la carga de trabajo del Banco Mundial, y van de cerca de 40 por ciento para IDA a 60 por ciento para el BIRD (ver Gráficas 5 y 6). Entre los ejemplos de proyectos típicamente apoyados por el Grupo del Banco Mundial se incluyen los de energía renovable, los de eficiencia energética, los de manejo de desechos, los de créditos de política para el sector energético y, en sentido más amplio, los proyectos que fomenten la gestión sostenible de los recursos naturales y la reducción del impacto de los daños naturales. De manera similar, la CFI y la MIGA operan en sectores sensibles al riesgo climático (como el turismo y la agroindustria) con un significativo potencial de mitigación (como el petróleo y el gas) o en sectores donde se aplican ambas características, como el de infraestructura y el industrial. Los perfiles regionales se presentan en el Apéndice 4.

**Gráfica 5: Otorgamiento de créditos del Grupo del Banco Mundial por sector, EF07**





Gráfica 6: Emisión de GHG por sector, países BIRD-IDA, 2000



55. **Un enfoque ‘sin arrepentimiento’.** El Grupo del Banco Mundial hará un esfuerzo consciente por apoyar las inversiones “sin arrepentimiento” cuyo beneficio para los países en desarrollo sea sólido, no obstante la incertidumbre acerca de las políticas futuras de cambio climático y su impacto. Entre los ejemplos de este esfuerzo destacan medidas que (a) respondan al creciente mercado relacionado con el clima y las oportunidades comerciales y la respectiva demanda de los clientes —como en el caso de la eficiencia energética y algunas formas de energía renovable; (b) prestar ayuda para ‘aprender en la práctica’ de solicitarse y con la asistencia de financiamiento adicional, como en el caso del fortalecimiento de la resistencia de los procesos de desarrollo a los riesgos climáticos o apoyando las emisiones reducidas a partir de la deforestación; o (c) equivalgan a las diligencias necesarias básicas con respecto a los nuevos riesgos climáticos, como el análisis de las principales inversiones hidráulicas con relación a los riesgos climáticos futuros, lo que ya es considerado ‘mejores prácticas’ para los proyectos de energía hidráulica.

***Fortalecimiento de la resistencia económica y social a los riesgos climáticos***

56. El Grupo del Banco Mundial se centrará en:

- *Fortalecer los vínculos operativos entre la agenda de la adaptación y los programas de reducción de desastres.* Con frecuencia creciente, los enfoques conjuntos con relación a la reducción de los riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático se están haciendo operativos dentro de programas del Grupo del Banco Mundial a nivel regional y de país. En el ejercicio fiscal de 2009 se elaborará un plan de acción concreto para estrechar la colaboración con el Fondo Global para la Reducción de Desastres y Recuperación (GFDRR, por sus siglas en inglés) (véase el Recuadro 9). El Grupo del Banco Mundial cuenta con habilidades capaces de ayudar a los países y a las regiones al interior de los países a prever y planear en vista de los desastres que les afectarán en el corto plazo, incluso a medida que invierten en estrategias de adaptación y reducción de riesgo de largo plazo.
- *Atender al riesgo climático en inversiones sensibles al clima con horizontes de vida largos.* Durante los ejercicios fiscales de 2009 y 2010, el Grupo del Banco Mundial comenzará a evaluar proyectos de energía hidráulica y algunos en el renglón de agua y agricultura a fin de fortalecer la resistencia en el diseño del proyecto de ser necesario y conforme se requiera. La cobertura y los procesos de evaluación se fortalecerán durante los ejercicios fiscales de 2010 y 2011, tomando en consideración las prioridades sectoriales y de riesgo climático en diferentes regiones, la CFI y la MIGA.
- *Apoyar la gestión del riesgo climático en los procesos de desarrollo de los países más vulnerables a medida que se solicite y con ayuda de financiamiento nuevo.* Dependiendo de la demanda, esto podría ir desde la planeación nacional en ministerios clave al fortalecimiento de la coordinación entre organismos nacionales y capacidades adaptativas de las instituciones subnacionales hasta atraer la participación de las comunidades locales y las ONG. El PPCR, en conjunto con programas apoyados por la IDA, será una herramienta clave para iniciar y demostrar estos enfoques en el contexto de entre cinco y diez países de bajos ingresos y máxima vulnerabilidad. Dentro de los próximos años, se proporcionará asistencia a otros países interesados con la ayuda de los instrumentos tradicionales del Banco, entre los que destaca la asistencia técnica y los fondos bilaterales cuando estén disponibles. A medida que crezca el Fondo de Adaptación y se desarrolle una arquitectura financiera global adecuada para el cambio climático, el Grupo del Banco Mundial estará preparado para ampliar la escala tanto de las lecciones como de las operaciones para apoyar la resistencia climática en un mayor número de países.
- *Aplicar enfoques a la medida para ayudar a los países que enfrentan riesgos altos.* Con base en la demanda, el Grupo del Banco Mundial podrá trabajar con los países interesados que son especialmente vulnerables a ciertos riesgos para apoyarlos por medio de paquetes de asistencia a la medida. Por ejemplo, luego del paso de un ciclón devastador por Bangladesh en noviembre de 2007, el Banco está prestando asistencia técnica y crediticia extensa para mejorar la resistencia de las zonas costeras, apoyando un esfuerzo de múltiples donadores para captar recursos mediante subvenciones. De manera similar, es posible que se requieran programas a la medida en las regiones afectadas por el derretimiento de glaciares en América Latina y Asia,

o para pequeños Estados-isla, o para las economías de Medio Oriente que enfrentan el apremio de la extrema escasez de agua (véase el Recuadro 10).

