




Evaluación Temática

# El Cambio Climático y el BID:

Creación de Resiliencia y  
Reducción de Emisiones



Banco Interamericano de Desarrollo  
Noviembre 2014



El cambio climático (CC) plantea importantes riesgos para el desarrollo en América Latina y el Caribe (ALC). La adaptación puede reducir los impactos negativos del cambio climático y además, apoyar un desarrollo sostenible y equitativo que abarque la reducción de la pobreza y el crecimiento económico. Por su parte, incorporar la mitigación del CC en los programas de desarrollo es una oportunidad para promover el diseño y la implementación de proyectos, programas y políticas sostenibles sobre la base de alternativas de bajo carbono. Los países de América Latina y el Caribe han venido incorporando cada vez más el concepto de CC en sus políticas nacionales y aspiran tanto a reducir las emisiones de GEI, como a incrementar su resiliencia frente a los efectos climáticos. El BID ha apoyado estos esfuerzos en la Región.

En 2013-2014, la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) llevó a cabo una evaluación de la acción del BID en cuanto a la mitigación y la adaptación al CC (RE-459). Se trata de la primera evaluación de OVE en la materia. La evaluación tiene por objeto documentar y extraer lecciones de la experiencia reciente del BID en relación con el CC (2004-2014). La evaluación se centra en las operaciones financiadas por el BID en sectores de importancia para el cambio climático (agricultura y recursos naturales, energía, gestión del riesgo de desastres y transporte) en la medida en que apoyan directamente ya sea un aumento de la resiliencia (adaptación) o una reducción de emisiones de GEI (mitigación), o generan resultados en estas dimensiones bajo la forma de co-beneficios.

**El Cambio Climático y el BID:**

# **Creación de Resiliencia y Reducción de Emisiones**

Oficina de Evaluación y Supervisión, OVE



**Banco Interamericano de Desarrollo**  
Octubre 2014



**Este trabajo se distribuye bajo una licencia Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0).** Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente esta obra a terceros, bajo las siguientes condiciones:



**Reconocimiento** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



**No comercial** - No puede utilizar esta obra para fines comerciales



**Sin obras derivadas** - No se puede alterar, transformar o ampliar este trabajo.

**Renuncia** - alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

© **Banco Interamericano de Desarrollo, 2014**

Oficina de Evaluación y Supervisión  
1350 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577  
[www.iadb.org/evaluacion](http://www.iadb.org/evaluacion)

**RE-459-1**

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

## AGRADECIMIENTOS

## RESUMEN EJECUTIVO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
A. Objetivos y mandato del BID en relación con el cambio climático.....	1
B. Objetivos, preguntas de evaluación y metodología .....	2
<b>2. CONTEXTO: EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE .....</b>	<b>7</b>
A. Contribución de América Latina y el Caribe al cambio climático .....	9
B. Programa de política de América Latina y el Caribe para hacer frente al cambio climático .....	11
<b>3. AVANCES EN LAS CINCO LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL BID .....</b>	<b>15</b>
A. Desarrollar instrumentos que permitan integrar el cambio climático en las actividades del Banco .....	15
B. Reforzar la base de conocimientos.....	19
C. Ampliación de las operaciones de préstamo y de cooperación técnica en sectores clave vinculados al cambio climático .....	21
D. Fortalecer las instituciones y los marcos institucionales.....	30
E. Apalancar inversiones del sector privado.....	32
<b>4. RESULTADOS DEL APOYO DEL BID A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SECTORES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>35</b>
A. Energía.....	37
B. Transporte.....	42
C. Agricultura y recursos naturales.....	48
<b>5. RESULTADOS DEL RESPALDO DEL BID A LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA EN SECTORES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>51</b>
A. Agricultura y recursos naturales.....	52
B. Gestión del riesgo de desastres.....	57
C. Transporte.....	60
<b>6. RESUMEN Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>

## NOTES

## REFERENCES

## ANNEXES

[ANEXO I. Metodología: Cartera de evaluación de OVE en el ámbito del cambio climático](#)

[ANEXO II. Estudio sectorial sobre agricultura y recursos naturales](#)

[ANEXO III. Estudio sectorial sobre la gestión del riesgo de desastres](#)

[ANEXO IV. Estudio sectorial sobre energía](#)

[ANEXO V. Estudio sectorial sobre transporte](#)

[ANEXO VI. Climatología](#)

[ANEXO VII. ESTUDIO REGIONAL: PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES EN DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE](#)

CCS	División de Cambio Climático y Sostenibilidad
FTL	Fondo para una Tecnología Limpia
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CLIPP	Línea de crédito condicional para proyectos de inversión
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
ESG	Unidad de Salvaguardias Ambientales
FIP	Programa de Inversión Forestal
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
INE	Sector de Infraestructura y Medio Ambiente
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
KNL	Sector de Conocimiento y Aprendizaje
LUCF	Cambio de uso de la tierra y silvicultura
LULUCF	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura
MtCO <sub>2e</sub>	Megatoneladas de CO <sub>2</sub> equivalente
MWh	Megavatio hora
NAMA	Medida de mitigación apropiada para cada país
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
REDD	Reducción de emisiones originadas en la deforestación y la degradación de los bosques
RES	Departamento de Investigación
SCF	Departamento del Financiamiento Estructurado y Corporativo
SECCI	Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático
SPD	Oficina de Planificación Estratégica y Efectividad en el Desarrollo
VPC	Vicepresidencia de Países
VPP	Vicepresidencia del Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana
VPS	Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento

La presente evaluación estuvo a cargo de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El presente informe fue preparado por un equipo liderado por Verónica González Díez y Dorte Verner, bajo la dirección general de Cheryl Gray. Los demás miembros del equipo fueron Jens Hesselbjerg Christensen (climatología); María Elena Corrales, Juan Manuel Puerta, María Paula Mendieta, Carlos Morales Torrado y David Suarez (energía); Ana María Linares, Lynn Scholl, Oscar Quintanilla y Margareth Celse L'Hoste (transporte); Lourdes Alvarez y Maximillian Ashwill (gestión del riesgo de desastres); Christoph Diewald, Robert Schneider y Adriana Molina (agricultura y recursos naturales); Judith Lisansky y Jorge Uquillas (pueblos indígenas); Ricardo Marto, Lourdes Alvarez y David Suarez (pequeños Estados insulares en desarrollo); Christoph Diewald, Robert Schneider y Ricardo Marto (Brasil); John Redwood (México y análisis institucional); y Maximillian Ashwill (Perú). OVE agradece a los numerosos gobiernos y Representantes de país, gerentes y funcionarios del BID que aportaron valiosos insumos y comentarios durante el proceso de evaluación. Patricia Sadeghi ofreció apoyo al equipo a lo largo de todo el proceso. Patricia Rogers editó el informe.



El cambio climático plantea importantes riesgos para el desarrollo de América Latina y el Caribe que afectan la infraestructura productiva y los medios de sustento de su población.

©Dorte Verner, 2013

# Resumen Ejecutivo

**El cambio climático plantea importantes riesgos para el desarrollo de América Latina y el Caribe que afectan la infraestructura productiva y los medios de sustento de su población. La adaptación al cambio climático y la limitación de sus impactos negativos serán fundamentales para alcanzar la igualdad y un desarrollo sostenible, incluida la reducción de la pobreza y el crecimiento económico a largo plazo.**

La proporción de América Latina y el Caribe (9%) de las emisiones globales de gases de efecto invernadero es ligeramente superior a la proporción que la región representa del PIB y la población mundiales. En conjunto, la energía, la agricultura y cambio de uso de la tierra (deforestación) representan alrededor del 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la región. Las emisiones derivadas de la agricultura y la energía se concentran en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, en tanto que Brasil genera la mayor parte de las emisiones procedentes del cambio de uso de la tierra. El transporte vial es la fuente de emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético que está registrando el mayor crecimiento en la región.

Los países de América Latina y el Caribe están, cada vez más, incluyendo el cambio climático en sus programas nacionales de política. Muchos se han comprometido a mantener una matriz energética con bajas emisiones de carbono y promover la energía renovable y la eficiencia energética. Brasil, en particular, ha tenido gran éxito en los últimos tiempos en la reducción de la deforestación en la Amazonía, pero la creciente demanda de alimentos intensifica las presiones que impulsan la expansión agrícola y pone en peligro los bosques que quedan en pie. Aunque varios países de la región están emprendiendo iniciativas de transporte sostenible, la mayoría debe hacer frente a la ineficiencia del transporte público, la creciente motorización y la expansión del transporte del flete por camión. Las estrategias de adaptación al clima están menos desarrolladas que las de mitigación, pero si bien se han logrado mejoras en la gestión del riesgo de desastres, por ejemplo, la región está en general a la zaga



Casi el 70% de la cartera relativa al cambio climático se compone de proyectos con posibles beneficios conjuntos de mitigación, concentrados principalmente en los sectores de energía y transporte.

©Leonardo Mazzei, 2013

en el desarrollo de sistemas de alerta temprana y mecanismos de prevención. Recién se están empezando a considerar los enfoques de adaptación al clima en los sectores de transporte y energía.

El Banco Interamericano de Desarrollo (“BID” o “el Banco”) ha redoblado sus esfuerzos para apoyar a los países de la región en sus actividades de desarrollo vinculadas al cambio climático. La comunidad internacional ha solicitado que los bancos multilaterales de desarrollo ayuden a movilizar recursos para hacer frente al cambio climático mediante la concesión de financiamiento directo y apalancando inversiones adicionales en el ámbito del clima. El BID lanzó su primera Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI) en 2007, con recursos del Capital Ordinario de la institución y recursos apalancados a través del Fondo Fiduciario de Múltiples Donantes. En 2010, el Noveno Aumento General de Recursos reforzó los compromisos del BID, identificó al cambio climático como una de sus cinco prioridades institucionales y estableció una meta de financiamiento específica del 25% para iniciativas vinculadas al clima, la energía sostenible (incluida la energía renovable) y la sostenibilidad ambiental. En 2011 el Banco aprobó la Estrategia Integrada de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (en adelante, la “Estrategia de Cambio Climático”) que establece cinco líneas de acción, a saber: (i) desarrollar instrumentos para incorporar el cambio climático en las operaciones del Banco, (ii) fortalecer la base de conocimientos para los clientes y el personal, (iii) ampliar el financiamiento y la asistencia técnica en sectores clave, (iv) fortalecer los marcos institucionales y (v) llevar las inversiones a escala, subsanar los déficits de financiamiento y apalancar las inversiones del sector privado para hacer frente al cambio climático en la región.

Esta es la primera evaluación llevada a cabo por OVE de las intervenciones y los arreglos institucionales del BID en el ámbito del cambio climático. Procura documentar los esfuerzos que la institución ha desplegado y los resultados obtenidos hasta la fecha, extraer lecciones para orientar futuras actuaciones y formular recomendaciones para la Administración del Banco. Dado el creciente volumen de experiencia que el BID ha acumulado recientemente y las negociaciones de gran alcance que están en marcha a nivel mundial, ha llegado el momento de emprender una evaluación de este tipo. Aunque el mandato explícito del BID en este ámbito y la Estrategia de Cambio Climático son relativamente nuevos, las actividades del Banco en el ámbito del clima se remontan a mucho antes. Por consiguiente, la evaluación presenta una perspectiva más amplia, pasando revista a las operaciones del último decenio en sectores fundamentales pertinentes para el clima seleccionados por OVE, a saber, energía, agricultura y recursos naturales, transporte y gestión del riesgo de desastres, que tienen como objetivo explícito o como beneficio conjunto de otros objetivos de desarrollo contribuir a crear resiliencia al clima (adaptación) o reducir las emisiones (mitigación). La evaluación se sustenta en un análisis sectorial exhaustivo y en una

labor nacional en el terreno: OVE revisó la totalidad de la cartera del BID así como los documentos de estrategia pertinentes de sectores y países específicos, y llevó a cabo un gran número de misiones en los países y entrevistas.

## AVANCES CON RESPECTO A LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACCIÓN DEL BID

La evaluación constató que si bien el Banco ha logrado ciertos avances en la consecución de los cinco objetivos de la Estrategia de Cambio Climático, queda una importante labor por delante. La organización del Banco ha ido evolucionando y se ha ido ajustando a fin de avanzar en la incorporación del cambio climático, respaldar las pericias técnicas del personal y la generación de conocimientos, pero es necesario un mayor enfoque orgánico. La integración del cambio climático aún no se refleja plenamente en las estrategias sectoriales y de país, o en los programas de préstamos. Aunque el análisis de OVE apunta a que la cartera relativa al cambio climático se ha ampliado en los últimos años, el BID sigue necesitando fortalecer el sistema de información que permita identificar en forma fiable la contribución del Banco a la adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. También han aumentado las intervenciones del sector privado, así como los esfuerzos encaminados a ayudar a los gobiernos a fortalecer sus estructuras institucionales para hacer frente al cambio climático. Con miras al futuro, el BID necesita definir segmentos específicos en que pueda desarrollar claras ventajas comparativas. Necesita mejorar los instrumentos de integración, tarea que incluye aplicar en forma más generalizada herramientas de detección del riesgo climático, evaluaciones de vulnerabilidad y mediciones de las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades pertinentes en curso. Asimismo, sus mecanismos orgánicos necesitan seguir promoviendo la integración y asegurar una sólida colaboración transectorial y el intercambio de conocimientos.

El análisis de OVE indica que la cartera relativa al cambio climático —es decir, los proyectos con beneficios conjuntos de mitigación y adaptación, tanto explícitos como implícitos— ha ido aumentando a lo largo del tiempo. En los cuatro sectores específicos incluidos en esta evaluación, OVE constató 796 proyectos en el ámbito del cambio climático (239 préstamos y 557 operaciones de financiamiento no reembolsable), por un monto total aprobado de US\$20.700 millones. Los préstamos de inversión concedidos al sector público representan la mitad del monto total aprobado (54%), en tanto que las operaciones de préstamo al sector privado y los préstamos en apoyo de reformas de política representan el 24% y 18%, respectivamente, de este monto. Las operaciones de cooperación técnica y de financiamiento no reembolsable para inversión representan el 4% restante. Aunque la distribución de los proyectos en el ámbito del cambio climático en las subregiones de América Latina y el Caribe es bastante uniforme, su focalización sectorial varía. La cuarta parte de los préstamos de la cartera tiene objetivos explícitos en el ámbito del cambio climático; el resto persigue otros objetivos de desarrollo (como incrementar la competitividad agrícola, reducir los costos del transporte o mejorar el acceso a la energía), pero podrían reportar

beneficios conjuntos para el cambio climático. El financiamiento del BID en este ámbito se amplió rápidamente a partir de 2007, alcanzando un máximo de US\$3.500 millones (31% de la cartera total del Banco) en 2011, pero se redujo a 15% de la cartera del BID en 2013 (US\$2.100 millones). En promedio, la cartera relativa al cambio climático representó el 19% de la cartera total del BID durante el período comprendido entre 2004 y 2013.

La cartera del Banco se ha centrado más en la mitigación del cambio climático que en la adaptación al clima. Casi el 70% de la cartera relativa al cambio climático se compone de proyectos con posibles beneficios conjuntos de mitigación, concentrados principalmente en los sectores de energía y transporte. Los proyectos que podrían reportar beneficios conjuntos de adaptación al clima representan el 19% del total y se concentran sobre todo en los sectores de agricultura, gestión del riesgo de desastres y transporte sostenible. Aproximadamente la décima parte de los proyectos, incluidos varios préstamos en apoyo de reformas de política, procuran hacer frente tanto a la adaptación al cambio climático como a la mitigación de sus efectos.

## AVANCES EN LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los cálculos de OVE indican que algunos proyectos del BID, principalmente en energía, han contribuido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La reducción mayor y más cuantificable de las emisiones de gases de efecto invernadero fue resultado de inversiones en energía renovable: nuevas inversiones en centrales hidroeléctricas o en la rehabilitación de plantas existentes, en la generación de energía eólica, y en compensaciones de carbono para un proyecto en el sector privado de generación de electricidad a carbón. Según las estimaciones de OVE, las inversiones directas del Banco en energía renovable (energía hidroeléctrica y eólica) podrían llegar a mitigar cerca de 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e por año, cifra equivalente a al menos 2% de las emisiones totales del sector de la electricidad en América Latina y el Caribe. El Banco también ha contribuido a la creciente base de conocimientos sobre energía renovable, la cual puede apoyar el desarrollo a largo plazo de fuentes alternativas de energía.

Aunque las mejoras en la eficiencia energética ofrecen quizás las mejores posibilidades para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menor costo, la participación del BID en proyectos de eficiencia energética ha sido limitada. Las subvenciones a la energía en la región —que mantienen los precios bajos y fomentan un consumo excesivo— siguen siendo una barrera importante.

Varias operaciones en el sector de transporte también han conllevado reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero. Al respecto, se destacan los proyectos de transporte urbano que respaldan sistemas de transporte rápido por autobús, aunque estos proyectos no han alcanzado su pleno potencial debido a las deficiencias en las medidas de política complementarias, como el desguace de autobuses contaminantes

y la creación de normas de calidad para los combustibles. Aunque los proyectos viales también han dado lugar a algunas reducciones de las emisiones en relación con lo que hubieran sido de mantenerse el statu quo, las proyecciones de las reducciones previstas podrían ser excesivamente optimistas en los casos en que los diseñadores de los proyectos hayan subestimado la demanda inducida o las posibles implicancias de la deforestación.

Recientemente, el Banco ha incrementado su enfoque en la mitigación del cambio climático en los sectores de agricultura y recursos naturales, pero hasta la fecha ha brindado relativamente poco respaldo a la protección y ordenación de los bosques o a la ganadería. Los proyectos aprobados recientemente en Brasil, Perú y México parecen ser prometedores. Prestar mayor atención a estas fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero se justifica y ello podría ocurrir como consecuencia de la ejecución del Programa de Inversión Forestal y la adopción de un enfoque más sistemático para integrar el cambio climático en el Banco.

El BID aún no ha definido directrices claras con respecto a la medición y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Incluso en proyectos con objetivos explícitos en el ámbito del cambio climático, el diseño de los proyectos ofrece escasa información sobre los niveles de referencia de las emisiones de gases de efecto invernadero o las estrategias de adaptación al clima. Los sistemas de seguimiento rara vez ofrecen información sobre la contribución de los proyectos a la tarea de hacer frente al cambio climático. Ello podría constituir un reto importante, tanto en el BID como en otros bancos multilaterales de desarrollo, a medida que se intensifiquen las actividades en este ámbito en el futuro.

## AVANCES EN LA ADAPTACIÓN AL CLIMA

Los resultados en materia de adaptación al clima son especialmente difíciles de evaluar y cuantificar. Las conclusiones de evaluación indican que el BID ha adoptado un enfoque más bien reactivo en su respuesta a los riesgos climáticos actuales y futuros. El Banco necesita ampliar sus evaluaciones del riesgo climático en las intervenciones pertinentes y encontrar formas innovadoras de integrar estos riesgos y oportunidades en las actividades de desarrollo.

El enfoque estratégico del Banco en los sectores de agricultura y recursos naturales — promoción de bienes públicos agrícolas, fortalecimiento de los sistemas de seguimiento del clima y del agua así como en medidas para incrementar el ingreso y la adaptabilidad de los pobres de zonas rurales— es sumamente pertinente para la adaptación al clima. Aunque la cartera en estas áreas es relativamente nueva y los resultados aún no se han materializado, el Banco está en condiciones de ejercer una función más amplia en el diálogo de políticas con los gobiernos y en el intercambio y la difusión de conocimientos en estos frentes.

El BID tiene un largo historial de respaldo a la gestión del riesgo de desastres en la región y su cartera concuerda en gran medida con los niveles de vulnerabilidad de los países. La región de América Latina y el Caribe es sumamente vulnerable a los

desastres naturales, situación que impone costos económicos y sociales elevados sobre los países en cuestión. La mayor parte del financiamiento del BID en este ámbito se destina a la prevención de desastres y a la preparación para hacerles frente; el respaldo a la evaluación del riesgo climático —factor clave en la adaptación al clima— ha sido muy limitado. De cara al futuro, el Banco necesita establecer vínculos más estrechos entre la adaptación al clima y la gestión del riesgo de desastres.

Se está recién empezado a prestar atención a la adaptación al clima en los sectores de transporte y energía. La vulnerabilidad al clima seguirá aumentando en estos y en otros sectores. El Banco y los países de América Latina y el Caribe se hallan en las etapas incipientes de plantearse estos temas. De cara al futuro, el Banco necesitará seguir desarrollando conocimientos y acumulando experiencia sobre la manera de hacer frente al riesgo climático y las necesidades de adaptación al clima.

## RECOMENDACIONES

Fundamentándose en los hallazgos que se han resumido en el presente informe y sus anexos, OVE ofrece las cuatro recomendaciones siguientes a la Administración del BID. Aunque todas se sustentan en prácticas vigentes, representan cambios importantes que exigirán adoptar enfoques que trasciendan del statu quo.

- Fortalecer la integración en el BID de las inquietudes planteadas por el cambio climático mediante el mantenimiento de un grupo de cambio climático altamente calificado, que tenga como mandato e incentivos proporcionar conocimientos técnicos de vanguardia y respaldo a las divisiones de las tres vicepresidencias operativas, a saber, VPS, VPC y VPP. Desde el punto de vista de la jerarquía institucional esta unidad podría desempeñar funciones en diferentes áreas del Banco. Independientemente de su lugar en la estructura orgánica, debe tener un mandato claro e incentivos para colaborar con todos los sectores y vicepresidencias a fin de ayudar a integrar los temas vinculados al cambio climático en las estrategias de país, las estrategias sectoriales y las operaciones con y sin garantía soberana. Los incentivos pueden incluir, por ejemplo, el reconocimiento de apoyo eficaz en materia de integración en las evaluaciones de desempeño y desarrollo de carrera, responsabilidad por la movilización y el seguimiento del uso que hace el BID de fondos externos para el clima (FMAM, Fondos de Inversión en el Clima, y otros) y responsabilidad por la implementación y el mantenimiento del sistema de clasificación y seguimiento del cambio climático para el Banco.
- Profundizar las intervenciones del BID en el diálogo de políticas y el respaldo operativo para poder hacer frente a los desafíos que plantea la adaptación al clima en sectores pertinentes. Se necesitan medidas sólidas para prever y reducir los impactos negativos del cambio climático actual y futuro proyectado y de ese modo incrementar la resiliencia al clima en América Latina y el Caribe. Ello exige considerar los riesgos climáticos a partir de la fase de diseño de los proyectos pertinentes, tomando en consideración las necesidades de las personas vulnerables.

- Fortalecer marcadamente la coordinación entre las ventanillas del sector público y del sector privado del Banco, e intensificar los esfuerzos para movilizar recursos externos a fin de apalancar la labor del Banco. El Banco necesita formular una estrategia clara y focalizada que le ayude a asignar sus escasos recursos humanos y financieros para maximizar sus contribuciones y beneficios conjuntos. Los dos ámbitos en que el BID probablemente tenga adicionalidad y ventajas comparativas son su capacidad para intervenir tanto por el lado del sector público como del sector privado, por ejemplo, en el marco de política y en el financiamiento, y su capacidad para movilizar financiamiento adicional.
- Mejorar la capacidad y los incentivos del Banco para llevar a cabo el seguimiento de sus actividades y de los resultados vinculados a la mitigación y adaptación al cambio climático. Con respecto a las actividades, se necesitan criterios precisos para clasificar la cartera del Banco en el ámbito del cambio climático y realizar el seguimiento del nivel de actividad del Banco en proyectos pertinentes. En cuanto a los resultados, debe exigirse el uso de informes de terminación de proyecto (en el caso de operaciones con garantía soberana) y de informes ampliados de supervisión de proyectos (en el caso de operaciones sin garantía soberana) para identificar y analizar los beneficios conjuntos vinculados al cambio climático en proyectos con impactos potenciales considerables sobre las emisiones de gases de efecto invernadero o la resiliencia al clima. Si bien frecuentemente resulta difícil medir con precisión estos beneficios conjuntos, es probable que a medida que se adquiera experiencia se vaya avanzando en la tarea de cuantificar los resultados.



En 2010, el Acuerdo sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo reforzó el respaldo del BID en el ámbito del cambio climático.

©Dorte Verner, 2013

# 1 Introducción

**El cambio climático afecta a los hogares individuales y a las economías, y presenta riesgos importantes para el desarrollo de América Latina y el Caribe. Es necesario limitar las repercusiones del cambio climático para alcanzar el desarrollo sostenible y la igualdad, incluida la reducción de la pobreza y el crecimiento económico a largo plazo en la región (IPCC, 2014). Actualmente “todos coinciden en que el cambio climático es un desafío urgente para el bienestar de los países. También hay consenso en que, para ser eficaces, deben adoptarse medidas en dos frentes: adaptación para manejar lo inevitable y mitigación para evitar lo inmanejable” (Banco Mundial, 2009).**

Los bancos multilaterales de desarrollo han sido llamados a ejercer un papel clave en la movilización de recursos financieros para hacer frente al cambio climático. En 2010, el Grupo Consultivo de Alto Nivel sobre la Financiación para Hacer Frente al Cambio Climático del Secretario General de las Naciones Unidas concluyó que los bancos multilaterales de desarrollo pueden desempeñar un papel multiplicador considerable y apalancar inversiones adicionales en el clima (Naciones Unidas, 2010). En 2013, los bancos multilaterales de desarrollo contribuyeron alrededor de US\$23.000 millones en financiamiento para hacer frente al cambio climático (bancos multilaterales de desarrollo, 2014).

## **A. OBJETIVOS Y MANDATO DEL BID EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO**

El Banco Interamericano de Desarrollo (“BID” o “el Banco”) ha redoblado sus esfuerzos para apoyar a los países de la región en sus actividades de desarrollo vinculadas al cambio climático. En octubre de 2005, el BID presentó el Plan de Acción para Energía Renovable, Eficiencia Energética, Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Financiamiento del Carbono para el período 2006-2010. El plan identificó medidas a corto y largo plazo para incrementar la inversión en energía renovable y eficiencia energética e incrementar

el financiamiento del carbono en los proyectos del Banco. En 2006, el Banco adoptó una nueva política ambiental que exige que el BID presente información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de sus actividades y préstamos, y que señala explícitamente que “el fomento de la energía renovable, el uso eficiente y limpio de recursos energéticos y la reducción y el control de las emisiones de gases de efecto invernadero constituyen prioridades ambientales” (BID, 2007). En 2007, el BID puso en marcha la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI)<sup>1</sup>, con recursos del Capital Ordinario de la institución y el Fondo de Múltiples Donantes.

En 2010, el Acuerdo sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (el “Noveno Aumento”) reforzó el respaldo del BID en el ámbito del cambio climático. El Noveno Aumento establece como una de sus cinco prioridades la “protección del medio ambiente, respuestas al cambio climático, promover la energía renovable y seguridad alimentaria” (BID, 2010). El acuerdo del Noveno Aumento establece una meta de financiamiento equivalente al 25% del financiamiento total de la institución, a alcanzarse para fines de 2015, a fin de respaldar iniciativas relacionadas con el cambio climático, energía sostenible (incluida la energía renovable) y sostenibilidad ambiental, lo que representa un aumento con respecto a la estimación del volumen de operaciones de préstamo de referencia de 5% en 2006-2009. Asimismo, exige que el BID formule una *“estrategia integrada para mitigación y adaptación al cambio climático y energía sostenible y renovable”* con el objetivo de orientar su respaldo a la labor en el ámbito del cambio climático. El Banco presentó la Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (la “Estrategia de Cambio Climático”) al Directorio Ejecutivo en marzo de 2011. En enero de 2012, se creó una nueva División de Cambio Climático y Sostenibilidad (CCS) dentro de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento (VPS), y en febrero de 2012 se aprobó el Plan de Acción de esta nueva división.

La Estrategia de Cambio Climático orienta al BID en la tarea de incrementar su respaldo a la mitigación y adaptación al cambio climático en la región. Establece cinco líneas de acción específicas para el Banco: (i) desarrollar instrumentos para integrar el cambio climático en las operaciones que financia el Banco, (ii) fortalecer la base de conocimientos para los clientes y el personal, (iii) ampliar el financiamiento y la asistencia técnica en sectores clave, (iv) fortalecer los marcos institucionales y (v) llevar las inversiones a escala, subsanar déficits de financiamiento y apalancar las inversiones del sector privado para hacer frente al cambio climático en la región<sup>2</sup>. En 2012, se emitió un Plan de Acción para el período 2012-2015 en que se detallan las actividades y se subrayan los temas transversales (BID, 2012a).

## **B. OBJETIVOS, PREGUNTAS DE EVALUACIÓN Y METODOLOGÍA**

Esta es la primera evaluación llevada a cabo por OVE de las intervenciones y de los arreglos institucionales del BID en el ámbito del cambio climático. Tiene por objetivo promover tanto la rendición de cuentas como el aprendizaje. Empezar una evaluación

de este tipo es oportuno, dado que el BID ha establecido un mandato institucional y acumulado casi una década de experiencia operativa respaldando proyectos en este ámbito. Asimismo, están en marcha negociaciones de gran alcance como parte de los preparativos para (i) el vigésimo período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP 20) en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que tendrá lugar en diciembre de 2014 en Lima (Perú), y (ii) el vigésimo primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP 21), que se celebrará en París en noviembre de 2015 y en cuyo marco se espera llegar a un acuerdo mundial. Es importante comprender cómo los países de América Latina y el Caribe han respondido al nuevo contexto y las lecciones que el BID ha aprendido en la última década a partir del creciente respaldo prestado a iniciativas climáticas.

La presente evaluación tiene por objetivo documentar y extraer lecciones de la experiencia que el BID ha acumulado recientemente en el ámbito del cambio climático. Centra la atención en operaciones financiadas por el Banco en importantes sectores relacionados con el clima, a saber, energía, agricultura y recursos naturales, transporte y gestión del riesgo de desastres, y que apoyan directamente la creación de resiliencia al clima (adaptación), la reducción de las emisiones (mitigación) o que reportan esos efectos directos a través de beneficios conjuntos (Recuadro 1). Procura identificar los factores que inciden en el éxito de las diversas intervenciones y ofrecer recomendaciones con respecto al futuro respaldo del Banco en el ámbito del cambio climático en América Latina y el Caribe.

#### RECUADRO 1. DEFINICIONES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático (IPCC) establece las siguientes definiciones:

**Mitigación:** Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.

**Adaptación:** Proceso de ajuste como respuesta al clima proyectado o real o sus efectos. En sistemas humanos, procura moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. En sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

El IPCC ha ido elaborando aún más esta definición de la adaptación en función de los avances científicos:

- **Adaptación autónoma:** Adaptación en respuesta al clima registrado y sus efectos, sin una planificación explícita o que tenga expresamente por objetivo hacer frente al cambio climático. Se denomina también “adaptación espontánea.”
- **Adaptación transformativa:** Adaptación que modifica los atributos fundamentales de un sistema en respuesta al clima y sus efectos.

*Fuente:* IPCC (2014a).



Los grupos más vulnerables al cambio climático son los pobres de zonas rurales y los pueblos indígenas que son los que más dependen de los recursos naturales para su sustento y bienestar.

©Dorte Verner, 2013

La evaluación de OVE examina las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Cómo han evolucionado en el último decenio las intervenciones del BID en ámbitos estrechamente vinculados con el cambio climático?
- ¿Cómo puede el BID optimizar su labor con los países para fijar prioridades e integrar las inquietudes relativas al cambio climático en las actividades del Banco?
- ¿Qué fortalezas y carencias evidencian las acciones e intervenciones del BID en apoyo de los esfuerzos realizados hasta la fecha por la región para afrontar el cambio climático?
- ¿Cuáles han sido los principales resultados del apoyo del BID hasta el presente? ¿En qué medida las acciones e intervenciones climáticas del BID han permitido reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y crear resiliencia al clima? ¿Hasta qué punto es capaz el BID de medir estos resultados?
- ¿Cómo puede el BID aumentar el impacto de sus futuras intervenciones en cuanto al refuerzo de la resiliencia al clima y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en América Latina y el Caribe?

A fin de responder a estos interrogantes, OVE pasó revista a una amplia gama de actividades del BID que, según la determinación de OVE, la institución realiza en el ámbito del cambio climático, y elaboró un marco de evaluación para poder analizarlas en operaciones, sectores y países específicos (véase el Anexo I). La evaluación examina el período comprendido entre 2004 y 2013. El universo de operaciones del BID se basa en la cartera global del Banco del período 2004-2013 que OVE identificó como pertinente desde la perspectiva del cambio climático, es decir, el conjunto total de intervenciones que contribuyen a la mitigación y la adaptación al cambio climático, ya sea como objetivo primario o como parte de la promoción de otros objetivos sectoriales o de desarrollo, como el crecimiento económico, la productividad agropecuaria o la eficiencia energética, en los cuatro sectores específicos mencionados.

La evaluación se sustenta principalmente en dos pilares:

- Estudios sectoriales. OVE identificó ámbitos clave en las actividades básicas del Banco vinculadas al desarrollo que podrían ser vulnerables a los impactos del cambio climático y que pueden contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a acrecentar la resiliencia al clima: agricultura y recursos naturales (riego), gestión del riesgo de desastres, energía y transporte. OVE preparó un estudio sectorial para cada uno de estos sectores<sup>3</sup>. La evaluación no pretende ser una valoración exhaustiva de las carteras sectoriales del Banco; se centra, más bien, en proyectos que tienen, o podrían haber tenido, metas explícitas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y creación de resiliencia al clima, o un impacto en este sentido, en los cuatro sectores específicos.

- Panorama de la cartera de operaciones del BID en el ámbito del cambio climático (del 1 de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2013). En este período, el Banco no contaba con un sistema de clasificación uniforme para identificar directamente a las operaciones en el ámbito del cambio climático<sup>4</sup>. OVE elaboró una base de datos con proyectos posiblemente relacionadas con el cambio climático (préstamos de inversión, préstamos en apoyo de reformas de política, préstamos al sector privado, financiamiento no reembolsable para inversión y cooperación técnica) en los sectores evaluados<sup>5</sup>. La cartera de operaciones evaluadas vinculadas al cambio climático se construyó apoyándose en las directrices del BID y normas internacionales, así como en las opiniones de expertos sectoriales. El panorama de la cartera ofrece una visión de las actividades del BID y los instrumentos utilizados, y explica cómo han ido evolucionado a lo largo del tiempo.

Como parte de esta evaluación OVE realizó, además, 11 misiones a los países. Estas misiones consideran la complejidad y heterogeneidad del cambio climático a nivel de países y grupos de países, y permiten evaluar los beneficios conjuntos y la consecución de objetivos de desarrollo más amplios en cada país. La selección de países puso de manifiesto la heterogeneidad en cuanto a geografía, ingreso e impacto climático, destacó países en que el nivel de actividad del Banco es alto y representó diferentes niveles de emisiones de gases de efecto invernadero, vulnerabilidad climática y grado de preparación<sup>6</sup>. Asimismo, OVE revisó una muestra de publicaciones del Departamento de Investigación y de CCS que tratan sobre cambio climático, así como las notas sectoriales sobre cambio climático que se preparan como insumos para las estrategias de país y que evalúan el rigor del análisis relacionado con el clima de cada producto. A lo largo de este proceso, OVE realizó entrevistas con funcionarios públicos de los países, la sociedad civil y el personal del BID.

La evaluación consta de seis capítulos. En el Capítulo II, a continuación, se presentan los argumentos que justifican realizar intervenciones en el ámbito del cambio climático. En el Capítulo III se evalúan los avances del BID en cuanto a la consecución de los objetivos de su Estrategia de Cambio Climático. En el Capítulo IV se examinan los resultados del respaldo que el BID brinda a proyectos que podrían reportar beneficios conjuntos de mitigación de los efectos del cambio climático en sectores de importancia clave, prestando especial atención a la energía y el transporte. En el Capítulo V se analizan los resultados del respaldo que el BID ofrece para la adaptación al clima en sectores fundamentales, sobre todo agricultura, recursos naturales y gestión del riesgo de desastres. Por último, en el Capítulo VI se ofrecen recomendaciones para ayudar al BID a enmarcar sus futuras actividades en respaldo de sus países cliente en América Latina y el Caribe.