**Recuadro 9: El GFDRR apoya a los países clientes en la reducción de su vulnerabilidad ante los daños naturales**

El Fondo Global para Reducción de Desastres y Recuperación es una asociación entre el Banco Mundial y la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres y la Recuperación (UN/ISDR, por sus siglas en inglés) cuyo fin es apoyar la implementación acelerada del Marco de Acción de Hyogo (HFA, por sus siglas en inglés). El HFA específicamente fomenta la reducción de riesgos asociados con la variabilidad existente en el clima y el cambio climático en el futuro. El GFDRR mantiene relaciones eficaces con socios donadores, gobiernos nacionales, otros organismos de la ONU, instituciones de investigación y académicas, organizaciones regionales, el sector privado y otros grupos interesados. En lo que respecta a las medidas acordadas destaca, por ejemplo, la elaboración de un marco común para la recuperación y la reconstrucción sostenible con la Comunidad Europea y otros asociados y apoyar el desarrollo de un Plan de Acción y Estrategia Nacional para la Seguridad Escolar en cinco países en colaboración con UNICEF. El GFDRR también está asociado con la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en ocho países a fin de acumular capacidad a nivel de comunidad y de transferencia de riesgos a nivel micro.

Entre las características más destacadas del GFDRR, vale la pena mencionar su apoyo a la elaboración de un plan de adaptación a las sequías en el sector agrícola mexicano; un estudio sobre modelamiento del clima y manejo del riesgo en África; el diseño de códigos de construcción en las Islas del Pacífico; y la planeación del uso de la tierra y los asentamientos en Senegal. En su primer año de operación, el GFDRR se centró en Malawi, Mozambique, Nicaragua, Nepal y Vietnam. En el ejercicio fiscal de 2008, el programa de trabajo se intensificó para ampliar sus operaciones a otros 49 países. La meta del GFDRR consiste en trabajar, para 2015, con todos los países donde existe mayor probabilidad de enfrentar desastres de acuerdo con lo identificado por el *Global Disaster Hotspot Study* (Estudio Global de Puntos Críticos de Desastre) del Banco Mundial.

*Fuente:* Secretariado del GFDRR.

57. **La importancia clave del agua y el sector agrícola.** Los esfuerzos del Grupo del Banco Mundial para fortalecer el crecimiento en el sector agricultura se basarán en las lecciones surgidas de la crisis global de los precios de los alimentos. El trabajo analítico sobre el cambio climático y la seguridad alimentaria comenzó ya para algunos de los países más vulnerables, como Bangladesh. El Grupo del Banco Mundial se centrará en las inversiones, la innovación tecnológica y las políticas en el sector agricultura y los servicios asociados con los recursos naturales y el ecosistema que sean congruentes con las necesidades de una producción sostenible de alimentos y de mejoras en las fuentes de sustento. También tiene como objetivo mejorar la comprensión de los vínculos entre la agricultura, la adaptación y las emisiones de GHG, como en el caso del cultivo intensivo del arroz, para facilitar los ingresos por carbono para los programas de agricultura sostenible. El Grupo del Banco Mundial aplicará herramientas de diagnóstico y gestión de decisiones de manera progresiva para atender los riesgos climáticos en los proyectos de irrigación y agricultura.

**Recuadro 10: La escasez de agua y el cambio climático en la Región de Medio Oriente y el Norte de África (MONA)**

La región de MONA está secándose a ritmo acelerado, erosionando las fuentes de sustento de millones de personas.

Con 20 por ciento de la población que vive con menos de 2 dólares diarios, cerca de 59 millones de personas vive actualmente debajo de la línea de pobreza. La región tiene una escasez crónica de agua, hecho que ha sufrido durante miles de años, aunque ahora está secándose más y a un ritmo alarmante como resultado del cambio climático. Los recursos hidráulicos renovables de la región ya son los más bajos del mundo, al ascender a 1,100 metros cúbicos per cápita al año. Con el cambio climático, para 2099 se espera observar un decremento de 20 por ciento en la precipitación a lo largo de la costa mediterránea, así como un descenso de entre 20 y 30 por ciento en la filtración de agua en la mayor parte de la MONA para 2050. Esto tendrá un impacto adverso fundamental sobre la producción agrícola de la región, que se espera ver reducir en 21 por ciento para 2080, con las respectivas consecuencias adversas para las fuentes de sustento rurales. La probable erosión de los activos productivos y de ubicación vuelve a la población rural especialmente vulnerable al impacto del cambio climático, lo que podría aumentar la propensión a enfrentar mayor exclusión social, conflicto social y migración.

*Acumulación de capacidad de adaptación para el conocimiento de la agro-biodiversidad indígena en Yemen.* El Banco Mundial trabaja con el gobierno de Yemen, que es uno de los países más pobres y con mayor escasez de agua del mundo, para establecer un proyecto que aplique tecnologías de adaptación climática y enfoques de gestión a las zonas rurales de temporal. Tomando como objetivo a los productores rurales, el proyecto busca mejorar los sistemas de producción, procesamiento y comercialización agrícola, mientras que a la vez protege activos físicos como la tierra, el agua, las pasturas, las semillas y los animales, apoyando un sistema basado en los agricultores para apoyar estas actividades. Reconociendo el papel de las mujeres agricultoras, que representan la mayoría de los productores rurales de temporal y cuentan con conocimientos cruciales relacionados con recursos de la agro-biodiversidad, un elemento asociado del proyecto y financiado por el FMAM involucra un esfuerzo para acceder y analizar el conocimiento de la agro-biodiversidad que han desarrollado las mujeres agricultoras en las pasturas de temporal en torno a las variedades resistentes a las sequías, y evaluar el papel de la mujer en el aumento de la resistencia de las familias y las comunidades al cambio climático. El Banco Mundial y sus asociados están haciendo hincapié en la importancia que reviste basar las estrategias para los hogares de manejo de riesgo del cambio climático en enfoques eficaces en términos de costos que sean a la vez incluyentes de los más vulnerables y sensibles contextualmente a los activos socioeconómicos que condicionan la capacidad de adaptación de una comunidad.

*Fuente:* Grupo del Banco Mundial.