Solo en el período 2007-2012, la región registró 340 fenómenos meteorológicos y climáticos extremos que incluyeron inundaciones y sequías. Por último, en la mayoría de las zonas costeras, el nivel del mar ha aumentado aproximadamente 0,2 metros en los siglos XX y XXI.

©Cifor, 2011

Usada bajo la licencia de Creative Commons

# 2 Contexto: El Cambio Climático en América Latina y el Caribe

La evidencia científica que surge a partir de las mayores observaciones hidrológicas y meteorológicas confirma que el clima está cambiando en América Latina y el Caribe. En 2013, el quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2013) señaló que, en los últimos 20 años, la temperatura promedio de la América Latina y el Caribe ha aumentado aproximadamente 0,1°C por década, observándose una zona en el centro de Sudamérica en que la tasa de recalentamiento es el doble de la media mundial. Para el conjunto de la región, se proyecta que las temperaturas aumentarán a una tasa igual o superior a la media mundial. Los glaciares están retrocediendo como consecuencia de las variaciones de las temperaturas, y muchos podrían desaparecer del todo en el próximo siglo<sup>7</sup>. Asimismo, en las últimas décadas, los cambios en las precipitaciones han seguido tendencias muy irregulares en toda la región<sup>8</sup>. Se proyecta que el nivel de precipitaciones disminuirá en la mayor parte de México, Centroamérica, el Caribe y la Amazonía. La tendencia general de variación indica que la intensidad de las precipitaciones está aumentando en casi todos los demás lugares y, en consecuencia, ha aumentado el riesgo de inundaciones. Al mismo tiempo, en casi todas partes se observa un claro aumento del número de días secos consecutivos, lo cual apunta a un mayor riesgo de sequías. Solo en el período 2007-2012, la región registró 340 fenómenos meteorológicos y climáticos extremos que incluyeron inundaciones y sequías. Por último, en la mayoría de las zonas costeras, el nivel del mar ha aumentado aproximadamente 0,2 metros en los siglos XX y XXI (véase el Anexo VI).

Los países de América Latina y el Caribe son vulnerables al cambio climático. México y los países del Caribe y Centroamérica se cuentan entre los más vulnerables a desastres naturales, debido a su ubicación geográfica y sus variables socioeconómicas. Es probable que se registren fenómenos extremos incluso más intensos en estos países, lo cual podría afectar a importantes sectores económicos, como la agricultura y el turismo. El aumento del nivel del mar también podría acrecentar el riesgo de mareas de tormenta y de intrusión de agua salina y, por ende, afectar los recursos hídricos. En los países andinos y del Cono Sur, el retroceso de los glaciares inicialmente aumentará el riesgo de inundaciones y reducirá el suministro de agua. Los países de la cuenca amazónica podrían registrar una mayor tasa de conversión de la selva tropical en sabana, lo cual incidiría en las tendencias de precipitaciones de la región.

Los impactos socioeconómicos del cambio climático en América Latina y el Caribe también son considerables. Se estima que los 340 fenómenos meteorológicos extremos observados en el período 2007-2012 dejaron un saldo de casi 8.000 muertos, afectaron a más de 37 millones de personas y conllevaron pérdidas económicas de más de US\$32.000 millones<sup>9</sup>. Según el modelo elaborado como parte de esta evaluación, llegado 2050 es probable que el cambio climático afecte el bienestar de los hogares tanto de zonas rurales como urbanas. Como consecuencia de los efectos del cambio climático sobre la producción agropecuaria (variación del rendimiento) y los precios internacionales de los alimentos, a menos que se implementen medidas adecuadas de mitigación, se prevé que para 2050 Brasil y México podrían sufrir pérdidas económicas de entre US\$45.400 millones y US\$304.000 millones, y de entre US\$60.800 millones y US\$141.200 millones, respectivamente. Perú, que posee una estructura productiva diferente, podría experimentar tanto pérdidas como ganancias económicas (ganancias de US\$16.700 millones frente a pérdidas de US\$18.800 millones). Llegado 2050, los hogares brasileños podrían perder entre 4,3% y 28,8% de su ingreso anual, en tanto que los de México podrían sufrir reducciones de entre 8% y 18,6%<sup>10</sup>.

Los grupos más vulnerables al cambio climático son los pobres de zonas rurales y los pueblos indígenas que son los que más dependen de los recursos naturales para su sustento y bienestar. Estos grupos se concentran principalmente en regiones pobres y zonas ambientalmente frágiles que son especialmente propensas a amenazas naturales. Asimismo, sus posibilidades de subsistir por otros medios son escasas y su acceso a conocimientos técnicos y al crédito es reducido. Aproximadamente las dos terceras partes de las poblaciones rurales que viven en la pobreza son pequeños agricultores, y la mitad de los pobres de zonas rurales cuentan con limitado acceso a los recursos productivos que necesitan para generar un ingreso agrícola adecuado. Se considera que los pueblos indígenas de los valles andinos, los pobres de zonas rurales del noreste de Brasil y en las cuencas semiáridas de Argentina y Chile, y los pequeños agricultores que subsisten de la producción de maíz de secano en Centroamérica y México son los más vulnerables a escasez de agua de riego, reducciones de los rendimientos y sequías. No solo la viabilidad de sus medios de sustento se ve amenazada —lo que se traduce en inseguridad alimentaria y problemas de salud— sino también su propia integridad cultural (Verner, 2010; Kronik y Verner, 2010)<sup>11</sup>.

La infraestructura es sumamente vulnerable al cambio climático. En el sector de transporte, por ejemplo, el cambio climático podría afectar la integridad de la infraestructura y la fiabilidad del transporte de bienes y personas. El cambio climático puede afectar los sistemas de transporte de dos formas: puede interrumpir la disponibilidad de combustibles y electricidad necesaria para proporcionar servicios de transporte, y puede dañar la infraestructura e interrumpir los servicios de transporte. El aumento de las precipitaciones, las sequías persistentes, el aumento del nivel del mar y la incidencia de fenómenos extremos pueden comprometer la integridad de los sistemas de transporte, afectar a los segmentos críticos de la red, reducir la capacidad de servicio e impedir el acceso durante emergencias (véase el Anexo V). En el sector energético, el suministro de agua es preocupante, ya que la región depende de la energía hidroeléctrica para generar el 50% de su electricidad. América Latina y el Caribe ya ha experimentado una reducción de su capacidad hidroeléctrica debido a sequías. Por ejemplo, la sequía en Brasil y Costa Rica de principios de la década de 2000 redujo considerablemente la generación de energía, lo que causó importantes pérdidas. Además, el retroceso de los glaciares podría costarle al sector de energía eléctrica de Perú entre US\$212 millones — si se implementa una hipótesis de adaptación gradual— y US\$1.500 millones en condiciones de racionamiento (Vergara et al., 2007).

## **A. CONTRIBUCIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Aunque los 26 países miembros del BID en América Latina y el Caribe contribuyen el 7,8% del PIB global y representan el 8,4% de la población mundial, su proporción de las emisiones de gases de efecto invernadero es de 9,1%<sup>12</sup>. La energía, la agricultura y el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF) son los factores que más aportan a las emisiones de estos gases en la región, y representan, respectivamente, alrededor de un 29%, un 28% y un 22% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (Gráfico 1). Las emisiones correspondientes al transporte, el subsector del sector energético que actualmente registra el mayor crecimiento, se duplicaron entre 1980 y 2005, alcanzando un 13% de las emisiones totales. Las emisiones de los 26 países miembros del BID en la región disminuyeron después de 2005, en gran parte porque las emisiones correspondientes a LULUCF se redujeron un 44% entre 1990 y 2011, principalmente como consecuencia de la reducción de la deforestación en la Amazonía brasileña.

Pese a que la matriz eléctrica de América Latina y el Caribe es más limpia que la de otras regiones del mundo, esa situación está cambiando. Las emisiones del sector energético han aumentado acusadamente, y se prevé que seguirán creciendo un 132% entre 2010 y 2050, porcentaje cercano a la tasa mundial prevista de 138%. Aunque la energía hidroeléctrica ha sido la principal fuente de electricidad,

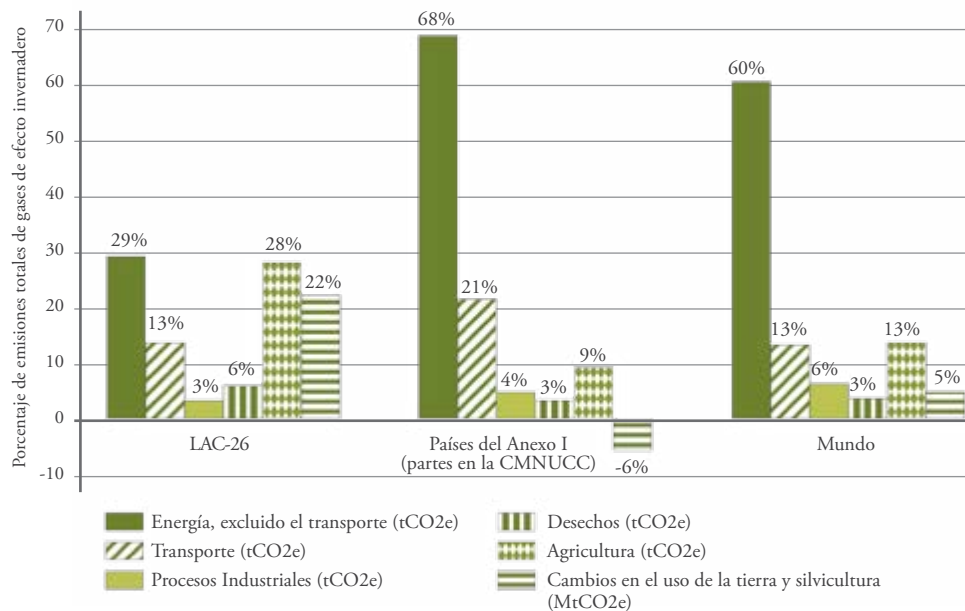
su proporción ha disminuido a 51% in 2013, frente a 69% in 1990, en tanto que la proporción del gas natural ha aumentado a 25% (WWI, 2014)<sup>13</sup>. Aunque otras fuentes de energía renovable (energía eólica, solar y geotérmica) representan una proporción muy pequeña de la electricidad de la región, recientemente han aumentado, y han alcanzado un 5% de la capacidad instalada de generación de electricidad en 2013.

**GRÁFICO 1:**

**Perfil de emisiones, por sector y región en 2011**

*Nota:* LAC-26 = los 26 países cliente del BID; los países del Anexo 1 son parte en la CMNUCC: Alemania, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Nueva Zelandia, los Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania.

*Fuente:* OVE, sobre la base de datos del Instituto de Recursos Mundiales (WRI), 2011.



El transporte vial es la principal fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> en el sector de transporte de América Latina y el Caribe, y representa el 93% de las emisiones totales del sector. De este total, aproximadamente la mitad de las emisiones corresponde al transporte de pasajeros y la otra mitad, al transporte de carga. Si bien el transporte público y las modalidades no motorizadas (desplazamiento a pie o en bicicleta) representan el 70% de los viajes para transporte de pasajeros en las ciudades, las modalidades de transporte colectivo han disminuido y cedido lugar al uso de vehículos privados cuyas emisiones de carbono son mucho más altas<sup>14</sup>. La situación se ve exacerbada por la deficiente calidad de los combustibles, un parque automotor anticuado<sup>15</sup>, subsidios generalizados a los combustibles para el transporte y exenciones tributarias a la importación de vehículos a América Latina y el Caribe<sup>16</sup>. La falta de una planificación urbana adecuada del uso de la tierra, el aumento del ingreso y el crecimiento demográfico han contribuido a la expansión urbana, lo cual ha incrementado la demanda de vehículos privados, el número de viajes por persona, y las distancias recorridas por viaje. Entre las modalidades de transporte de carga, la proporción correspondiente al flete aéreo y vial, cuyas emisiones de carbono son más altas que las de flete ferroviario o por barco, ha aumentado debido a la creciente demanda de entregas “justo a tiempo” y la mayor densidad de las redes viales.

Las emisiones procedentes de la agricultura y el cambio de uso de la tierra y silvicultura (LUCF) se concentran en unos pocos países. En 2011, cuatro países —Argentina, Brasil, Colombia y México—produjeron el 78% de las emisiones totales derivadas de la agricultura, y seis países generaron el 73% de las emisiones derivadas de LUCF, a saber, Brasil, Venezuela, Bolivia, Ecuador, Perú y Paraguay<sup>17</sup>. Con respecto a los totales mundiales, la región produjo el 62% de las emisiones derivadas de LUCF. Aproximadamente el 90% de las emisiones derivadas de la agricultura de América Latina y el Caribe procede de la ganadería, y solo el 10% de cultivos agrícolas<sup>18</sup>.

## **B. PROGRAMA DE POLÍTICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Los países de América Latina y el Caribe han, cada vez más, incluido el cambio climático en sus programas nacionales de política. Como Partes de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto, todos los países de la región han presentado al menos una Comunicación Nacional sobre las actividades que están llevando a cabo para hacer frente al cambio climático, y aproximadamente el 70% de ellos ha publicado dos como mínimo. Varios países de América Latina y el Caribe están formulando y aplicando un plan nacional de adaptación para reducir la vulnerabilidad al clima. Asimismo, alrededor de un tercio de los países del grupo de los 26 países miembros del BID en la región está formulando o aplicando medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMA)<sup>19</sup>.

En el sector energético, los países de América Latina y el Caribe parecen estar comprometidos a mantener una matriz energética con bajas emisiones de carbono. A tal efecto, la región necesita formular estrategias eficaces de mitigación centradas tanto en la energía renovable como en la conservación/eficiencia energética. América Latina y el Caribe cuenta con una gran dotación de recursos renovables. Además de la gran disponibilidad de energía hidroeléctrica, muchos países de la región presentan un gran potencial para producir electricidad por medio de energía solar, energía eólica a gran escala y fuentes geotérmicas. Asimismo, la región cuenta con gas natural, recurso al que podría recurrirse durante la transición y para respaldar la adopción de fuentes de energía renovable. La eficiencia energética ofrece una alternativa para reducir la inversión en la oferta de energía y, simultáneamente, lograr una reducción considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero. Según estimaciones del BID, invertir en eficiencia energética reducirá el consumo de energía en un 10% en la próxima década<sup>20</sup>. No obstante, las altas subvenciones a la energía y las consiguientes bajas tarifas eléctricas socavan las políticas de eficiencia energética y energía renovable en la región (Recuadro 2).

Una serie de iniciativas en el sector de transporte de la región ha reducido tanto las emisiones de gases de efecto invernadero como la contaminación atmosférica: Renovación del parque de autobuses en más de 50 ciudades, restricciones sobre

las importaciones y normas sobre la emisión de gases de vehículos usados<sup>21</sup>, programas de desguace de vehículos, sistemas de metro y de tránsito rápido por autobuses y tecnologías alternativas de vehículos de bajas emisiones de carbono. Algunas ciudades han recurrido a restricciones vehiculares (“pico y placa”), pero es posible que en algunos casos dichas restricciones hayan tenido el efecto negativo de alentar a algunos hogares a adquirir un segundo vehículo y, en consecuencia, incrementar el uso vehicular (Gallego et al., 2013). Aunque la adopción de normas de eficiencia de combustibles y el uso de mecanismos de fijación de precios podrían redundar en una disminución considerable de las emisiones de CO<sub>2</sub>, al incidir en las decisiones de viaje y la adquisición de vehículos más eficientes por parte de los consumidores, estas medidas no se han adoptado ampliamente en la región.

#### RECUADRO 2. SUBVENCIONES A LA ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Debido a las subvenciones de que se valen muchos países de la región, el mercado sigue presentando fuertes distorsiones a favor de los combustibles fósiles. Según el FMI (2013), América Latina y el Caribe representa aproximadamente el 5,4% de los subsidios totales a los combustibles fósiles que ascienden a US\$1,9 billones, el equivalente de US\$102,6 millones anuales. Si bien una subvención bien focalizada puede ayudar a ampliar el acceso a la electricidad de comunidades de bajo ingreso, el uso generalizado de subvenciones regresivas a los combustibles fósiles impone una alta carga fiscal. Además de crear distorsiones en el mercado de la energía, las subvenciones tienen repercusiones fiscales. Aunque algunos países (por ejemplo, Brasil y Chile) han logrado reducir esta carga presupuestaria a través de reformas, mucho otros siguen subvencionando a los combustibles. La eliminación gradual de estas subvenciones incrementaría el precio de la energía a corto plazo, lo cual ofrecería mayores incentivos para el empleo de energía renovable y la aplicación de medidas de eficiencia energética.

*Fuente:* IMF, 2013.

En los sectores forestal y agrícola, las políticas para mitigar los efectos del cambio climático se centran en gran parte en reducir la deforestación y conservar los bosques existentes (deforestación evitada). Brasil ha demostrado que es factible reducir acusadamente las emisiones de gases de efecto invernadero frenando la deforestación. En la Amazonía brasileña, la tasa de deforestación fue de 5.843 km<sup>2</sup> por año en 2013, frente a 27.772 km<sup>2</sup> en 2004, y hoy en día el 79% de la selva amazónica del país sigue intacta. Se ha prestado poca atención a las emisiones de origen animal en la región. El sector agrícola puede contribuir a reducir estas emisiones intensificando el uso de sistemas de cultivo y pastoreo, moderando así la necesidad de despejar tierras nuevas o incrementando el carbono almacenado en el suelo. Proteger las fuentes naturales del acervo de carbono exige leyes, políticas y una gobernanza eficaces, la expansión de zonas protegidas, medidas para incrementar la aversión de los consumidores a alimentos producidos en forma insostenible, así como medidas para acrecentar las ventajas económicas de conservar y utilizar los

bosques en pie en lugar de optar por la deforestación. Por último, es posible que la aplicación de medidas para mitigar los efectos del cambio climático en la agricultura contribuya también a la adaptación al cambio climático.

América Latina y el Caribe está empezando a formular políticas de adaptación en todos los sectores. El sector agrícola ya ha sido objeto de sequías, inundaciones y temperaturas excesivas y, en cierta medida, se ha ido adaptando a través de la selección de cultivos y de los lugares en que se producen, la adopción de prácticas agronómicas y la selección de material genético<sup>22</sup>. La región ha avanzado en el fortalecimiento del grado de preparación para hacer frente al riesgo de desastres. Ha progresado menos en la reducción de factores subyacentes del riesgo de desastres naturales como, por ejemplo, las deficiencias en la planificación urbana, el envejecimiento de la infraestructura y la adopción de prácticas ambientales y una gestión de recursos hídricos insostenibles. En general, la región está a la zaga en la creación de sistemas de alerta temprana y en la aplicación de conocimientos e innovación para crear resiliencia<sup>23</sup>.



Aproximadamente las dos quintas partes respaldaron servicios de extensión a agricultores de pequeña y mediana escala, la transferencia de tecnología y bienes públicos agrícolas, sobre todo la salud e investigación fitosanitarias y zoonosanitarias así como la innovación.

©Dorte Verner, 2014

# 3 Avances en las Cinco Líneas de Acción de la Estrategia de Cambio Climático del BID

La Estrategia de Cambio Climático promueve el desarrollo y el uso de una serie de instrumentos financieros y no financieros para fortalecer la capacidad institucional, técnica y financiera de América Latina y el Caribe a fin de hacer frente al cambio climático. En el presente capítulo se examinan los avances del Banco en la consecución de sus objetivos estratégicos a través de un análisis de las tendencias de integración de la mitigación y adaptación al cambio climático en las actividades del BID, antes y después de que se aprobara la Estrategia de Cambio Climático en 2011. OVE sustentó su evaluación en una revisión de una amplia gama de documentos institucionales y bases de datos del Banco así como en entrevistas a nivel de todo el BID.

## A. DESARROLLAR INSTRUMENTOS QUE PERMITAN INTEGRAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ACTIVIDADES DEL BANCO

*“El Banco diseñará instrumentos para integrar la mitigación del cambio climático en sus operaciones, apoyará el registro completo de emisiones de gases de efecto invernadero y mejorará la resiliencia frente al clima de las actividades que financie” (Estrategia de Cambio Climático).*

El BID ha procurado integrar el cambio climático en todas sus operaciones y actividades. Una exitosa integración exige que el cambio climático sea examinado, cuando proceda, en la formulación de estrategias y el diseño de proyectos, y sea facilitado por una estructura orgánica que promueva la colaboración y el aprendizaje en forma transectorial.

En conjunto, las estrategias y marcos sectoriales del IDB prestan poca atención al cambio climático<sup>24</sup>. Puesto que una de las formas de integrar el cambio climático es incluyendo consideraciones climáticas en las estrategias sectoriales del BID, OVE revisó todas las

estrategias sectoriales dispuestas por mandato en el Noveno Aumento y tres documentos de marco sectorial en el ámbito del clima, a saber, los referidos a transporte, agricultura y recursos naturales, y desarrollo urbano. De las cuatro estrategias sectoriales del BID, la única estrategia que menciona el cambio climático como reto para el desarrollo es la de infraestructura sostenible. El documento de marco sectorial sobre agricultura y gestión de recursos naturales (2013) refleja una revisión de gran alcance de las pruebas empíricas acerca de la eficacia de las intervenciones de desarrollo agrícola, y su énfasis en los bienes públicos, la gestión integrada de los recursos hídricos, el riego y el crédito rural son todos aspectos pertinentes para la adaptación al clima<sup>25</sup>. El documento de marco sectorial de transporte (2014) centra la atención en el concepto de transporte sostenible en zonas urbanas y la logística del transporte de carga. Aunque el Plan de Acción de Transporte Ecológicamente Sostenible a Nivel Regional (2013-2014) propone integrar el cambio climático en todas sus operaciones, el documento de marco sectorial alude al transporte sostenible como una estrategia para el transporte urbano. Si bien la logística puede tener beneficios conjuntos positivos para la mitigación de los efectos del cambio climático y el mantenimiento vial puede mejorar la resiliencia, estos beneficios conjuntos no se destacan explícitamente en la estrategia (véase el Anexo V). Por último, el documento de marco sectorial sobre desarrollo urbano reconoce que una planificación adecuada reduce la vulnerabilidad a desastres naturales y mejora la sostenibilidad urbana, pero no menciona específicamente los retos que el cambio climático podría plantear en ese sentido.

Aunque el Banco ha prestado mayor atención al cambio climático en las estrategias de país desde 2009, lo ha hecho en forma desigual a nivel regional, en función de las demandas y prioridades de los países. Antes de 2009, pocas estrategias de país señalaban el cambio climático como ámbito prioritario o como factor que pudiera plantear riesgos para la ejecución de los programas del Banco. Ello comenzó a cambiar cuando la Administración empezó a elaborar notas sectoriales sobre el cambio climático para servir de insumos en la formulación de estrategias nuevas<sup>26</sup>. Varias estrategias de país recientes —Brasil (2012-2016), Chile (2011-2014), Ecuador (2012-2017), México (2013-2018), Perú (2012-2016), Guyana (2012-2016)<sup>27</sup> y Trinidad y Tobago (2012-2016)— han integrado el cambio climático como ámbito prioritario y han definido claramente los objetivos estratégicos y los efectos directos previstos en este sentido<sup>28</sup>. Sin embargo, la mayoría proporciona pocos detalles acerca de la naturaleza exacta de los retos vinculados al cambio climático y no explica la manera en que el Banco ayudará a los países a superarlos. Asimismo, en el caso de algunos países más pequeños que probablemente se vean seriamente afectados por el cambio climático, sobre todo fenómenos meteorológicos extremos muy graves, como las Bahamas (2010-2014), la República Dominicana (2010-2013), El Salvador (2010-2014), Honduras (2011-2014) y Panamá (2010-2014), las estrategias de país no consideran el cambio climático como un tema estratégico.

El BID también ha procurado integrar el cambio climático formulando prácticas óptimas para las actividades del Banco y ofreciendo programas de aprendizaje y creación de capacidad. Una vez emitida la Estrategia de Cambio Climático, la Unidad de

Salvaguardias Ambientales (ESG), en colaboración con las divisiones sectoriales, redactó directrices específicas y sensibles al tema del clima para centrales eléctricas alimentadas a carbón, vertederos, la fabricación de cemento y centrales eléctricas a gas licuado (véase el Anexo IV); publicó prácticas óptimas para plantas químicas; estudió y creó instrumentos para analizar las emisiones indirectas de proyectos resultantes de cambios de uso de la tierra<sup>29</sup>; y cuantificó las emisiones directas de gases de efecto invernadero procedentes de proyectos del Banco, además de publicar los resultados en el informe anual del BID sobre sostenibilidad<sup>30</sup>. La revisión de OVE constató algunas deficiencias en la metodología de ESG y en la forma en que la unidad la aplicó<sup>31</sup>. Recientemente, ESG ha creado procedimientos y herramientas para abordar los riesgos climáticos en el ciclo de proyectos; en primer lugar, por medio de un conjunto de herramientas de análisis de todos los proyectos nuevos que puso en marcha en octubre de 2013<sup>32</sup>. Aunque ESG ha empezado a brindar capacitación y respaldo directo a los equipos de proyecto en el uso de la nueva herramienta de análisis en línea, la misma aún no se ha integrado en el análisis del riesgo de proyectos. El Sector de Conocimiento y Aprendizaje (KNL) también ha realizado una serie de actividades de capacitación en el ámbito del cambio climático que incluye talleres sobre las repercusiones de este fenómeno para el BID y sus países miembros regionales<sup>33</sup>. Asimismo, se han creado “plataformas de conocimiento” sobre la adaptación y la mitigación. Pese a estos esfuerzos, las entrevistas realizadas apuntan a una limitada demanda de capacitación en el ámbito del cambio climático por parte del personal del BID en las divisiones sectoriales. Además, la plataforma de conocimientos sobre adaptación que ha sido propuesta, a diferencia de la plataforma sobre mitigación, no cuenta con un respaldo adecuado del lado técnico del Banco.

Dado el carácter transectorial de los retos planteados por el cambio climático, lograr que las unidades sectoriales coordinen su labor es esencial para la integración de la perspectiva de cambio climático. En los últimos años, el BID ha adoptado dos mecanismos orgánicos diferentes para mejorar la coordinación transectorial en la prestación de servicios en el ámbito del cambio climático<sup>34</sup>. En 2007, el Banco aprobó, con financiamiento de los fondos fiduciarios y recursos del Capital Ordinario, la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI), cuya coordinación está a cargo de una unidad “virtual” en el Sector de Infraestructura y Medio Ambiente (INE) de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento (VPS). Mediante ese enfoque se pretendía crear asociaciones dinámicas entre los sectores de INE a fin de promover la innovación en forma continua, la difusión de conocimientos y la integración transversal en todo el BID, y así abordar todo el espectro de actividades financiadas por el Banco (BID, 2007). SECCI también tuvo por objetivo incrementar el número de personal calificado en las diversas divisiones de INE. En 2012, se creó dentro de INE una división operativa especializada, la División de Cambio Climático y Sostenibilidad (CCS). Hoy en día CCS forma parte de las divisiones más permanentes dentro de la estructura orgánica del Banco, con un presupuesto administrativo propio y un mayor número de funcionarios<sup>35</sup> que, además, coadministrarán y participan en operaciones de financiamiento y cooperación técnica pertinentes que tienen componentes de adaptación y mitigación al cambio climático.

Dentro del BID, aunque parece haber consenso de que contar con una unidad dedicada exclusivamente al cambio climático puede ejercer una función importante en la integración de este tema y en mejorar la coordinación; la decisión de encomendarle atribuciones operativas es más debatible. OVE realizó una serie de entrevistas semiestructuradas con la Administración del BID para obtener opiniones fundamentadas acerca de la eficacia de los mecanismos orgánicos e institucionales actuales del BID para brindar respaldo en el ámbito del cambio climático<sup>36</sup>. Una de las principales conclusiones de estas entrevistas es que, independientemente del lugar en que se encaje en la estructura orgánica del Banco, la unidad de cambio climático tiene una importante función que desempeñar en calidad de división que presta un “servicio” transectorial a otras divisiones sectoriales apoyándolas en la tarea de integrar más eficazmente el cambio climático en sus estrategias y operaciones. Asimismo, está ampliamente reconocido que es necesario ajustar los mecanismos del presupuesto administrativo del Banco y los incentivos al personal para promover mejor y premiar las colaboraciones transectoriales de este tipo (véase el Recuadro 3). Las entrevistas realizadas con especialistas sectoriales parecieron indicar que contar con una división operativa paralela (por oposición a una unidad de respaldo) ha creado tensiones con otras divisiones sectoriales y engendrado ciertos malentendidos con las autoridades nacionales.

#### RECUADRO 3. PROMOCIÓN DE LA COLABORACIÓN TRANSECTORIAL: DOBLE REGISTRO Y RESPALDO EXCLUSIVO

El Banco ha adoptado a nivel de todo el BID un mecanismo de “doble registro” (BID, 2012d) que permite que dos o más divisiones registren la misma operación como propia cuando su personal integra el mismo equipo de proyecto. La división de VPS encargada de las principales tareas de la operación recibe los recursos presupuestarios correspondientes a la preparación del proyecto, en tanto que la división que colabora recibe hasta un 15% de ese monto para financiar viajes, supervisión y servicios de consultoría. Se cuestiona hasta qué punto este mecanismo modifica los incentivos considerablemente; según una evaluación reciente de OVE (documento RE-451-2, de enero de 2014), la división que no lidera la operación tiene pocos incentivos para “prestar” especialistas, y “los supervisores, presionados a aprobar proyectos, tienden a desalentar la colaboración transectorial”.

Un enfoque diferente consiste en tener unidades de dedicación exclusiva cuya función es respaldar a otras unidades, en lugar de dirigir ellas mismas las operaciones de préstamo. Ese es, en general, el modelo que han seguido, por ejemplo, tanto la Unidad de Salvaguardias Ambientales del Banco como la Unidad de Género y Diversidad. En un modelo de ese tipo, se espera que la unidad brinde servicios a otras unidades en lugar de generar proyectos. Recibe un presupuesto para cubrir los costos de respaldo y es premiada en la medida en que brinda ese respaldo eficazmente.

La unidad de cambio climático ha adoptado sucesivamente ambos modelos. Originalmente se trataba de una unidad de respaldo que ejecutaba operaciones de cooperación técnica financiadas principalmente por la Iniciativa SECCI y otros fondos para el clima, y en 2013 cambió su enfoque para convertirse en una unidad de financiamiento, que preparaba y ejecutaba préstamos en apoyo de reformas de política y gestionaba recursos para hacer frente al clima y, más recientemente, volvió a ejercer funciones de respaldo e integración. La demanda de intervención de CCS a través de la modalidad del doble registro ha disminuido y, desde entonces, la colaboración ha sido de carácter más informal.

## B. REFORZAR LA BASE DE CONOCIMIENTOS

*“El Banco se centrará en crear capacidad técnica y conocimiento sobre adaptación y mitigación del cambio climático y energía sostenible proporcionando y facilitando orientaciones, apoyo y conocimientos tanto a sus clientes como a su propio personal”*  
(Estrategia de Cambio Climático).

Aunque el BID ha elaborado activamente una base de conocimientos sobre temas relacionados con el cambio climático en América Latina y el Caribe, hay margen para que el Banco siga ampliando sus conocimientos sobre este fenómeno. RES y CCS, en colaboración con otras divisiones sectoriales, han producido una serie de publicaciones sobre cambio climático, entre otras, notas técnicas, documentos de trabajo, informes de política, documentos de análisis y monografías que examinan el cambio climático en un contexto más amplio. OVE revisó las 40 publicaciones más importantes que CCS y RES prepararon entre 2004 y 2013 para determinar hasta qué punto reflejaban las últimas teorías científicas e incorporaban los datos climáticos más pertinentes (Recuadro 4)<sup>37</sup>. Aproximadamente el 15% de los informes reflejaban y se basaban plenamente en la ciencia climatológica más pertinente<sup>38</sup>, el 45% la reflejaban satisfactoriamente<sup>39</sup>, y el 40% no la reflejaban en forma adecuada. Asimismo, OVE determinó que las publicaciones del BID se centraban principalmente en la mitigación del cambio climático (por ejemplo, energía, financiamiento del clima, y políticas), pero prestaban escasa atención al tema de la adaptación. La evaluación también concluyó que, si bien se cuenta con abundante información y datos sobre países específicos, con contadas excepciones, las publicaciones del BID no las citan.

### RECUADRO 4. CRITERIOS GENERALES PARA EVALUAR LOS PRODUCTOS DE CONOCIMIENTO

OVE empleó los siguientes criterios para revisar el material seleccionado de la base de conocimientos del BID sobre cambio climático:

- Familiaridad demostrada con los estudios científicos especializados de referencia sobre cambio climático, incluidos el uso de citas y el empleo de (i) informes del IPCC; (ii) insumos científicos regionales y (iii) otras fuentes de información climatológica con base científica.
- Reconocimiento de cualquier nivel de referencia local/regional existente.
- Empleo general correcto o incorrecto de la información sobre cambio climático (en el último caso, mediante citas no científicas o que no indican la fuente).
- Exactitud general de la interpretación de los datos disponibles sobre cambio climático.
- Medida en que la información puede ser utilizada por los equipos de proyecto y guarda relación con la Estrategia de Cambio Climático de la institución.

Pese a que gran parte de la generación de conocimientos en el BID se da a través de la cooperación técnica, los resultados de estas actividades generalmente no se documentan adecuadamente. El BID ha proporcionado respaldo en forma de conocimientos y orientación a los países a través de operaciones de cooperación técnica, sobre todo en el marco de la Iniciativa SECCI (Recuadro 5)<sup>40</sup>. Entre 2004 y 2013,

#### RECUADRO 5. EJEMPLOS DE LAS ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LA INICIATIVA SECCI

La intensidad del cambio climático está incrementando el reto para el desarrollo y los países requieren apoyo para generar conocimientos a efectos de la toma de decisiones y el desarrollo de prácticas y tecnologías de bajas emisiones de carbono y con resiliencia al clima. Desde 2007, la iniciativa SECCI ha sido una importante fuente de financiamiento para la generación de conocimientos, ya que financió más de 45 productos de conocimiento (US\$26 millones) en diferentes sectores.

Ejemplos de productos de conocimiento para la adaptación al cambio climático:

- **Estudios económicos.** El Banco, en asociación con la CEPAL, produjo una serie de estudios de país (Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú) sobre las repercusiones económicas del cambio climático. Estos estudios ayudaron a los países a crear modelos que pueden estimar los efectos del cambio climático en el marco de diferentes hipótesis. Los funcionarios del gobierno informaron que estos estudios y los modelos sirvieron como herramienta para el diálogo de políticas y la toma de decisiones. En Colombia, por ejemplo, el estudio (realizado por el gobierno) se convirtió en un importante instrumento para priorizar medidas en el Plan Nacional de Adaptación y la Estrategia de Desarrollo con Bajas Emisiones de Carbono.
- **Agricultura.** La iniciativa SECCI financió estudios científicos para desarrollar cultivos resistentes al clima —por ejemplo, trigo, papas y café— a través de la investigación y el desarrollo de genotipos con mayor tolerancia a la sequía y temperaturas más elevadas.
- **Ecosistemas.** Estudios sobre las repercusiones del cambio climático sobre importantes ecosistemas, como los glaciares en Chile y Perú, los arrecifes de coral en Belize y Jamaica, y la selva amazónica en Brasil y Perú.