58. El cambio climático puede afectar seriamente tanto la disponibilidad como la calidad del agua.<sup>1</sup> El impacto del clima tendrá importantes consecuencias en los diversos sistemas vinculados íntimamente con el agua, incluyendo aquellos asociados tanto con la prestación de servicios hidráulicos (como, por ejemplo, el suministro y el saneamiento del agua) y con la gestión del agua (incluyendo los sistemas de propósitos múltiples, las cuencas hidráulicas y el control de inundaciones). Se espera que un enfoque integral en torno al agua y la energía que está ya vigente crezca en cuanto a su demanda y su aplicación, por ejemplo, en términos de la gestión de embalses, la infraestructura hidráulica para usos múltiples incluyendo servicios relacionados con la energía, la regulación y el manejo de inundaciones, el suministro hidráulico, la irrigación y los

---

<sup>1</sup> El trabajo analítico clave en el programa *Water Anchor* del Banco se centrará en cuatro decisiones importantes relacionadas con el agua: 1) operación de la infraestructura hidráulica existente; 2) planeación y diseño de nueva infraestructura hidráulica; 3) prestación de servicios hidráulicos ante una mayor incertidumbre climática; y 4) políticas e instituciones hidráulicas. El programa de trabajo con duración de dos años complementará el trabajo actual en las regiones al identificar elementos cruciales que surjan de las tendencias de largo plazo en las condiciones climáticas y la variabilidad hidrológica de cada región así como mediante el desarrollo de un marco y lineamientos analíticos comunes para incorporar el cambio climático en el sector hidráulico.

ecosistemas. Las lecciones aprendidas de la aplicación de enfoques integrales de gestión de recursos hidráulicos basados en las mejores prácticas se extenderán a la planeación, diseño y toma de decisiones operativas sobre los recursos hidráulicos en las regiones, tomando en consideración los futuros riesgos climáticos.

59. Se espera que la importancia de **los productos regionales y multinacionales** aumente en los casos en los que se requiera de la cooperación transfronteriza para generar soluciones duraderas de desarrollo que, en algunos casos, se vuelven más apremiantes o más complejas debido a su probable impacto climático. Los grandes cambios en los flujos fluviales, como los que se han generado con la disminución de los glaciares andinos o del Himalaya podría requerir de un enfoque multinacional para mantener el suministro hidráulico. La protección contra inundaciones en países corriente abajo a menudo puede tratarse con eficacia en colaboración con y, posiblemente, por medio de medidas estructurales en los países corriente arriba (véase el Recuadro 11). De manera similar, un mayor comercio regional de electricidad y gas natural podría fomentar un mayor uso de energía hidráulica o de gas, aumentar la confiabilidad del suministro por medio de aumentos en la combinación de fuentes de energía y contribuir a gestionar los riesgos de variación en el suministro de energía renovable.

#### **Recuadro 11: Recursos hidráulicos transfronterizos y cambio climático**

Existen más de 260 cuencas fluviales y lacustres internacionales que abarcan casi la mitad de la superficie del planeta, de las cuales un gran número tiene problemas importantes en términos de distribución del agua, calidad, navegación y desarrollo y gestión coordinada de la infraestructura hidráulica. Incluso al interior de los países, las aguas transfronterizas sufren de problemas similares que a menudo han sido fuente de disputas. Asimismo, las inquietudes asociadas con compartir recursos de agua freática también son importantes, aunque menos comprendidos. Estas cuencas siempre han estado sujetas a las vicisitudes de la variación climática. El futuro cambio climático plantea retos adicionales que tienen implicaciones únicas sobre la planeación, el desarrollo y la gestión transfronteriza de los recursos hidráulicos. Este impacto podría tener toda una gama de efectos indirectos y en cascada para el tejido económico, ambiental y social de los habitantes de la cuenca, apareciendo a menudo de maneras complejas e impredecibles, incidiendo sobre el crecimiento económico y la pobreza. Sin embargo, las cuencas fluviales transfronterizas tienen problemas específicos que hacen estos impactos difíciles de manejar:

- **Información:** De acuerdo con los escenarios de cambio climático, se espera que la hidrología sea cada vez más compleja. Lo anterior requiere de un acceso oportuno al conocimiento dinámico adecuado de la hidroclimatología de las cuencas. Aún así, en las cuencas transfronterizas, compartir información entre países en una cuenca resulta extremadamente difícil debido a la secrecía de la información y temas de legados que exacerba la escasez de datos y las herramientas analíticas relacionadas con los recursos hidráulicos compartidos. Este es un problema de importancia central para la planeación de las cuencas o de la inversión al igual que para operaciones en tiempo real (por ejemplo, el pronóstico y la gestión de inundaciones). Esto también tiene impacto sobre el análisis de las consecuencias del cambio climático (sobre glaciares, flujos hidráulicos y eventos extremos).
- **Instituciones:** Entre los principales impedimentos de la colaboración transfronteriza destaca la falta de instituciones adecuadas (y de foros convenientes) a nivel de cuencas transfronterizas, así como la carencia de capacidad institucional adecuada (conocimiento, aptitudes y mandato) y la colaboración para llegar a una visión compartida sobre el desarrollo de la planeación hidráulica, además de la gestión entre instituciones en una cuenca. Esto obstaculiza seriamente la capacidad para gestionar los riesgos climáticos. Los acuerdos transfronterizos existentes a menudo asignan agua con base en regímenes históricos de flujo, que también pueden verse alterados significativamente por los retos del clima.
- **Inversiones:** La falta de una planeación y operación coordinada de las inversiones hidráulicas de un país a otro en una cuenca transfronteriza son fuentes importantes de inquietud para la gestión del cambio climático. Por ejemplo, el desarrollo del almacenamiento multipropósito podría contribuir a la adaptación al cambio climático inducido por la variabilidad hidrológica, aunque a menudo requiere de una cooperación regional adecuada para que se convierta

en realidad.

El aspecto positivo es que las inquietudes acerca del cambio climático también pueden contribuir a unir a los países que habitan la cuenca a fin de responder a un problema común. El alcance y horizonte temporal lleva a los países a planear el uso de sus recursos hidráulicos en el largo plazo. Lo anterior aumenta la presión sobre los países para llevarlos a contemplar enfoques de cooperación para mejorar la planeación, el desarrollo y la gestión de sus recursos compartidos. La información compartida, los acuerdos e instrumentos institucionales y las inversiones concebidas y operadas de manera colaborativa podrían asistir a los habitantes de las cuencas transfronterizas para desencadenar el potencial de desarrollo de estas cuencas, además de mitigar el impacto devastador de los extremos hidrológicos. La mejoría en el desarrollo y la exportación transfronteriza de la energía hidráulica también podría reducir la huella de carbono de la energía fósil dentro de las fronteras nacionales. Las nuevas técnicas adaptadas al clima y las transferencias de tecnología entre habitantes de las cuencas podría contribuir a que los países adelanten en sus rutas tradicionales de desarrollo, lo que podría aumentar los beneficios compartidos.

El Banco ha sido facilitador de una serie de iniciativas sobre cooperación relacionada con recursos hidráulicos transfronterizos, especialmente en los ríos Indo, Nilo (incluyendo al Lago Victoria) Mekong, el Mar Aral, el río Senegal, el Nigeria, el Danubio y el Mar Negro. Por medio del diálogo y la inversión regional, el Grupo del Banco Mundial continuará apoyando a los países en desarrollo para integrar mejor los retos y las oportunidades que representa el cambio climático con respecto a la gestión hidráulica transfronteriza.

Fuente: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/register/>

### ***La obtención de los múltiples beneficios del desarrollo sostenible***

60. En el ámbito del cambio climático, el Grupo del Banco Mundial aumentará la atención que presta al trabajo con clientes interesados, adoptando un enfoque integral con respecto a la utilización de recursos naturales y construcción de infraestructura. Por ejemplo, los proyectos de gestión de recursos silvícolas, de recursos naturales o de zonas costeras tienen la capacidad de generar múltiples beneficios locales y globales, incluyendo la conservación de la biodiversidad.

61. **El papel de los bosques es de importancia crucial para muchas perspectivas de desarrollo.** Los bosques proporcionan toda una serie de beneficios como el apoyo al sostenimiento local y las economías rurales, servicios ecosistémicos y significativos beneficios de mitigación y adaptación. Con 60 millones de indígenas que dependen totalmente de los bosques, 350 millones de personas altamente dependientes de los bosques, y 1.2 miles de millones de personas que dependen de la agrosilvicultura, las actividades de mitigación y adaptación en el sector forestal deberán demostrar que son capaces de contribuir al desarrollo económico rural y al alivio e la pobreza. En la actualidad, la deforestación y la degradación de los bosques explica cerca de 20 por ciento de las emisiones totales globales de gases invernadero, que es lo que está sucediendo en los países en desarrollo.

#### **Recuadro 12: Reducción de emisiones de la deforestación y la degradación – Financiamiento de la conservación forestal a escala**

La reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD, por sus siglas en inglés) constituye el primer programa global dirigido a evitar la pérdida de selvas tropicales mediante pagos de carbono para conservación y gestión silvícola en los países en desarrollo. Al medir, monitorear y valorar de manera creíble los inventarios de carbono forestal, las REDD están en posibilidad de movilizar montos sustanciales de financiamiento para el sector forestal. La escala del programa tiene el potencial de ser muy amplia a medida que el mundo pierde 13 millones de hectáreas de bosque cada año, buena parte de lo cual se encuentra en países tropicales en desarrollo. La destrucción de estos bosques, sumado a otras actividades

relacionadas con el uso de la tierra aporta cerca de 20 por ciento de las emisiones de gases invernadero que los humos emiten hacia la atmósfera cada año. El discutido decremento de 50 por ciento en la deforestación global tropical (equivalente a 2.4 Gt CO por año) implica un mecanismo de financiamiento REDD con un valor de hasta 15 mil millones de dólares al año.

Indonesia, que se ubica entre las principales naciones en términos de emisiones sectoriales por uso de la tierra, está al frente de los preparativos de las REDD. A fin de explorar de qué modo una red de REDD tiene la posibilidad de generar ingresos y reducir el ritmo de deforestación en Indonesia y analizar cómo implementar una REDD, Indonesia comenzó a mediados de 2007 un proceso de análisis y consulta con múltiples partes interesadas llamado Alianza Climática Forestal de Indonesia (IFCA, por sus siglas en inglés). El análisis muestra que Indonesia podría beneficiarse significativamente de las REDD, pues la reducción de medio millón de hectáreas de la pérdida forestal podría rendir entre 1,200 y 6,000 dólares por hectárea o un valor agregado de entre 600 y 3,000 millones de dólares anuales en términos del valor del CO<sub>2</sub> no emitido hacia la atmósfera. Por impresionantes que se aprecien estas cifras, el acceso a financiamientos REDD exigirá considerables reformas institucionales y de política, así como mejoras sustanciales en el gobierno corporativo de los bosques, todo lo cual se aprecia difícil de lograr. Al mismo tiempo, en virtud de las magnitudes financieras que podrían verse involucradas y al estar basado en el desempeño, este mecanismo tiene una mayor oportunidad potencial para contribuir a la implementación de las importantes reformas de gobernabilidad requeridas en los países tropicales en comparación con las iniciativas tradicionales de asistencia financiera para controlar la deforestación.

En América Latina, 14 países han expresado su interés por recibir apoyo de la Facilidad de Carbono Forestal (FPCF, por sus siglas en inglés). De este total, ocho países ya han presentado su solicitud inicial de financiamiento en forma de una Nota de Conceptos para un Plan de Preparación (R-PIN, por sus siglas en inglés). Estos R-PIN ofrecen un panorama de los impulsos y el grado de deforestación y degradación, describen posibles soluciones, incluyendo el uso de incentivos financieros para reducir emisiones, sugiere procesos para consulta con grupos interesados, da seguimiento a la biodiversidad, etcétera. Los países con el interés más activo en la FCPF incluyen, entre otros, a Costa Rica y México, que ya están experimentando con pagos por servicios ambientales producidos por bosques.

*Fuente:* Grupo del Banco Mundial.