Ejemplos de productos de conocimiento para la mitigación del cambio climático:

- **Energía marina, geotérmica, eólica y solar.** La iniciativa SECCI financió diferentes estudios para generar conocimientos sobre el potencial de fuentes alternativas de energía renovable —por ejemplo, un estudio para desarrollar la energía marina en Chile, la energía geotérmica en El Salvador y la energía eólica en América Latina y el Caribe.
- **Transporte.** La iniciativa SECCI llevó a cabo un programa para poner a prueba un autobús híbrido en Chile y Colombia para ofrecer datos a los municipios sobre los beneficios ambientales y los costos de esta tecnología.
- **Plataforma de información.** La iniciativa SECCI financió la creación del Centro de Innovación Energética, una plataforma virtual de información sobre temas de energía renovable y eficiencia energética en la región ([www.iadb.org/eic](http://www.iadb.org/eic)). La plataforma recopila datos sobre la producción y el consumo de energía por país valiéndose de una herramienta de análisis de datos que permite descargarlos. El Centro de Innovación Energética también ofrece información pertinente sobre instituciones y reglamentaciones energéticas por país y las variaciones que se dan con el transcurso del tiempo.

Como parte de la actual Evaluación de Programas Especiales (de próxima publicación), OVE revisó y visitó una pequeña muestra de 15 proyectos de la iniciativa SECCI para analizar la eficacia y el uso de la cooperación técnica. Los hallazgos muestran que dos tercios de las operaciones de cooperación técnica de generación de conocimientos lograron sus objetivos y que el 80% consiguió efectos directos oportunamente. Los beneficiarios informan que en el 60% de los casos, los productos de conocimiento se emplearon para decisiones de política.

el Banco aprobó 150 operaciones de cooperación técnica (US\$117,8 millones) a fin de generar conocimientos sobre el cambio climático. El número y los montos de las operaciones de cooperación técnica aumentaron considerablemente en 2013, duplicando aproximadamente las cifras de años anteriores. Estos estudios se centran principalmente en cuestiones de mitigación y tienen un fuerte contexto regional. Los sectores agrícola y de energía representaron los mayores montos aprobados a favor de operaciones de cooperación técnica en el ámbito del conocimiento (42% y 27%, respectivamente)<sup>41</sup>. Aproximadamente las tres quintas partes de las operaciones de cooperación técnica aprobadas para generar conocimientos sobre el clima tenían una cobertura regional o subregional. Algunas de estas operaciones han fomentado bienes públicos regionales como, por ejemplo, estadísticas y sistemas regionales de seguimiento climatológico/medioambiental<sup>42</sup>. Otras han procurado promover asociaciones con organismos internacionales (por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), agentes del sector privado (por ejemplo, asociaciones de agricultores, sindicatos del transporte), instituciones nacionales y círculos académicos. Lamentablemente, el BID carece de un repositorio para los estudios financiados mediante cooperación técnica y de un sistema de seguimiento que evalúe la calidad y utilidad de estos productos.

### C. AMPLIACIÓN DE LAS OPERACIONES DE PRÉSTAMO Y DE COOPERACIÓN TÉCNICA EN SECTORES CLAVE VINCULADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

*“El Banco aumentará sus programas de financiamiento y asistencia técnica en sectores sensibles al clima, integrando la adaptación y mitigación del cambio climático en el diseño e implementación de sus operaciones” (Estrategia de Cambio Climático).*

El Banco no cuenta con un sistema de información capaz de identificar en forma fiable las operaciones de préstamo o los proyectos de asistencia técnica en el ámbito del cambio climático. En la Estrategia de Cambio Climático se menciona que el Banco elaborará criterios e indicadores para dar seguimiento a los ámbitos de mitigación y adaptación de sus propias inversiones y operaciones, de acuerdo con las prácticas óptimas internacionales. En 2012, la Oficina de Planificación Estratégica y Efectividad en el Desarrollo aprobó directrices para clasificar las prioridades de financiamiento del Noveno Aumento (BID, 2012b), de modo que los proyectos pudieran clasificarse en forma congruente de acuerdo con una o más de las prioridades del programa de financiamiento. Aunque la CCS estableció una clasificación estándar de los proyectos de cambio climático valiéndose de estas directrices, la información consolidada de esta fuente no estuvo disponible durante el período de la evaluación<sup>43</sup>. Por lo tanto, a efectos de la presente evaluación, OVE creó una base de datos de todos los proyectos del período 2004 a 2013 que establecían objetivos específicos y/o actividades relacionadas con el cambio climático —ya sea mencionados explícitamente en el documento o vinculados

implícitamente al tipo de actividad— en cuatro sectores vinculados al clima: agricultura y recursos naturales, gestión del riesgo de desastres, energía y transporte<sup>44</sup>. La cartera relativa al cambio climático de OVE comprende 796 proyectos por un monto total aprobado de US\$20.700 millones. Alrededor de la mitad de la cartera (teniendo en cuenta el monto) se compone de préstamos de inversión del sector público. El financiamiento al sector privado representa aproximadamente la cuarta parte de la cartera. El Banco también empleó sus préstamos en apoyo de reformas de política para apoyar actividades vinculadas al clima. Dichos préstamos se aprobaron principalmente entre 2009 y 2011, y representaron un 18% de la cartera (Cuadro 1). Aunque la distribución de los proyectos a lo largo de las subregiones de América Latina y el Caribe es bastante uniforme, su enfoque sectorial varía<sup>45</sup>.

CUADRO 1. ANÁLISIS DE LA CARTERA RELATIVA AL CAMBIO CLIMÁTICO, POR INSTRUMENTO; 2004-2013

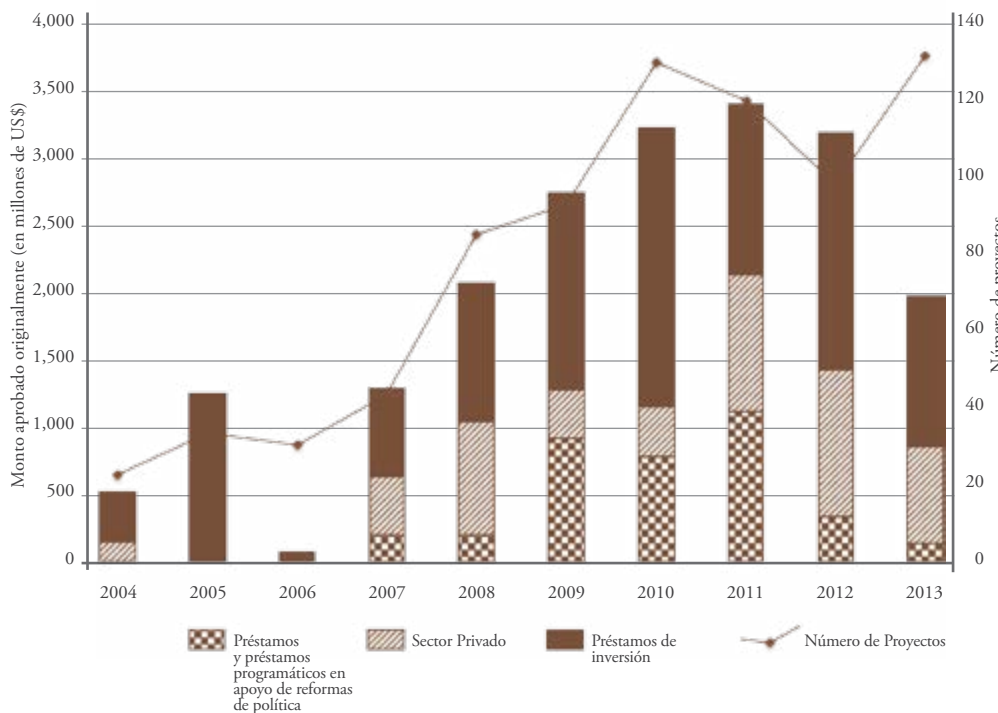
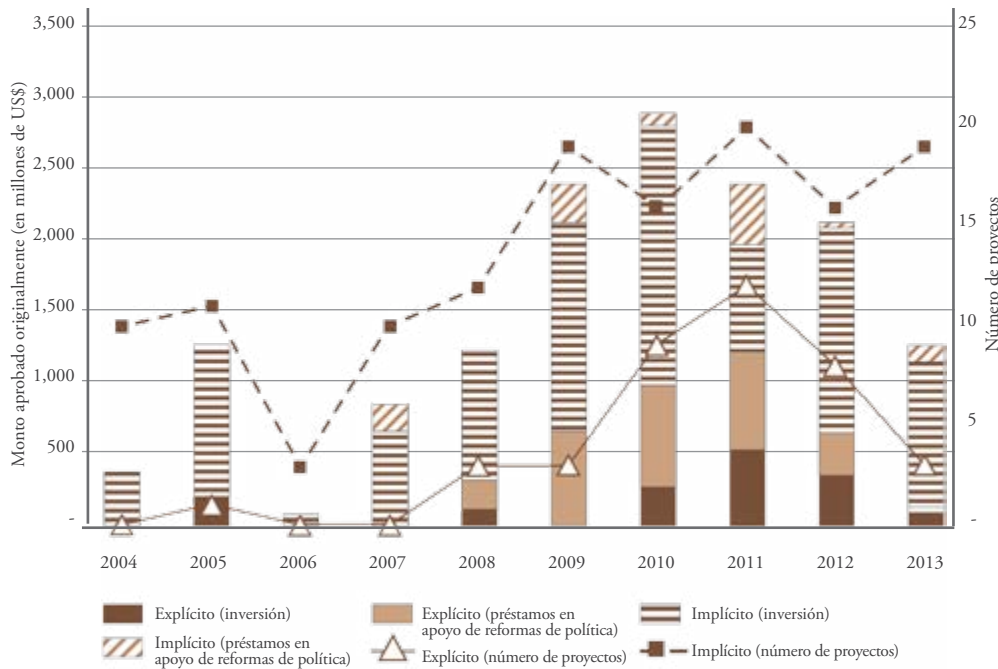
Tipo de proyecto	Instrumento	Número de proyecto	Prop. de proyectos (%)	Monto aprobado originalmente (millones de US\$)	Prop. del monto aprobado originalmente (%)
Con garantía soberana	Préstamo de inversión	136	17	11,191.5	54
	Préstamo en apoyo de reformas de política	37	5	3,741.9	18
	Cooperación técnica	500	63	379.6	2
	Financiamiento no reembolsable para inversión	40	5	359.2	2
Sin garantía soberana (SCF)*	Préstamos	66	8	5,015.3	24
	Cooperación técnica y financiamiento no reembolsable para inversión	17	2	18.5	0
<b>Total</b>		<b>796</b>	<b>100</b>	<b>20,706.0</b>	<b>100</b>

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.

Nota: \* Incluye operaciones de financiamiento de proyecto, institucional y con fines ecológicos para intermediarios financieros en el sector energético.

Aproximadamente la cuarta parte de la cartera de financiamiento en el ámbito del cambio climático tiene objetivos explícitos al respecto (es decir, reducir las emisiones e incrementar la resiliencia); el resto de los préstamos persigue objetivos que no guardan relación con el clima (por ejemplo, incrementar la competitividad o ampliar el acceso a la energía), pero podrían reportar beneficios conjuntos de mitigación y adaptación al cambio climático. En sentido estricto, los proyectos con objetivos “explícitos” relacionados con el clima representaron solo el 4% de la cartera del BID durante el período 2004-2013. La mayoría de estos proyectos fueron aprobados a partir de 2008, y casi las dos terceras partes son préstamos en apoyo de reformas de política (Gráfico 2).

A partir de 2007 el BID amplió rápidamente su financiamiento en el ámbito del cambio climático a favor de los sectores seleccionados, alcanzando un máximo de US\$3.500 millones (31% de la cartera total del Banco) en 2011. Posteriormente los montos aprobados disminuyeron ligeramente, a US\$2.200 millones en 2013, nivel similar al registrado en 2008 (Gráfico 3)<sup>46</sup>. En promedio, la cartera del ámbito del cambio climático representó el 19% de la cartera total del BID entre 2004 y 2013. Casi el 60% de la cartera fue desembolsada durante el período objeto de análisis<sup>47</sup>.



Casi el 70% del conjunto de la cartera relativa al cambio climático se compone de proyectos que podrían reportar beneficios conjuntos de mitigación. Los proyectos con posibles beneficios conjuntos de adaptación al cambio climático representan el 19% del total, y el resto podría llegar a tener beneficios conjuntos tanto de mitigación como de adaptación. Los proyectos con beneficios conjuntos de mitigación se concentran en

los sectores de energía y transporte (70% y 28% de la cartera de mitigación del cambio climático, respectivamente) (Cuadro 2 y Gráfico 4). Aunque los proyectos con beneficios conjuntos de adaptación se concentran en los sectores de agricultura y recursos naturales, gestión del riesgo de desastres y transporte sostenible (64%, 19%, y 12% de la cartera total de adaptación al cambio climático, respectivamente) (Cuadro 2 y Gráfico 4), en la mayoría de ellos la adaptación no se menciona explícitamente en los objetivos del programa<sup>48</sup>. Los proyectos clasificados como de adaptación y mitigación corresponden principalmente a préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático (véase la sección D). OVE también identificó proyectos que incluyen actividades que pueden incrementar las emisiones de gases de efecto invernadero (véase el Capítulo IV).

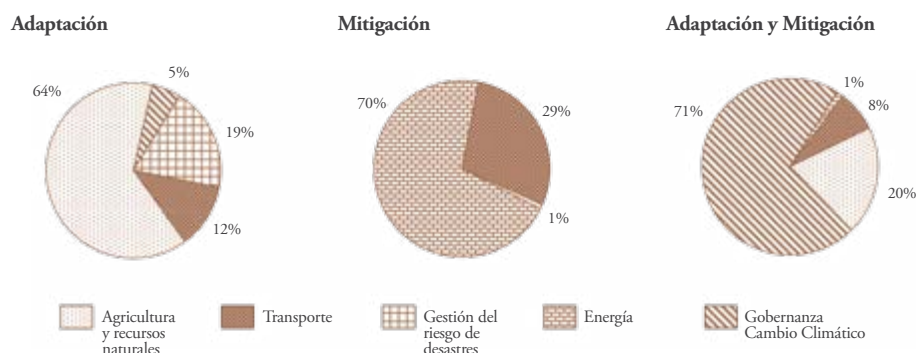
CUADRO 2. MONTOS ORIGINALES APROBADOS EN PROYECTOS DEL ÁMBITO DEL CAMBIO CLIMÁTICO (PRÉSTAMOS Y COOPERACIONES TÉCNICAS), POR SECTOR; 2004-2013 (EN MILLONES DE US\$)

	Gestión del riesgo de desastres	Energía	Transporte	Agricultura y recursos naturales	Transversal (gobernanza del cambio climático)	Total	Prop. de monto aprobado originalmente (%)
Adaptación	778.9	0.8	449.3	2,481.7	208.7	3,919.3	19
Adaptación y mitigación	0	30.0	177.9	519.9	1,677.5	2,405.2	12
Mitigación	0	10,118.4	4,078.1	170.3	14.6	14,381.5	69
Total	778.9	10,148.2	4,705.3	3,171.9	1,900.8	20,706.0	100

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.

GRÁFICO 4:  
Proyectos de mitigación y adaptación (préstamos y cooperaciones técnicas), por sector y ámbitos (montos originales aprobados)

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.



## 1. CARTERA DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Entre 2004 y 2013, los proyectos con posibles beneficios conjuntos de mitigación del cambio climático representaban casi el 80% de las operaciones de préstamo del Banco en el sector energético (con y sin garantía soberana - SCF)<sup>49</sup>. De este monto, el 42% se destinó a energía renovable, el 21% a eficiencia energética (oferta y demanda) y el 7% a préstamos en apoyo de reformas de política para energía sostenible. Asimismo, el 5% de los recursos se destinaron a proyectos de combustibles fósiles (petróleo y gas), y el 3% a centrales termoeléctricas (carbón y gas) (Gráfico 5); estos proyectos podrían incrementar las emisiones de gases de efecto invernadero).

El Banco ha diversificado su cartera de energía pasando del suministro eléctrico tradicional a nuevas operaciones de energía renovable y eficiencia energética, y está canalizando una creciente proporción de su financiamiento a través de operaciones del sector privado. Entre 2004 y 2008, los proyectos de suministro eléctrico tradicional (principalmente, la rehabilitación de centrales eléctricas y de líneas de transmisión y distribución de electricidad existentes) y los nuevos proyectos hidroeléctricos grandes representaban cerca del 74% del programa de financiamiento; esta proporción disminuyó a 39% entre 2009 y 2013. Aunque los nuevos proyectos hidroeléctricos grandes constituían más de la mitad del financiamiento para energía renovable, el Banco financió más proyectos de energía eólica (11) que centrales hidroeléctricas (9). La inversión directa en centrales solares, centrales hidroeléctricas pequeñas y plantas geotérmicas fue relativamente reducida. De los recursos totales aprobados a favor del sector energético, el 45% (US\$4.100 millones, 54 operaciones) fueron operaciones del sector privado, principalmente en energía renovable y eficiencia energética. Por último, el Banco ha utilizado préstamos en apoyo reformas de política (CC INST) para respaldar programas encaminados a superar barreras reglamentarias e institucionales con respecto al uso de energía sostenible (véase el Gráfico 5).

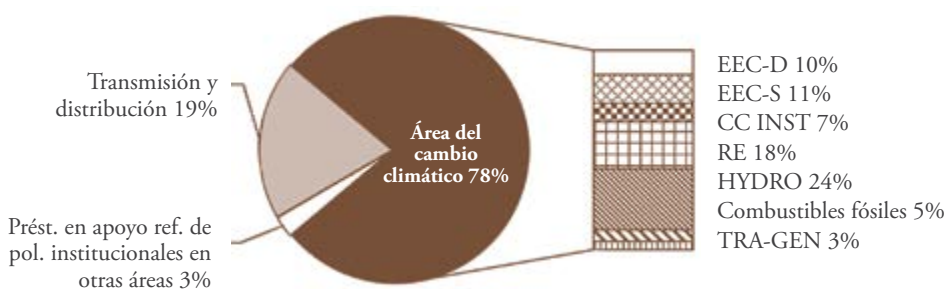


GRÁFICO 5:

**Financiamiento del BID para electricidad, por ámbito de intervención, 2004-2013**  
(Total: US\$11.740 millones, 132 préstamos)

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.