62. El Grupo del Banco Mundial seguirá (igual que lo ha hecho en el pasado) apoyando los esfuerzos para reducir las emisiones surgidas de la deforestación y la degradación de los bosques presentando la innovadora Facilidad del Carbón Forestal (FPCF, por sus siglas en inglés) y explorar las necesidades y modalidades posibles de un fondo de inversión forestal al amparo de la CFI para apoyar las inversiones necesarias para aumentar la escala del impacto de las actividades piloto de conformidad con el FCPF (véase el Recuadro 12). En línea con su Estrategia Forestal, el Grupo del Banco Mundial enfocará los bosques de manera integral, incluyendo de forestación, las referencias, la restauración de los bosques degradados, y el uso de la bioenergía, cuando también son medidas adicionales de mitigación que crean sumideros de carbono, almacenan el carbono en la biomasa sobre el suelo y la subterránea en las tierras.

63. **La Bioenergía** incluyendo —sin limitarse a— los biocombustibles (véase el Recuadro 13), es otro ámbito de vinculación de los bosques, los medios de sustento y el cambio climático en los que el Grupo del Banco Mundial está intensificando el conocimiento para orientar el apoyo operativo. La bioenergía representa la promesa de ofrecer nuevas oportunidades comerciales para el desarrollo rural y, en el contexto de muchos países en desarrollo, también cuenta con sólidas dimensiones de salud ambiental y de género por medio del uso de combustible en los hogares, como en la cocina. En la actualidad, el Grupo del Banco Mundial está realizando un importante estudio titulado

*“Bioenergy Development: Issues and Impacts for Poverty and Natural Resource Management”* con la finalidad de evaluar las inversiones en bioenergía sostenible para el acceso a programas de energía en países de bajos ingresos. Este estudio proporcionará un panorama integral de las oportunidades y los retos del desarrollo de la bioenergía y el impacto potencial sobre la pobreza y el medio ambiente, incluyendo las emisiones de GHG. El trabajo servirá para informar las actividades futuras del Banco en renglones como la agricultura, la silvicultura, la energía y el medio ambiente, y el apoyo de la CFI al desarrollo comercial de la bioenergía.

64. **Ecosistemas y biodiversidad.** El cambio climático destaca la importancia de los servicios y múltiples beneficios que ofrece la diversidad y los ecosistemas naturales. Con esta finalidad, el Grupo del Banco Mundial, en asociación con ONG e instituciones locales, apoyará las estrategias de adaptación basadas en recursos naturales que sean eficaces en términos de costos y sean de ayuda para la población indígena y otros segmentos marginados y establecer asociaciones eficaces con las instituciones de los países clientes para aumentar la acumulación de capacidad y la gestión del conocimiento en lo relacionado con el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Los ecosistemas clave de agua dulce y humedales marinos cumplen una serie de funciones, como amortiguar las inundaciones y las sequías, regular el microclima local, ser un espacio de reproducción para la pesca costera y un hábitat para una gran gama de otras especies que apoyan a la pesca local y la producción de otros alimentos. Estos programas también contribuyen a la mitigación por medio de la reducción y el embargo de emisiones.

**Recuadro 13: Biocombustibles — Un enfoque país por país**

Los biocombustibles ofrecen una fuente potencial de energía renovable que podría llevar a grandes mercados nuevos para los productores agrícolas. Con cerca de 40 años de experiencia, el bioetanol se ha extendido en Brasil para representar más de la mitad del consumo total de gasolina-etanol, lo que constituye una inspiración para otros países. Desde un punto de vista económico, la razón de precios de la energía a precios de la caña de azúcar ha fomentado el uso del etanol desde hace algunos años. Gracias al creciente mercado de etanol, el etanol y el bagazo de la caña de azúcar representan juntos dos quintas partes del total de energía renovable Brasil, que ahora suma 46 por ciento del uso total de energía en Brasil, en comparación con un total mundial de 13 por ciento. En Brasil el etanol se produce a partir de la caña de azúcar sin desplazar directamente a las cosechas alimentarias, en contraste con el impacto sobre los precios de los alimentos como resultado de la producción de biocombustibles derivados de cultivos como el maíz, el frijol de soya o la colza. Dados los rendimientos extremadamente altos de alcohol de la caña de azúcar (más de 7,000 litros por hectárea) en la región centro-sur de Brasil, se requiere relativamente poca superficie para producir etanol: en 2007, la caña de azúcar dedicada a la producción de etanol representó sólo 4 por ciento de la tierra cultivada en Brasil. Gracias a los crecientes rendimientos, la producción alimentaria de Brasil se ha duplicado en la última década.

Los programas de biocombustible en otros países en desarrollo son mucho menos avanzados, pero muchos países están comenzando a promulgar políticas para fomentar tanto el etanol como el biodiesel. Entre los posibles costos sociales y ambientales destacan los siguientes: (a) la presión al alza en los precios de los alimentos. El creciente precio de los cultivos básicos puede generar significativas pérdidas de bienestar entre la población pobres, la mayoría de los cuales son compradores netos de este tipo de cultivos, y (b) la intensificación de la competencia por tierra y recursos hidráulicos y el potencial de deforestación. La conversión para cultivos de superficie adicional podría resultar en un aumento de las emisiones de GHG. En general, el potencial de desarrollo del biocombustible en un país depende de la disponibilidad de tierra y agua, de las condiciones climáticas y de otros factores, y debe aprovecharse sobre bases específicas a cada

país.

*Fuente:* Grupo del Banco Mundial.

65. **Desarrollo urbano.** A nivel de ciudad, se pueden tomar muchas decisiones y medidas multisectoriales que contribuyan a la adaptación y la mitigación. Las ciudades reconocen el cambio climático como un reto formidable, pero también como una posible oportunidad. En efecto, más de dos terceras partes del consumo moderno de energía se presenta en las ciudades, que son fuente de 75 por ciento de las emisiones mundiales de GHG. Asimismo, muchas ciudades se ubican en zonas costeras y deltas que tienen grandes posibilidades de verse afectadas por el cambio climático. Existen importantes sinergias entre la adaptación y la mitigación que pueden integrarse a la planeación y el desarrollo de las ciudades. En respuesta a este reto, más de la mitad de las ciudades del mundo con más de 100,000 habitantes han establecido algún tipo de acuerdo público para reducir las emisiones de gases invernadero y prepararse mejor para los riesgos potenciales que representa el cambio climático.