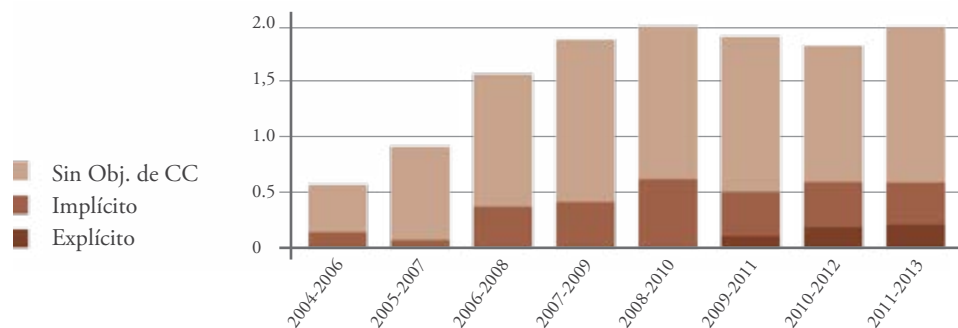
Nota: EEC-D = eficiencia energética y conservación en la demanda de energía, EEC-S = eficiencia energética y conservación en la oferta de energía, CC INST = operación institucional de energía relacionada con el cambio climático, RE = nueva energía renovable, HYDRO = energía hidroeléctrica, combustibles fósiles = petróleo y gas, GEN-TRA = operaciones tradicionales de energía de generación de electricidad (carbón y gas).

En el sector de transporte, la proporción total de operaciones en el ámbito del cambio climático representó un tercio de los recursos aprobados para ese sector, siendo la mayoría (94%) préstamos para financiar actividades de mitigación del cambio climático. De los 125 préstamos para transporte aprobados entre 2004 y 2013<sup>50</sup>, 41 tienen objetivos explícitos (12) o implícitos (29) relacionados con el clima. Los préstamos de inversión del sector público representan el 83% de la cartera y los préstamos para el sector privado, el 10%. El número y los montos de los préstamos en el ámbito del cambio climático aumentaron constantemente durante el período 2006-2010, alcanzando casi el 30% de los préstamos totales al transporte antes de estabilizarse en años posteriores (véase el Gráfico 6). La cartera de mitigación del cambio climático en el sector de transporte se amplió más allá del conjunto inicial de proyectos de transporte rápido por autobús para incluir mejoras a los sistemas tradicionales de autobuses y metros y proyectos de integración multimodal del transporte de carga, los cuales acrecientan la eficiencia con que se utiliza la infraestructura existente. La mayoría de los proyectos de mitigación incluye estrategias para efectuar la transición hacia modelos más sostenibles (21 proyectos) o mejorar tecnologías y sistemas (25 proyectos)<sup>51</sup>.

**GRÁFICO 6**  
**Préstamos en el ámbito del cambio climático al sector de transporte; 2004-2013**

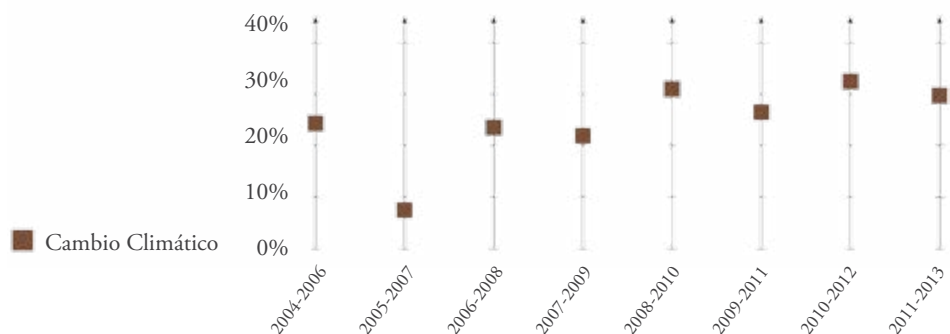
Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.

**CARTERA DE TRANSPORTE POR COMPONENTE**  
(por tipo de objetivo, en millones de dólares)

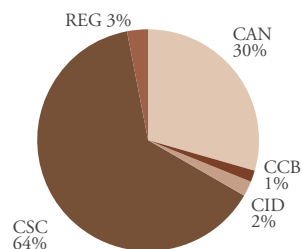


Nota: Gráficos muestran las medias móviles para ilustrar tendencias.

**CAMBIO CLIMÁTICO COMO PARTE DE TRANSPORTE**  
(monto relacionado a cambio climático como porcentaje del monto total de transporte)



**CARTERA POR REGIÓN**  
(porcentaje del total)



#### 41 OPERACIONES

número de préstamos relacionados Cambio Climático

**US\$ 3.987 millones** monto relacionado a Cambio Climático

**27%** del monto del sector

**94%** monto para mitigación

**77%** porcentaje que representan préstamos a: Argentina, Brasil y Colombia

La cartera del BID de mitigación del cambio climático en los sectores de agricultura y recursos naturales (incluida la silvicultura y la ganadería) es relativamente pequeña (US\$170 millones, o el 1%), si se considera la gran contribución de estos sectores a las emisiones de gases de efecto invernadero en América Latina y el Caribe<sup>52</sup>. La conservación de los bosques y la promoción de prácticas sostenibles para evitar la deforestación han recibido un apoyo modesto<sup>53</sup>. El programa más importante del BID para apoyar la conservación de los bosques y promover la adopción de prácticas sostenibles fue la implementación de un plan de desarrollo regional que fomentó el uso sostenible de los recursos forestales en Acre (US\$91 millones - BR-L1289). Asimismo, el BID financió varias iniciativas en el ámbito de la agricultura para promover la adopción de tecnologías que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementen la productividad<sup>54</sup>. Sin embargo, el BID tiene una cartera relativamente pequeña para atender las necesidades de mitigación de la región en agricultura.

## 2. CARTERA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La mayor parte de los proyectos de adaptación al cambio climático son en el sector de agricultura y recursos naturales y se han dirigido a los servicios de extensión agrícola y a la gestión de los recursos hídricos. Aproximadamente las dos quintas partes respaldaron servicios de extensión a agricultores de pequeña y mediana escala, la transferencia de tecnología y bienes públicos agrícolas, sobre todo la salud e investigación fitosanitarias y zoonositarias así como la innovación. Un 37% se destinó a respaldar la gestión de recursos hídricos, incluidas la infraestructura de riego y las estrategias de gestión del agua<sup>55</sup>. El resto de la cartera respaldó el desarrollo o la gobernanza regionales, por ejemplo, a través de préstamos programáticos en apoyo de reformas de política para fortalecer la gobernanza medioambiental y superar restricciones institucionales que frenan el aumento de la productividad agropecuaria.

La cartera de gestión del riesgo de desastres representa una parte relativamente pequeña del financiamiento total que el BID destina al ámbito del cambio climático para adaptación. Los préstamos para la gestión del riesgo de desastres han aumentado desde 2010, gracias a la aprobación de préstamos en apoyo de reformas de política para respaldar la gobernanza en este ámbito (5 préstamos en apoyo de políticas) y de varios préstamos de inversión (20)<sup>56</sup>. Las operaciones de cooperación técnica son el instrumento más común para abordar la gestión del riesgo de desastres en la región. Aunque los préstamos para imprevistos representan la mayor proporción en términos de montos aprobados (50% de los recursos totales destinados a la gestión del riesgo de desastres en 7 proyectos), hasta la fecha ninguno de estos préstamos ha sido desembolsado.

Los proyectos del BID que han reportado beneficios conjuntos de adaptación al cambio climático en otros sectores han sido limitados. En el transporte, las intervenciones de adaptación al cambio climático representaron alrededor del 10% de las operaciones vinculadas al clima en la cartera. Estos proyectos se centraron principalmente en reforzar la infraestructura vial y ferroviaria mediante obras complementarias o mejorando las especificaciones técnicas.

## 3. COOPERACIÓN TÉCNICA Y RECURSOS CONCESIONALES VINCULADOS AL CLIMA

Las operaciones de cooperación técnica en el ámbito del cambio climático aumentaron considerablemente en los últimos años y se han utilizado en la generación de conocimientos, el fortalecimiento institucional, la preparación de proyectos y la realización de proyectos piloto<sup>57</sup>. Las operaciones de cooperación técnica en el ámbito del cambio climático representaron casi la cuarta parte de los recursos totales en cooperación técnica aprobados por el BID entre 2004 y 2013 (véase el Cuadro 3), alcanzando US\$104,4 millones en 2013, frente a US\$2,3 millones en 2004. Asimismo, el monto promedio aumentó de menos de US\$0,2 millones en 2004 a US\$1,1 millones en 2012 y 2013 (Gráfico 7)<sup>58</sup>. Los sectores de agricultura, recursos naturales y energía concentran el mayor número de operaciones de cooperación técnica. Las que se destinan a la gestión del riesgo de desastres son, en

promedio, las de menor monto y consisten principalmente en operaciones de emergencia aprobadas tras un desastre natural. En la agricultura, las operaciones de cooperación técnica se emplean principalmente en la generación de conocimientos, especialmente a nivel regional (por ejemplo, en la investigación agropecuaria y de biodiversidad), en tanto que el sector de transporte las utiliza sobre todo en la preparación de proyectos.

Casi el 50% de la cartera de operaciones de cooperación técnica vinculadas al clima se financió con cargo al Capital Ordinario del Banco. Otras fuentes de financiamiento, que aportan alrededor de 5% cada una, son el Fondo Nórdico de Desarrollo, el Fondo Fiduciario de Múltiples Donantes de la Iniciativa SECCI, el Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). El BID también aprobó operaciones financiadas por los Fondos de Inversión en el Clima (véase el Recuadro 6).

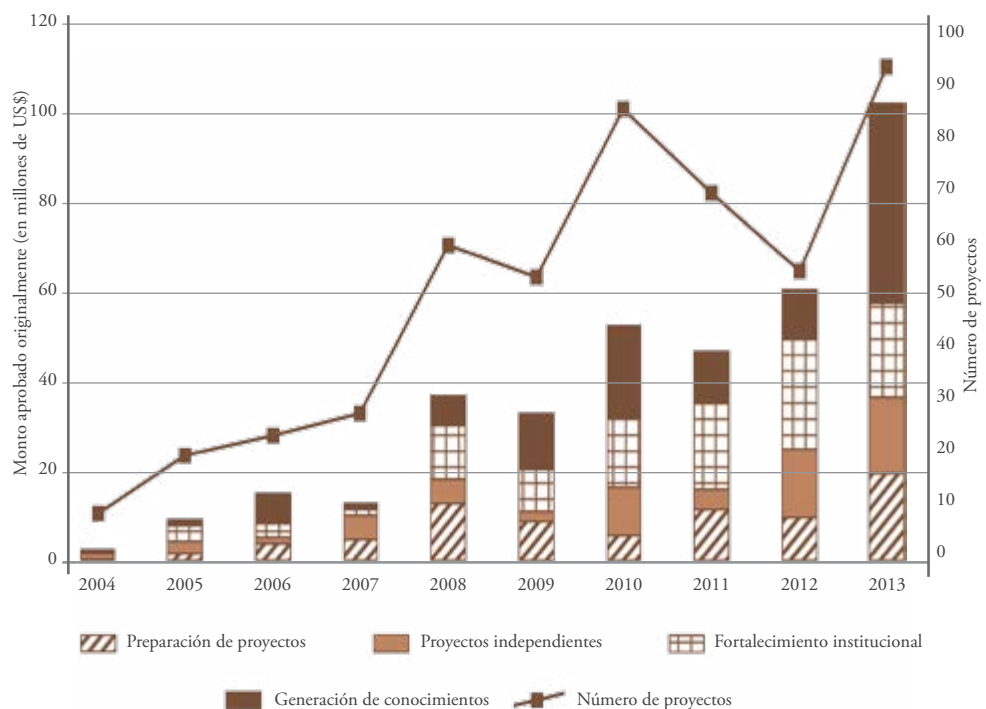
CUADRO 3. OPERACIONES DE COOPERACIÓN TÉCNICA, POR TIPO DE ACTIVIDAD; 2004-2013

Categoría	Número de proyectos	Porcentaje	Monto aprobado (US\$ millones)	Porcentaje
Preparación de proyectos	106	21	80.2	21
Proyectos piloto independientes	114	23	68.0	18
Fortalecimiento institucional	130	26	112.1	30
Generación de conocimientos	150	30	119.3	31
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100</b>	<b>379.6</b>	<b>100</b>

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.

GRÁFICO 7:  
Cooperación técnica, por  
tipo de actividad, por año;  
2004-2013

Fuente: Cálculos de OVE utilizando la  
base de datos institucional del BID.



RECUADRO 6. RESUMEN DE LOS HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE LOS FONDOS DE INVERSIÓN EN EL CLIMA ([HTTP://WWW.CIFEVALUATION.ORG](http://www.cifevaluation.org))

Los Fondos de Inversión en el Clima se establecieron en 2008<sup>59</sup>. Comprenden dos fondos fiduciarios, a saber, el Fondo para una Tecnología Limpia, centrado en la mitigación, y el Fondo Estratégico sobre Clima. Este último comprende tres programas: el Programa Piloto sobre la Capacidad de Adaptación al Cambio Climático (PPCR), el Programa de Inversión Forestal (FIP) y el Programa para la Ampliación de la Energía Renovable (SREP). Diferentes donantes se han comprometido a otorgar alrededor de US\$8.000 millones a los Fondos de Inversión en el Clima, por lo que son los de mayor envergadura entre los distintos fondos para el clima. Los Fondos de Inversión en el Clima operan a través de bancos multilaterales de desarrollo —el Banco Africano de Desarrollo, el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, el BID y el Grupo del Banco Mundial. Los Fondos de Inversión en el Clima dependen de los bancos multilaterales de desarrollo *para su implementación<sup>a</sup>, un enfoque programático con respecto a la planificación de las inversiones, un objetivo de inducir un cambio transformacional y un énfasis en la participación del sector privado* (evaluación de los Fondos de Inversión en el Clima, 2014).

Entre julio de 2008 y diciembre de 2013, el BID aprobó 11 operaciones de los Fondos de Inversión en el Clima (US\$285 millones) en cuatro países (Brasil, Colombia, Honduras y México). La ejecución todavía se encuentra en una etapa incipiente, y el desembolso general de dichos fondos representa alrededor del 9% del financiamiento aprobado<sup>b</sup>.

Según la evaluación independiente de los Fondos de Inversión en el Clima<sup>c</sup> (fuente: evaluación de los Fondos de Inversión en el Clima, 2014), en general:

- *Los avances en la ejecución de proyectos financiados por los Fondos de Inversión en el Clima suelen ser lentos.*
- *Los planes de inversión del Fondo para una Tecnología Limpia tienden a ejecutarse relativamente más rápido que los de SCF. Los planes de este fondo los preparan países de ingreso mediano, suelen entrañar menos consultas con los interesados que los de SCF y se centran en un número limitado de sectores.*
- *En cambio, las tres cuartas partes de los beneficiarios del Programa Piloto sobre la Capacidad de Adaptación al Cambio Climático (PPCR) y la mitad de los beneficiarios del FIP no han cumplido los plazos indicativos para la preparación de los planes de inversión.*
- *Aunque el impacto transformativo es uno de los principales objetivos de los Fondos de Inversión en el Clima —y justificable— la meta de transformación no se ha perseguido de manera uniforme. Algunos proyectos de los Fondos de Inversión en el Clima eran claramente transformativos en su diseño como, por ejemplo, los que conjugaban inversiones en energía solar concentrada para ayudar a reducir el costo de esta tecnología con planes de inversión del FIP en México que establecían una trayectoria hacia una nueva gestión de los recursos forestales. Sin embargo, muchos*

*planes y proyectos del Fondo para una Tecnología Limpia no se sustentan en una teoría convincente del cambio que explique cómo se lograrán la replicación y la aplicación a mayor escala.*

- *Los Fondos de Inversión en el Clima reconocieron la importancia del sector privado para incrementar la escala de las actividades de mitigación y adaptación al cambio climático. Varios factores frenaron la provisión directa de fondos al sector privado: los procesos de planificación de inversión que encabezaron los gobiernos tendieron a asignar más prioridad a las inversiones públicas que a las privadas; la duración del proceso de planificación de la inversión redujo el interés del sector privado; y los Fondos de Inversión en el Clima no utilizaron la gama completa de instrumentos financieros disponibles (como las inversiones de capital) para respaldar inversiones de alto riesgo y rendimiento*

<sup>a</sup> Los Fondos de Inversión en el Clima dependen de los bancos multilaterales de desarrollo para su supervisión, el control de la calidad, los controles fiduciarios, las salvaguardias y la rendición de cuentas a nivel de proyecto.

<sup>b</sup> Puesto que los Fondos de Inversión en el Clima se crearon hace menos de seis años, la evaluación independiente fue principalmente de carácter formativo.

<sup>c</sup> El equipo internacional de ICF llevó a cabo esta evaluación. Los cinco departamentos de evaluación independiente de los bancos multilaterales de desarrollo establecieron un comité de supervisión para administrar y realizar el seguimiento de la evaluación, en tanto que el Grupo de Referencia Internacional proporcionó una revisión independiente que realizó un grupo integrado por diversos expertos de renombre.

## **D. FORTALECER LAS INSTITUCIONES Y LOS MARCOS INSTITUCIONALES**

*“El Banco potenciará su posición privilegiada en la región para fortalecer marcos institucionales que respondan mejor a los retos del cambio climático y la energía sostenible” (Estrategia de Cambio Climático).*

Los países de América Latina y el Caribe están creando capacidad y marcos institucionales para hacer frente en forma eficaz al cambio climático. El BID se valió principalmente de los préstamos en apoyo de reformas de política y operaciones de cooperación técnica<sup>60</sup> para respaldar a los países en el diseño y la aplicación de políticas nacionales de cambio climático. Entre 2007 y 2013, el Banco aprobó 16 programas de préstamo en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático<sup>61</sup>, a favor de nueve países —un total de 26 operaciones por un valor de US\$3.000 millones— cifra que representa alrededor del 20% del total de préstamos de este tipo que concede el Banco. De estos 16 préstamos, 13 fueron de tipo programático. OVE revisó una muestra de seis de estos programas de préstamo (12 operaciones) en cinco países<sup>62</sup> y la evaluación determinó lo siguiente:

- Los préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático se centraron más en los compromisos para fortalecer los mecanismos institucionales (es decir, en reforzar las unidades de cambio climático dentro de las instituciones

públicas) y la base de conocimientos (es decir, en recopilar información para la toma de decisiones en materia de políticas), que en respaldar efectivamente modificaciones o reformas de política (diseñar o aprobar nueva legislación para hacer frente al cambio climático)<sup>63</sup>.

- Aunque se apoyaban en complejas matrices de política con un gran número de compromisos y mecanismos de activación, la mitad de estos compromisos eran bastante deficientes en cuanto a los cambios de política propuestos<sup>64</sup>.
- Con frecuencia, la flexibilidad de los préstamos programáticos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático dio lugar a que los compromisos originales se sustituyeran por compromisos menos ambiciosos.
- En las series programáticas, algunas de las segundas o terceras operaciones no se aprobaron, lo cual dejó inconcluso el proceso previsto de reforma y puso en duda el compromiso a largo plazo del BID y los gobiernos<sup>65</sup>.
- Los informes de seguimiento fueron deficientes, sobre todo en el caso de los programas inconclusos.
- Los gobiernos sostienen que los préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático y el diálogo de políticas conexo ayudaron a sacar adelante el programa de cambio climático, sobre todo en los ministerios de hacienda, y proporcionaron continuidad al proceso de reforma a pesar de los cambios de gobierno. Asimismo, se considera que las operaciones de cooperación técnica relacionadas con estos préstamos ayudan a sostener el diálogo de políticas.

El BID también ha empleado la cooperación técnica para proporcionar fortalecimiento institucional a gobiernos nacionales y subnacionales, centrándose principalmente en respaldar la planificación de políticas y la creación de capacidad institucional. Estas operaciones representan un tercio de los montos totales aprobados para operaciones de cooperación técnica en el ámbito del cambio climático entre 2004 y 2013. La mitad de estas operaciones las ejecutan los gobiernos nacionales, un 24% son ejecutadas por gobiernos subnacionales y el resto son operaciones regionales. En lo que respecta a las actividades de planificación de políticas, el Banco ha ofrecido respaldo a los países principalmente en la formulación de estrategias nacionales y planes sectoriales, así como en la creación de mecanismos para apoyar políticas y programas. En cuanto a la creación de capacidad, el BID ha ayudado a los países a reforzar su pericia técnica y sus capacidades analíticas, estratégicas y reglamentarias. Como se mencionó anteriormente, los resultados de las cooperaciones técnicas no se documentan adecuadamente en el BID.



Los países de América Latina y el Caribe están creando capacidad y marcos institucionales para hacer frente en forma eficaz al cambio climático.

©Dorte Verner, 2013

## E. APALANCAR INVERSIONES DEL SECTOR PRIVADO

*“El Banco desarrollará mecanismos de financiamiento que permitan aumentar la escala de las inversiones, subsanar los déficits financieros y apalancar inversiones del sector privado” (Estrategia de Cambio Climático).*

El BID propuso utilizar los recursos del Banco para apalancar recursos internacionales e incrementar la escala de las operaciones en el ámbito del cambio climático en el sector privado. Se alentó a la Administración a poner énfasis en tres frentes relacionados con el sector privado: (i) la formulación de un enfoque específico para orientar la participación del sector privado del BID en la producción de energía (ii) la definición del papel del Banco en el financiamiento de los combustibles fósiles y (iii) el análisis de los regímenes reglamentarios, la fijación de precios y los subsidios en el sector energético<sup>66</sup>.

En la práctica, un creciente porcentaje del financiamiento del Banco en el sector energético se otorga a través de su ventanilla del sector privado (SCF). Como se señaló anteriormente, las operaciones del sector privado representan el 45% de la cartera relativa al cambio climático en el sector de energía y aumentaron rápidamente después de 2011. Las operaciones del sector privado se han centrado en la energía renovable —energía hidroeléctrica, eólica y solar—, reflejando la naturaleza del sector de la electricidad de América Latina y el Caribe que se caracteriza por una importante participación privada en la generación de energía renovable. La capacidad instalada total de los proyectos de generación de electricidad financiados por el sector privado del BID (tanto energía tradicional como renovable) alcanzó 4.653 MW, principalmente a través de inversiones en energía eólica e hidroeléctrica. Una gran parte de la capacidad instalada corresponde a energía hidroeléctrica (49% de toda la capacidad instalada en MW por proyectos del BID), seguido por la generación de energía eólica (33%) y centrales a carbón (15%). La cartera se completó con energía solar (1%) y geotérmica (1%). La mayor parte de la cartera se concentró en un pequeño número de países<sup>67</sup>. El BID emitió claras directrices para las centrales eléctricas a carbón y proyectos en otros sectores que son ecológicamente sensibles. La función del Banco en la tarea de respaldar los regímenes reglamentarios (incluida la fijación de precios y los subsidios) ha sido menos clara.

El BID también ha procurado apalancar recursos concesionales para contrarrestar las externalidades del cambio climático. Como se indica en el Recuadro 7, en su cartera de operaciones con garantía soberana, el Banco ha empezado a recurrir a líneas de crédito (CCLIP) y recursos de cooperación técnica, además de recursos concesionales de los Fondos de Inversión en el Clima. En el caso del sector privado (SCF), OVE considera que si la principal motivación del Banco en financiar operaciones del sector privado es hacer frente a externalidades del cambio climático, podría ser conveniente para el Banco apalancar un mayor volumen de recursos concesionales a fin de compensar a las inversionistas por el hecho de que no pueden captar todos los beneficios que generan para la sociedad. Con la excepción del FTL y el Fondo Climático Canadiense, el Banco dispone de escasos fondos concesionales para otorgar financiamiento al sector privado. Solo dos operaciones de la cartera que evaluó OVE recibieron fondos concesionales del FTL y el Fondo Climático Canadiense: un parque eólico en México y una instalación de energía solar en Chile. Otros dos proyectos recibieron fondos del FMAM y el Fondo Nórdico de Desarrollo<sup>68</sup>.

RECUADRO 7. USO DE RECURSOS CONCESIONALES EN OPERACIONES  
CON GARANTÍA SOBERANA

Una intervención innovadora en el ámbito de la eficiencia energética es la creación de la iniciativa ecológica en Colombia, pero su eficacia sigue siendo incierta porque aún no se ha implementado. El Banco ejerció una función importante en el diseño y el financiamiento de esta iniciativa, financiando dos operaciones de cooperación técnica conexas (CO-T1332 y CO-T1328) para diseñar líneas de financiamiento e identificar ámbitos prioritarios de inversión, así como barreras y obstáculos que podrían cohibir la inversión privada en mejoras de la eficiencia energética. La iniciativa ecológica se financia a través de una línea de crédito (CCLIP) y se complementa con una operación financiada con recursos concesionales del FTL (CO-L1124, US\$10 millones) que reducirá el costo del financiamiento o compensará los mayores costos de transacción. El objetivo de este programa es respaldar las iniciativas que se han emprendido en Colombia para mejorar la competitividad de los subsectores hotelero, de las clínicas y los hospitales y, a la vez, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El diseño del proyecto incorpora dos procesos nuevos para hacer frente a las barreras que frenan la inversión privada en esta área. En primer lugar, reducirá el costo de las auditorías al incluir los diseños preliminares de seis tecnologías que producen un mayor ahorro de energía en hoteles, clínicas y hospitales. Segundo, incluirá una empresa de seguro que garantizará el ahorro que se propone en la auditoría; si esos ahorros no se materializan, la empresa cubriría la potencial pérdida.

En México, el Banco otorgó financiamiento parcial a proyectos de energía renovable en el sector privado por un valor aproximado de US\$250 millones a través de una línea de crédito (CCLIP) con garantía soberana. El Programa de Energías Renovables utiliza recursos concesionales del FTL para apalancar financiamiento tanto del BID como de Nacional Financiera (NAFIN). La CCLIP para México se diseñó originalmente para proporcionar fondos a la pequeña y mediana empresa (PYME), pero preveía muy pocos recursos para la energía renovable. La baja demanda de productos para PYME, el entorno favorable para el desarrollo de los proyectos de energía renovable y el apalancamiento del FTL modificaron la orientación central de la CCLIP, con lo cual el tercer tramo de la operación se dedicó exclusivamente a financiar energías renovables.



Las posibilidades de lograr beneficios conjuntos de mitigación del cambio climático y la consecución de otras metas de política son especialmente evidentes en el sector energético. OVE constató que el Banco ha sido más eficaz en el sector energético cuando su participación en el sector público, su diálogo con dicho sector y sus inversiones privadas se han correspondido estrechamente con la estrategia energética del propio país.

©Jefferson Boyd, 2009

# 4 Resultados del Apoyo del BID a la Mitigación del Cambio Climático en Sectores Específicos

**El presente capítulo analiza las pruebas que OVE ha compilado sobre los resultados de la cartera relativa al cambio climático del BID en cuanto al respaldo de proyectos con posibles beneficios conjuntos de mitigación del cambio climático. Se centra en los tres sectores en que estos beneficios podrían ser de mayor magnitud: energía, transporte, y agricultura y recursos naturales<sup>69</sup>. La cartera relativa al cambio climático objeto de evaluación incluye tanto operaciones con objetivos explícitos en este ámbito como las que no tienen objetivos explícitos, pero que ofrecen claras posibilidades de incidir en las emisiones de gases de efecto invernadero (Recuadro 8). Ello se debe a que muchas intervenciones del BID tienen múltiples propósitos, solventando importantes desafíos en materia de desarrollo a la vez que ofrecen beneficios conjuntos sustanciales en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.**

Es importante subrayar que en el ámbito del clima la medición del BID de los resultados a nivel de los proyectos ha sido muy deficiente. En la práctica, la mayoría de los proyectos del sector público con objetivos explícitos en este ámbito incluyen en sus marcos de resultados indicadores de mitigación del cambio climático (por ejemplo, de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero), pero son pocos los que fijan metas o miden los avances en función de dichos indicadores<sup>70</sup>. En el sector privado, aunque la mitigación del cambio climático ha solido citarse como la justificación de una inversión, la mayoría de las operaciones no ha establecido indicadores en el ámbito del clima para medir los resultados. Por consiguiente, los hallazgos que figuran en esta evaluación se basan en un análisis ex post y en las visitas a los proyectos que OVE realizó en el terreno.



Hasta la fecha, es probable que el Banco haya obtenido el mayor impacto en la mitigación del cambio climático a través de su respaldo a la energía renovable, sobre todo a la energía hidroeléctrica.

©Oswaldo Rivas, 2011

#### RECUADRO 8. CARTERA EVALUADA

**Energía.** OVE revisó una muestra de 45 proyectos, que incluye 19 intervenciones en el sector público (44% de la cartera total con garantía soberana) y 26 intervenciones en el sector privado (49% de la cartera total de SCF sin garantía soberana); ambas fueron ampliamente representativas de las distintas estrategias de intervención del Banco. OVE entrevistó especialistas de proyecto (originación y seguimiento) de 37 proyectos y visitó 26 clientes en los países. Asimismo, OVE encargó la elaboración de un informe completo sobre el desarrollo del mercado de energía renovable en América Latina y el Caribe.

**Transporte.** OVE revisó una muestra de 20 proyectos (50% de la cartera relativa al cambio climático): 7 proyectos de transporte urbano masivo (8 préstamos); 11 proyectos de infraestructura vial, ferroviaria y logística; y 1 proyecto de reforma institucional (préstamo en apoyo de reformas de política). De los 20 proyectos, 2 eran operaciones sin garantía soberana (un metro y una carretera de circunvalación). El equipo visitó 11 de los 20 proyectos. Además, OVE encargó una evaluación de las emisiones estimadas de CO<sub>2</sub> en una submuestra de proyectos de transporte.

**Recursos naturales (silvicultura).** OVE revisó una muestra de cuatro de los nueve préstamos aprobados para silvicultura durante el período de evaluación como casos ilustrativos: Brasil, Argentina, Guatemala y México. La cartera en el ámbito de la silvicultura también consta de más de 50 operaciones de cooperación técnica y financiamiento no reembolsable para inversión que no se evaluaron en profundidad en esta evaluación.

## A. ENERGÍA

Las posibilidades de lograr beneficios conjuntos de mitigación del cambio climático y la consecución de otras metas de política son especialmente evidentes en el sector energético:

- Las estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero pueden apoyar los esfuerzos que despliegan los países para reducir su vulnerabilidad a los precios internacionales del petróleo. Incrementando el uso de energía renovable, los países pueden reducir las vulnerabilidades fiscales atribuibles a las variaciones en los precios internacionales del crudo y, al mismo tiempo, obtener el beneficio conjunto de contar con una matriz de electricidad con bajas emisiones de carbono.
- Agregar diferentes fuentes de energía renovable puede incrementar la solidez del sistema de energía eléctrica. Una fuerte dependencia de la energía hidroeléctrica presupone retos y vulnerabilidades a largo plazo. La diversificación mediante un mayor recurso a fuentes de energía con bajas emisiones de carbono puede ampliar la matriz de electricidad y reducir el riesgo de fallas en el sistema como resultado de insuficiencias de agua en períodos de sequía.
- La energía renovable puede ayudar a satisfacer la demanda de electricidad en zonas rurales y aisladas. En estos lugares el uso de nuevas fuentes renovables puede ser tecnológica y económicamente factible.
- La eficiencia energética puede incrementar la competitividad y reducir la inversión en la oferta de energía y, a su vez, lograr reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Según estimaciones del BID, en las próximas décadas la región podría reducir su consumo de energía en un 10% adoptando tecnologías existentes para acrecentar la eficiencia y reducir las inversiones nuevas.
- La adopción temprana de fuentes de energía renovable puede ayudar a los países y las empresas a desarrollar una ventaja comparativa en tecnologías con bajas emisiones de carbono. Esa estrategia se ha empleado exitosamente en Brasil en el sector eólico y actualmente se está emprendiendo en México.
- La adopción de energía renovable y eficiencia energética permite a los países obtener acceso a los recursos concesionales disponibles para actividades de mitigación de gases de efecto invernadero. Fondos como el Fondo para una Tecnología Limpia, el Fondo Especial para el Cambio Climático y el Fondo Fiduciario del FMAM han proporcionado recursos concesionales a los países de América Latina y el Caribe para compensar los costos incrementales de un desarrollo con bajos niveles de emisión de carbono.

En general, OVE constató que el Banco ha sido más eficaz en el sector energético cuando su participación en el sector público, su diálogo con dicho sector y sus inversiones privadas se han correspondido estrechamente con la estrategia energética del propio país. Un buen ejemplo es el respaldo que el Banco ha prestado a los parques eólicos en el contexto de la reforma energética en Uruguay. El respaldo del Banco —que financió los tres primeros proyectos de energía renovable a gran escala— contribuyó al desarrollo de un entorno más amplio para la inversión del sector privado en energía, y la coordinación entre las ventanillas de los sectores público y privado del BID facilitó la alineación de todos los agentes. En cambio, el respaldo del Banco a los parques eólicos en México se llevó a cabo sin tener en cuenta la estrategia energética más amplia del país o el diálogo de políticas del Banco. Actualmente estos proyectos confrontan retos operativos, técnicos y medioambientales considerables. Asimismo, si la reciente reforma energética logra reducir los precios de los hidrocarburos y, de esta manera, los precios de la electricidad, podría afectar las operaciones del BID sobre parques eólicos en México.

El respaldo del BID a las reformas normativa e institucional tiende a ser más eficaz cuando forma parte de una estrategia con el gobierno doblemente beneficiosa, que tiene por objetivo transformar la matriz energética y no solo abordar cuestiones fiscales. El Banco recurrió a préstamos de “energía sostenible” en apoyo de reformas de política para respaldar el desarrollo institucional y normativo. La mayoría de estos préstamos se aprobaron a favor de Centroamérica y el Caribe, y en casi todos los casos la promoción de la nueva matriz energética guardó estrecha relación con la meta de reducir la vulnerabilidad del país al precio de los combustibles fósiles importados. Los préstamos en apoyo de reformas de política fueron más eficaces cuando se vincularon con objetivos más amplios de la política energética (Barbados, El Salvador<sup>71</sup>, Nicaragua), que cuando se otorgaron únicamente para hacer frente a apremiantes necesidades fiscales (Panamá y Trinidad y Tobago). La operación del Banco realizada a través de un préstamo en apoyo de reformas de política en Perú —la de mayor envergadura y alcance de todas las operaciones de este tipo— propició nuevas instancias de diálogo sobre políticas y reglamentaciones pertinentes en materia de energía; sin embargo, su papel en la promoción de una matriz energética más ecológica ha sido menos evidente.

Hasta la fecha, es probable que el Banco haya obtenido el mayor impacto en la mitigación del cambio climático a través de su respaldo a la energía renovable, sobre todo a la energía hidroeléctrica. El Banco ha apoyado la creación de cuatro centrales hidroeléctricas: Miscuni en Bolivia (80 MW), Porce III en Colombia (660 MW), Reventazón en Costa Rica (319 MW) y Tocoma en Venezuela (2.160 MW). Según estimaciones de OVE, estos proyectos generarán un total de 17.000 GWh por año, lo cual podría traducirse en una mitigación de 4,1 millones de tCO<sub>2</sub> por año<sup>72</sup>. Una de las intervenciones en energía renovable más coherentes, claramente orientada hacia la mitigación del cambio climático, ha sido en Nicaragua<sup>73</sup>, en que el respaldo del Banco tuvo por objetivo mejorar la configuración institucional del sector, acrecentar la eficiencia y adoptar nuevas fuentes de energía renovable, todo lo cual previsiblemente

reducirá la vulnerabilidad e incrementará la seguridad del sistema de energía eléctrica. El beneficio conjunto en este caso es que estos cambios probablemente reducirán la huella de carbono del país<sup>74</sup>.