66. Como parte de su Estrategia Urbana, el Grupo del Banco Mundial desarrolló un programa de “ciudades sostenibles” que reúne a varios sectores, como el de salud, el de desarrollo social, de infraestructura, de gestión de desastres, de transporte, de recursos hidráulicos, de agricultura, medio ambiente y energía. Durante los siguientes tres años, introducirá un programa piloto de asistencia integral en las ciudades interesadas que proporcione asistencia técnica y apoye las inversiones urbanas con beneficios complementarios en términos de mitigación y adaptación, como los sistemas residenciales de energía solar, reglamentos y materiales de construcción, introducir consideraciones verdes en los vertederos de basura y los espacios abiertos, etcétera. Los instrumentos de financiamiento del clima y la aplicación subnacional de instrumentos de crédito del BIRD serían herramientas importantes para apoyar estas iniciativas.

#### ***Apoyo a las oportunidades de crecimiento bajas en carbono***

67. El enfoque del Grupo del Banco Mundial se basa firmemente en el apoyo de las prioridades nacionales y los programas que tengan beneficios de mitigación asociados<sup>2</sup>, así como en facilitar el acceso a financiamiento adicional para el clima y contribuir con la comercialización de nuevas tecnologías, como se detalla en los Capítulos 5 a 8. En particular, la eficiencia energética trae consigo, al mismo tiempo, seguridad energética y beneficios ambientales. Algunos países han desarrollado estrategias, a menudo con apoyo del Grupo del Banco Mundial, para obtener recursos del FMAM y del MDL, así como de programas de la BDM para proporcionar financiamiento preferencial para proyectos favorables al clima, que servirían de base para la participación del Grupo del Banco Mundial.

68. En términos más específicos, el Grupo del Banco Mundial tiene previsto:

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, la eficiencia energética, la energía renovable y el acceso a tecnología comercial limpia que contribuya a diversificar el suministro de energía y reducir el impacto ambiental local.

- Introducir el estudio de proyectos de energía y algunos de infraestructura (como los de transporte, los urbanos y los hidráulicos) en términos de las oportunidades de EE a lo largo del periodo de tres años que comienza con los proyectos del sector energético en el ejercicio fiscal de 2009 (EF09), aprovechando la práctica ya establecida en la CFI.
- Apoyar los programas de inversión a gran escala en varios países interesados que tengan beneficios significativos en términos de desarrollo y del clima con la ayuda de instrumentos nuevos como el Fondo de Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés) y la Facilidad de Asociación del Carbono (CPF, por sus siglas en inglés) y fomentar el intercambio de lecciones; y
- Facilitar la demanda hacia proyectos menos intensivos en carbono en los sectores de energía y transporte mediante aplicaciones innovadoras y empaquetamiento de instrumentos de financiamiento existentes y nuevos, así como de asistencia técnica.

81. **En el sector de transporte**, el Grupo del Banco Mundial seguirá prestando su apoyo a inversiones del lado de la demanda abocadas a la gestión y rehabilitación de la infraestructura del transporte. En combinación con financiamiento adicional, se espera que estas medidas aumenten la participación en una cartera de crédito que apoya la aplicación de modalidades menos intensivas en energía (y, por ende, menos intensivas en carbono), como la carga ferroviaria y el transporte público urbano, el mejoramiento de los sistemas de gestión del tráfico, la sustitución de combustibles y la producción de combustibles más limpios para el transporte, sin olvidar el cambio técnico. El Grupo del Banco Mundial tendrá como meta aumentar la escala de las aplicaciones de los instrumentos de financiamiento climático en los proyectos de transporte donde su aplicación ha sido limitada hasta la fecha. En el subsector de transporte urbano, donde las externalidades locales relacionadas con la contaminación del aire y la congestión de tráfico son considerables, el enfoque se centrará en desarrollar las herramientas y los proyectos analíticos que atiendan tanto a los beneficios locales como a los globales (véase el Recuadro 14).

**Recuadro 14: Poner a trabajar al mercado del carbono a favor del sector de transporte sostenible**

El sector de transporte urbano en China es una fuente considerable, y de crecimiento acelerado, de emisiones de GHG. El motor más poderoso del rápido crecimiento en las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al transporte es la acelerada motorización, especialmente en las zonas urbanas. El marcado incremento en el ritmo de motorización también está generando serias congestiones urbanas de tráfico y empeorando la contaminación del aire urbano. La aplicación de medidas para controlar estos factores de riesgo también generaría beneficios asociados, al mejorar la movilidad y la seguridad en términos del suministro de petróleo.

Como parte de sus esfuerzos de reducción de la contaminación del aire, de las congestiones y de las emisiones de CO<sub>2</sub>, China está estudiando el potencial para el establecimiento de un mercado viable del carbono para el transporte con apoyo del Banco Mundial. En efecto, en la actualidad está analizándose una metodología de transporte desarrollada en Nanchang con financiamiento del Banco. También se está llevando a cabo trabajo de campo para probar la viabilidad de algunas medidas de eficiencia de combustible que han demostrado su utilidad en otros lugares (como Japón) como proyectos piloto al amparo del CDM en China.

*Fuente:* Grupo del Banco Mundial.

82. **En el sector energético**, el Grupo del Banco Mundial aprovechará su sólido avance al amparo del CEIF. La proporción de apoyo para los proyectos de energía de bajo carbono<sup>3</sup> aumentó de 28 por ciento entre los ejercicios fiscales de 2003 a 2005 a lo que se estima<sup>4</sup> en 41 por ciento para los EF 06 a 08, con un aumento sustancial en el otorgamiento general de créditos a la energía (de 7 mil millones de dólares en los ejercicios fiscales de 2003 a 2005 a lo que se estima en 15 mil millones de dólares en los ejercicios fiscales de 2006 y 2007). Entre los ejercicios fiscales de 2006 a 2008, el otorgamiento de créditos para el acceso a la energía ascendió a 30 por ciento y 12 por ciento para transmisión y distribución, lo que, sumado a los proyectos de bajo carbono, representó 66 por ciento del otorgamiento total de créditos del Grupo del Banco Mundial en los ejercicios fiscales de 2006 a 2008. Así, el Grupo del Banco Mundial superó su compromiso de Bonn<sup>5</sup> un año y medio antes de la fecha programada, cumpliendo con la tarea de invertir 1.9 miles de millones de dólares en nuevos proyectos de ER y EE durante el periodo comprendido entre los ejercicios fiscales de 2005 a 2008. Los estudios de países en torno al bajo carbono han mejorado la base de conocimiento, ampliándose a seis países. Por medio del CEIF, el Grupo del Banco Mundial también fortaleció las sinergias entre la CFI y la IDA, en términos de prestar servicios energéticos limpios y confiables a los pobres, como lo demuestra la iniciativa *Lighting Africa* (Encender África).

83. En el futuro, el Grupo del Banco Mundial proyecta incrementar su participación general de proyectos de energía baja en carbono de 40 por ciento para los ejercicios fiscales de 2006 a 2008 a 50 por ciento para el ejercicio fiscal de 2011 (con los demás proyectos abocados a apoyar principalmente el acceso, la transmisión y la distribución de energía y las reformas sectoriales), incluyendo:

- *Aumentos adicionales en nuevos créditos para proyectos de energía renovable y eficiencia energética, con una tasa de crecimiento promedio de 30 por ciento anual durante los cinco años transcurridos entre los ejercicios fiscales de 2008 y de 2012, partiendo de una base de 682 millones de dólares registrada en el ejercicio fiscal de 2007, o una tasa de crecimiento 50 por ciento mayor que la implícita en el compromiso de Bonn. El impacto del logro de esta mayor tasa de crecimiento para el*

---

<sup>3</sup> *Proyectos de baja emisión de carbono:* proyectos de energía renovable (incluyendo proyectos hidroeléctricos de todos tamaños), eficiencia energética, rehabilitación de plantas de generación; calentamiento distrital; energía de biomasa con combustión de desechos; reducción de la combustión de gas; plantas térmicas de alta eficiencia operadas con carbón (supercríticas y ultra supercríticas, donde se mejora la eficiencia de la planta con relación al escenario sin cambios). Desde su inicio en el ejercicio fiscal de 2005, la CFI ha llevado a cabo una revisión de su cartera de inversión al final de cada año fiscal a fin de identificar los componentes adecuadamente contabilizados como provenientes de la definición del Grupo del Banco Mundial de “eficiencia energética y nuevos renovables”. Antes de ese año, sólo se contabilizaban los proyectos con inversiones en eficiencia energética o energía renovable como primer propósito.

<sup>4</sup> Las cifras de la cartera para el EF08 aún están pendientes de ser verificadas y declaradas definitivas.

<sup>5</sup> En la Conferencia Internacional de Energías Renovables que se realizó en Bonn, Alemania en junio de 2004, el GBm se comprometió a incrementar su nueva energía renovable y su eficiencia energética en un promedio de 20 por ciento anual entre los ejercicios fiscales de 2005 y 2009, a partir de 209 millones de dólares que resultaba ser el promedio de los tres años anteriores. La nueva energía renovable abarca la energía solar, la eólica, la de biomasa, la geotérmica y la hidráulica con capacidades de hasta 10MW por planta.

otorgamiento de créditos para la eficiencia energética y la nueva energía renovable reside en que los compromisos acumulados entre los ejercicios fiscales de 2009 y 2011 resultarían cerca de 1.3 miles de millones de dólares mayores que lo que se lograría de acuerdo con la meta de crecimiento de Bonn. En comparación con los ejercicios fiscales de 2005 a 2007, la CFI duplicará o triplicará su otorgamiento de crédito a los proyectos de RE/EE entre los ejercicios fiscales de 2009 y 2011. Al mismo tiempo, las oportunidades de “acceso verde” recibirán consideración especial, en particular cuando estén apoyadas por financiamiento preferencial adicional. Por ejemplo, las opciones de energía renovable serán un importante componente de las opciones de suministro eléctrico basado o no en redes, aprovechando las fuentes de fondos para comprar los costos incrementales cuando sea necesario (véase Recuadro 15).

- *Continuar y aumentar la escala de la renovación del uso de energía hidráulica*, que desempeña el doble papel de contribuir tanto a la mitigación como a la adaptación. Para el ejercicio fiscal de 2011 se tiene planeado aumentar el volumen de otorgamiento de crédito a 1.3 miles de millones de dólares contra 800 millones de dólares registrados en el ejercicio fiscal de 2008 y cerca de 500 millones de dólares anuales entre los ejercicios fiscales de 2005 a 2007. La flexibilidad para satisfacer las necesidades de los clientes requiere de mantener una cartera de diversos tipos de proyectos, que van desde las pequeñas hidroeléctricas hasta la rehabilitación de centrales hidroeléctricas de agua fluyente de tamaño mediano hasta el complejo almacenamiento transfronterizo y multiusos.
- *Realizar esfuerzos concertados para garantizar la disponibilidad de financiamiento mediante subvenciones de donadores para contribuir a identificar e introducir tecnologías emergentes* como las nuevas tecnologías renovables o las aplicaciones de Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC) para petróleo y carbón en países clientes interesados.
- *Utilizar estratégicamente su compromiso para el financiamiento de combustibles fósiles para fomentar medidas que reduzcan las emisiones de GHG y el impacto ambiental local*. Las intervenciones con beneficios directos en cuanto a la reducción de GHG recibirán atención prioritaria, tales como (a) la rehabilitación de plantas de energía térmica; (b) el mejoramiento de la eficiencia de las nuevas plantas de energía térmica; (c) el retiro anticipado de las plantas ineficientes y su sustitución con establecimientos de punta; (d) la reducción de combustión de gas; y (e) la reducción de emisiones de metano.

#### **Recuadro 15: Reverdecimiento del acceso a la energía en África**

*Iluminar África* es una iniciativa del Grupo del Banco Mundial que tiene como objetivo ofrecer luz eléctrica por medios modernos, sin utilizar combustibles fósiles, seguros y de bajo costo para 250 millones de personas en África subsahariana, quienes recurren principalmente al queroseno u otros productos combustibles y a menudo dañinos. Administrada conjuntamente por el Banco Mundial y la CFI, Iluminar África cuenta con el apoyo del FMAM y de varios otros donadores, enfatizando las medidas catalizadoras del mercado en lugar de las dádivas, agregando demanda de mercado, evaluando productos y preferencias del consumidor, financiando proveedores y consumidores donde se requiera y asegurando la calidad de los productos en el mercado.

**Ghana: El proyecto de desarrollo y acceso a la energía (IDA)** apoya la multifacética estrategia de Ghana para el sector energético. El proyecto de desarrollo y acceso a la energía ofrecerá subvenciones a quienes desarrollen proyectos de generación de energía renovable —como las pequeñas plantas hidroeléctricas, la energía eólica y la biomasa— para beneficio de las comunidades ajenas al principal sistema nacional de red. También financiará el establecimiento de un organismo independiente de electrificación rural, que coordinará todos los programas relacionados con esta tarea. Cuando concluya el proyecto, un total de 134,000 nuevos clientes en poblaciones rurales quedarán conectados a la red eléctrica nacional.

**Kenya: La expansión geotérmica Olkaria II (MIGA)** consiste en el diseño, la construcción, la gestión y operación de una planta geotérmica con una capacidad combinada de 48 MW con base en la modalidad de construcción-propiedad-operación en los campos geotérmicos de Olkaria, en el valle de Rift, a 50 kilómetros al noroeste de Nairobi. La electricidad generada por la planta se venderá de acuerdo con un contrato de compra de energía con vigencia de 20 años firmado con el organismo nacional de transmisión y distribución del país, la Kenya Power & Lighting Company Limited. La producción de energía geotérmica no resulta en ninguno de los contaminantes convencionales del aire que se asocian con otras opciones de generación de combustibles fósiles, con lo que se mejora la calidad del aire local y se reducen las emisiones de gas invernadero. La planta se encuentra en una zona rural con altas tasas de desempleo y se espera que contrate hasta a 200 nuevos empleados de tiempo completo y, posiblemente, hasta 500 empleados de tiempo parcial durante el periodo de construcción de la segunda fase. Este proyecto cumple con varias de las prioridades de la MIGA, pues apoya la inversión Sur-Sur en el sector eléctrico en un país en el África subsahariana que cumple con las características establecidas por la IDA.

*Fuente:* Grupo del Banco Mundial.

84. **Contribuir a reducir la emisión de GHG a partir de combustibles fósiles** es de importancia clave para progresar hacia una trayectoria de producción de energía baja en carbono. La evaluación de la AIE y otras concluyen que los combustibles fósiles, incluyendo el carbón, seguirán siendo parte importante de la combinación de energía dentro de las próximas décadas, tanto en países desarrollados como en naciones en desarrollo. La Actualización de la Estrategia del Sector Energético, que se publicará en el ejercicio fiscal de 2010, tratará el enfoque del Grupo del Banco Mundial en torno a los diferentes recursos energéticos, renovables y no renovables. Reconociendo el importante papel que desempeña la electricidad en el apoyo al crecimiento económico y el alivio de la pobreza, se espera que el continuado uso del carbón sea un componente importante del cumplimiento de estos objetivos de desarrollo.

85. Dentro del contexto de apoyo acelerado a los proyectos de ER y EE, las mejoras en la eficiencia y la rehabilitación de las plantas y las tecnologías de transformación, por medio de sus instrumentos de financiamiento tradicionales el Grupo del Banco Mundial

podría apoyar a sus países clientes en el desarrollo de nuevos proyectos de generación de energía con carbón considerando el siguiente conjunto de criterios: (a) que el proyecto tenga un impacto demostrado para el desarrollo, incluyendo la mejoría generalizada de la seguridad energética, la reducción de la escasez de energía eléctrica o la mejoría en el acceso para los pobres; (b) que se ofrezca asistencia para identificar y elaborar proyectos de bajo carbono; (c) que optimice las fuentes de energía al considerar la posibilidad de satisfacer las necesidades del país por medio de la eficiencia energética (tanto por el lado de la oferta como de la demanda) y la conservación; (d) luego de una consideración detallada de las alternativas viables en términos de las opciones de mínimo costo (incluyendo las externalidades ambientales) y cuando no esté disponible el financiamiento adicional de los donadores para cubrir el incremento en el costo; (e) los proyectos con utilización de carbón se diseñarán utilizando la mejor tecnología disponible y conveniente para lograr un alto nivel de eficiencia y, por ende, menor intensidad de las emisiones de GHG<sup>6</sup>; y (f) desarrollar un enfoque que incorpore las externalidades ambientales en el análisis del proyecto.

86. Para fines del CTF, se define una tecnología limpia como aquella que reduce las emisiones de GHG hacia la atmósfera y, con ello, la intensidad del desarrollo económico en equivalente de carbono. El CTF apoyaría lo siguiente: la energía renovable; el uso de energía con mejoras en la eficiencia; las mejorías en la eficiencia en el sector de transporte y los cambios de modalidades; y la mejoría en la eficiencia del suministro de energía. Con respecto a la mejoría en la eficiencia del suministro de energía, la tecnología limpia tendrá que cumplir uno de los siguientes dos criterios: (1) existen oportunidades altamente eficaces en términos de su costo para la reducción significativa de las emisiones de GHG o (2) existe potencial para desarrollar la preparación para la captura y el almacenamiento del carbono.

---

<sup>6</sup> Para orientación técnica adicional, favor de consultar los Lineamientos Ambientales, de Salud y de Seguridad del Grupo del Banco Mundial. Tanto los Lineamientos Generales como (el borrador) de los Lineamientos de Energía Térmica son relevantes en este aspecto.  
<http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>