Por el lado del sector privado, el Banco financió una proporción considerable de la generación de nueva energía renovable en la región. SCF financió el 16% de la generación de nueva energía renovable (total de 1.652 MW) en América Latina y el Caribe durante el período 2004-2011. Si se excluyen los proyectos en Brasil, la situación cambia radicalmente: la contribución del Banco a la energía hidroeléctrica aumenta a 22% de la capacidad instalada de la región y a 58% de la inversión en energía renovable. La energía eólica ocupa el primer lugar en la cartera de energía renovable, con 12 proyectos por un total de US\$787 millones, cifra que equivale a aproximadamente el 19% de los montos aprobados, con una fuerte concentración en México, Uruguay y la República Dominicana. La energía hidroeléctrica ocupa el segundo lugar, con seis proyectos y alrededor de un 18% de los montos aprobados, en tanto que la energía solar agrega tres proyectos más, equivalentes al 3% de las aprobaciones totales, concentrados principalmente en el desierto de Atacama.

También cabe señalar que algunos de estos proyectos presentan importantes riesgos ambientales, y su valor agregado algunas veces se ha visto comprometido. Pese a designaciones como *energía verde o energía limpia*, las nuevas fuentes de energía renovable suelen tener efectos ambientales y sociales considerables que exigen una respuesta eficaz. El hecho de que una tecnología sea positiva para el cambio climático no significa necesariamente que sea favorable para el medio ambiente en general, y algunos de los “proyectos verdes” de la cartera han planteado riesgos medioambientales que no siempre fueron mitigados eficazmente (Recuadro 9). Aunque la mayor parte de los proyectos de SCF lograron proporcionar financiamiento a largo plazo y cumplieron con las buenas prácticas en cuanto a la adicionalidad financiera y no financiera, OVE considera que podría realizarse el valor agregado financiero de SCF<sup>75</sup>, concretamente, en el reducido número de parques eólicos que fueron refinanciados<sup>76</sup>. En cambio, las salvaguardias ambientales y la relación del BID con los gobiernos han sido citadas como fuente de valor agregado no financiero. La mayoría de los clientes e interesados que entrevistó OVE destacaron el valor de las salvaguardias del BID, tanto para ayudar a crear prácticas sostenibles a nivel de las empresas como para velar por que las empresas cumplan las normas ambientales y sociales de reconocimiento internacional. El BID también agregó valor a través de su acceso privilegiado a las autoridades de gobierno; algunos clientes apreciaron la posibilidad de tener un socio que pueda dialogar directamente con los gobiernos.

La introducción a gran escala de nueva energía renovable exige capacidad de generación de carga de base que, a su vez, exige nuevas inversiones en fuentes tradicionales. Ello se debe a que la generación de electricidad con combustibles fósiles proporciona una fuente de energía despachable, lo cual contrarresta el inherente carácter intermitente de las fuentes renovables. En Uruguay, por ejemplo, en que el Banco está financiando varios parques eólicos, también está respaldando la expansión de la generación tradicional. A través de



Aunque la mayoría de las inversiones en la infraestructura de este sector procuran reducir el costo del transporte, facilitar el comercio y mejorar la fiabilidad y eficiencia de las redes, tener en cuenta las consideraciones planteadas por el cambio climático a través de enfoques de transporte sostenible puede reportar importantes beneficios conjuntos, por ejemplo, mejoras en la calidad del aire y la seguridad vial así como mayor movilidad y acceso a bienes y servicios.

©Carlos Pardo, 2011

la ventanilla del sector público, el Banco está financiando la central eléctrica de ciclo combinado de Punta del Tigre de 530 MW, que incrementará la capacidad instalada en 20% y, por ende, reforzará la solidez de red de generación<sup>77</sup>. Asimismo, se proyecta que las emisiones de gases de efecto invernadero de esta planta de gas natural serán 26% más bajas que las de plantas alimentadas con diésel (0,39 tCO<sub>2</sub>/MWh frente a 0,53 tCO<sub>2</sub>/MWh).

#### RECUADRO 9. ALGUNOS RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LOS PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE

Los riesgos ambientales vinculados a los parques eólicos incluyen altas tasas de mortalidad de aves y murciélagos, en tanto que la energía geotérmica puede presentar peligros para la salud derivados de la exposición a metales pesados (como el mercurio) o a emisiones fugitivas (véase, por ejemplo, Kagel et al., 2005). En la mayoría de las tecnologías renovables, y sobre todo en las que emplean grandes superficies (por ejemplo, la energía solar), también reviste importancia el tema de los derechos de la tierra. Los riesgos ambientales y sociales de los proyectos suelen depender de su ubicación.

Varios de los proyectos de energía renovable financiados han planteado riesgos ambientales que no siempre fueron mitigados en forma eficaz, en particular, los préstamos patrocinados por el BID para parques eólicos en México que estaban ubicados en las rutas migratorias de aves. En consecuencia, el número de pájaros muertos alcanzó niveles de hasta 30 veces el de proyectos eólicos similares. Aunque la unidad de salvaguardias del Banco identificó correctamente los riesgos de estas operaciones, el problema todavía no fue atenuado eficazmente: los clientes aún no han implementado los procedimientos de cierre de emergencia, y todavía no se han completado los estudios sobre la muerte de aves y murciélagos. Asimismo, en estos dos proyectos las salvaguardias fueron calificadas como *insatisfactorias*.

Velar por la reducción de las emisiones y la adopción de medidas de compensación adecuadas en la generación tradicional a base de combustibles fósiles puede, además, representar una oportunidad para el BID. El Banco tiene algo de experiencia en cuanto a medidas de eficiencia y compensación a través del financiamiento que otorgó a una planta termoeléctrica alimentada a carbón en Brasil en 2009. La intervención ofreció una experiencia de aprendizaje útil que dio lugar a que el BID estableciera directrices y requisitos de elegibilidad para los proyectos ecológicamente sensibles. Asimismo, gracias a un enfoque original y sin precedentes, la operación exigió que los patrocinadores de la planta compensaran las emisiones adicionales de gases de efecto invernadero vinculadas al uso de una tecnología subóptima. En total, los patrocinadores acordaron compensar 320.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente a través de proyectos propios o recurriendo a los mercados de carbono. Estas medidas de mitigación fueron de gran envergadura, y de magnitud casi igual al volumen de emisiones de gases de efecto invernadero mitigado por el parque eólico más grande financiado por el Banco en América Latina y el Caribe<sup>78</sup>.

El Banco ha contribuido a acrecentar la eficiencia energética del suministro de electricidad, concentrándose en rehabilitar las instalaciones hidroeléctricas y en invertir en redes de transmisión y distribución para reducir pérdidas. Reducir las pérdidas de electricidad a través de inversiones en las redes de transmisión y distribución ha sido un reto, y el efecto neto de estos programas sobre las emisiones no es claro debido al limitado impacto que tienen las intervenciones sobre las pérdidas totales de la red eléctrica. En cambio, la rehabilitación de centrales hidroeléctricas ha constituido un enfoque más eficaz y cuantificable para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. El Banco financió la rehabilitación de cuatro centrales hidroeléctricas grandes con el objetivo de reestablecer la capacidad y la eficiencia. Según los documentos de proyecto y los cálculos de OVE, se habrán recuperado un total de 922,6 MW de energía limpia<sup>79</sup> al término de estos cuatro proyectos, y al dejar de generar esa electricidad mediante plantas térmicas, se habrá evitado emitir un total de 1,1 millones de tCO<sub>2</sub> por año.

La contribución del Banco al aumento de la eficiencia energética por el lado de la demanda ha sido modesta, y es demasiado temprano como para evaluar su eficacia. La intervención más innovadora en el sector público ha sido la creación de la iniciativa ecológica en Colombia<sup>80</sup>, que se halla aún en una etapa inicial (Recuadro 7). El sector privado (SCF) ha financiado 12 proyectos, por US\$561 millones, de adopción de tecnologías que generan ahorros energéticos para los usuarios finales. Estos proyectos incluyen la promoción de soluciones sostenibles para hogares e instalaciones comerciales (sobre todo en el sector del turismo), y la adopción de tecnologías industriales más limpias. Si bien los resultados no pueden medirse aún, hay indicios preliminares de mayor eficiencia, principalmente en proyectos grandes y muy rentables<sup>81</sup>. SCF también ha aprobado líneas de crédito para intermediarios financieros a fin de que otorguen subpréstamos vinculados al clima, en particular, la eficiencia energética. En el Recuadro 10 se resumen las constataciones preliminares.

#### RECUADRO 10. OPERACIONES DE FINANCIAMIENTO CON FINES ECOLÓGICOS

Además de los 53 proyectos de SCF de financiamiento corporativo y de infraestructura vinculados al cambio climático, OVE llevó a cabo una revisión parcial de 16 operaciones de SCF con intermediarios financieros que también guardan relación con el fomento de la inversión en energía renovable y eficiencia energética. Esas operaciones procuran ampliar la disponibilidad de financiamiento local para empresas del sector privado que están desarrollando proyectos ecológicos. En su mayoría, se trata de líneas de crédito a bancos locales (14 operaciones en 11 países por un valor total de \$497,5 millones). Las dos operaciones restantes son garantías (una en Colombia y otra en Brasil), por un total de US\$157 millones.

Actualmente las operaciones de financiamiento con fines ecológicos son el instrumento de que más se vale el Banco para los proyectos de eficiencia energética. Estos proyectos suelen ser pequeños, y en esas circunstancias el financiamiento directo del BID no es eficaz en función de los costos. Aunque las constataciones preliminares apuntan a que en general estos proyectos han permitido a los bancos ampliar el tamaño de sus carteras con fines ecológicos, la fungibilidad del dinero dificulta la cuantificación precisa del efecto. Como es de esperar, el alto costo de transacción que entraña desarrollar proyectos de eficiencia energética (concretamente debido a la necesidad de realizar auditorías energéticas), el éxito con que estos proyectos han ampliado la disponibilidad de financiamiento para la micro y pequeña empresa ha sido limitado.

Actualmente OVE está realizando una evaluación independiente de estas operaciones de financiamiento con fines ecológicos (de próxima publicación).

Por último, la labor del Banco ha contribuido a la base de conocimientos de la región y ha puesto de manifiesto las barreras y los retos que confronta el sector energético. Los productos de conocimiento ayudaron a identificar y proponer soluciones a las barreras tecnológicas e institucionales, y a desarrollar nuevas tecnologías de energía. Por ejemplo, el Banco ha respaldado la iniciativa global de las Naciones Unidas de Energía Sostenible para Todos en América Latina y el Caribe. El Climascopio (FOMIN, 2013) proporciona información acerca del desarrollo institucional del sector energético en todos los países. El Banco ha financiado estudios y proyectos piloto en tecnologías nuevas como las redes inteligentes (en Colombia, Ecuador y a nivel regional), la energía marina (en Chile), la energía solar a gran escala (el proyecto de energía solar de Atacama en Chile que es de gran envergadura), lo cual ha contribuido a generar capacidad, conocimientos y nuevas inversiones a lo largo de la región.

## B. TRANSPORTE

Si bien el transporte es un sector fundamental para el desarrollo económico porque conecta a las personas con bienes y servicios, también puede tener impactos negativos, por ejemplo, congestión y accidentes de tránsito, y contaminación atmosférica y acústica. Aunque la mayoría de las inversiones en la infraestructura de este sector

procuran reducir el costo del transporte, facilitar el comercio y mejorar la fiabilidad y eficiencia de las redes, tener en cuenta las consideraciones planteadas por el cambio climático a través de enfoques de transporte sostenible puede reportar importantes beneficios conjuntos, por ejemplo, mejoras en la calidad del aire y la seguridad vial así como mayor movilidad y acceso a bienes y servicios. Además, la construcción de infraestructura de transporte más resistente a los efectos del cambio climático puede incrementar el rendimiento económico de las inversiones.

La medida en que las inquietudes despertadas por el cambio climático se han integrado en las estrategias y los proyectos del sector del transporte ha sido desigual. La Estrategia de Cambio Climático reconoció la importancia de promover soluciones sostenibles de transporte con bajas emisiones de carbono para pasajeros y transporte de carga, tanto en contextos urbanos como rurales. El sector del transporte incorporó esta visión en su marco sectorial y sus documentos estratégicos clave, pero con un énfasis diferente. En el Plan de Acción de Transporte Sostenible a Nivel Regional<sup>82</sup>, el Banco siguió desarrollando la noción de transporte sostenible que el BID y los otros bancos multilaterales de desarrollo acordaron en la conferencia Rio+20<sup>83</sup> y estableció formas de incorporar dicha noción en los proyectos<sup>84</sup> mediante la adopción del modelo “evitar, sustituir y mejorar” en todas las operaciones de transporte que financia (camino, transporte urbano, transporte de carga y logística). En cambio, si bien el documento de marco sectorial incluye la promoción de redes logísticas eficientes, las líneas de acción de la dimensión de transporte sostenible se centran únicamente en el transporte urbano<sup>85</sup>. Puesto que el transporte de carga y el transporte interurbano contribuyen una proporción significativa de gases de efecto invernadero y contaminantes locales en América Latina y el Caribe (aproximadamente el 50%), el hecho de que no se esté prestando explícitamente atención a las líneas acción para reducir las emisiones del transporte de carga representa una oportunidad perdida para integrar el tema de la mitigación del cambio climático en las operaciones del BID sobre transporte de carga<sup>86</sup>. A nivel de la cartera, solo el 33% de los préstamos al sector del transporte integran las inquietudes del cambio climático (ya sea explícitamente en los objetivos o implícitamente en las actividades), y se centran principalmente en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. La mitigación del cambio climático ha ocupado un lugar más destacado en las operaciones de cooperación técnica que en las de préstamo: casi el 50% de las operaciones de cooperación técnica aprobadas durante el período guardaron relación con el cambio climático, principalmente con la mitigación (92%).

En general, los siete proyectos del BID de transporte urbano masivo que revisó OVE procuraron hacer frente a problemas básicos de movilidad urbana como, por ejemplo, la ineficiencia y el deterioro de los sistemas de transporte público, los accidentes vehiculares y el congestionamiento, así como reducir las emisiones locales y de gases de efecto invernadero como beneficios conjuntos. En la mayoría de estos proyectos, el Banco respaldó intervenciones para mejorar la eficiencia de los sistemas existentes o fomentar el uso de modalidades de viaje más sostenibles, proporcionando



OVE elaboró estimaciones de los beneficios en cuanto a la reducción de emisiones en cuatro proyectos de transporte urbano masivo financiados por el BID y concluyó que habían contribuido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

©Carlos Pardo, 2011

infraestructura nueva o rehabilitada (intervenciones por el lado de la oferta) y optimizando las vías de servicio públicas a fin de mejorar el transporte público y promover formatos multimodales (rutas para peatones y ciclistas). Algunos proyectos (dos de los cuatro proyectos de tránsito rápido por autobús) incluyeron, además, medidas complementarias para mejorar las tecnologías vehiculares y del sistema por medio de programas de desguace y mejora del parque automotor, la optimización de rutas y el uso de sistemas de transporte inteligentes. Sin embargo, en general, estos proyectos no han incluido en su diseño medidas por el lado de la demanda para disuadir los viajes motorizados de una sola persona<sup>87</sup>.

OVE elaboró estimaciones de los beneficios en cuanto a la reducción de emisiones en cuatro proyectos de transporte urbano masivo financiados por el BID y concluyó que habían contribuido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero<sup>88</sup>. En Cali, por ejemplo, el sistema de tránsito rápido por autobús logró reducciones considerables de las emisiones (tanto de CO<sub>2</sub> como de contaminantes locales) entre 2008 y 2012 cuando el sistema entró en funcionamiento (de entre 41% y 46% con respecto al nivel de referencia)<sup>89</sup>. Mediante la reconfiguración de las rutas se logró reducir el kilometraje viajado por autobús para realizar los mismos viajes. Sin embargo, varios factores, entre otros las demoras en la construcción, las dificultades para retirar de servicio a autobuses contaminantes y obsoletos así como las presiones financieras de las

empresas de autobús, afectaron la capacidad del sistema de tránsito rápido por autobús de Cali para hacer frente a las crecientes necesidades de movilidad, y dichos factores podrían incidir negativamente en la sostenibilidad de las reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub>. Análogamente, el sistema de tránsito rápido por autobús en Lima logró reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> (y contaminantes locales como el carbono negro y el polvo en suspensión (PM<sub>x</sub>)) entre 2011 y 2013, y se prevé que las reducciones continuarán. Al igual que en Cali, la reducción de las emisiones se vio obstaculizada por demoras en el programa de desguace de autobuses y la continua competencia de empresas de autobús tradicionales de que fue objeto el sistema<sup>90</sup>. Por último, en São Paulo, las dos líneas de metro parecen tener posibilidades de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La mayoría de los proyectos sufrieron demoras en su ejecución que pueden comprometer las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes locales. De los siete proyectos de transporte urbano masivo que fueron revisados, todos salvo dos fueron objeto de demoras considerables, principalmente debido a las complejas obras de infraestructura a gran escala que se realizaron en zonas urbanas establecidas hace ya mucho tiempo y de gran densidad<sup>91</sup>. En el sistema de tránsito rápido por autobús de Fortaleza, dos de los tres corredores de tránsito previstos originalmente, así como las inversiones en espacio público y conexiones para peatones, se cancelaron debido a gastos excesivos y modificaciones en las prioridades del gobierno<sup>92</sup>.

Con respecto a la mitigación del cambio climático, en tres de los cinco proyectos del BID sobre carreteras que revisó OVE<sup>93</sup>, las reducciones en las emisiones se identificaron como un importante beneficio conjunto y se incluyó información de referencia para poder evaluar el nivel actual de emisiones de CO<sub>2</sub> (véase el Anexo V). Ambos proyectos de carreteras de circunvalación en Brasil incluyeron un análisis detenido de las emisiones de gases de efecto invernadero. El Programa de Infraestructura Logística de Santa Catarina incluyó un diagnóstico de las emisiones de CO<sub>2</sub> para cada tramo de la carretera que sería rehabilitado y estimaciones de la reducción de las emisiones por tipo de intervención<sup>94</sup>. Si bien las emisiones se incrementarán con el tiempo debido al aumento en la demanda de viajes, la mayor eficiencia operativa de la carretera mejorada significa que las emisiones serán menores a las que se preverían sin el proyecto, lo que ofrece quizás un buen ejemplo de la posible relación inversa entre el aumento de la movilidad y la reducción de las emisiones.

En tres de los cinco proyectos viales las condiciones de conducción mejoraron, y en los dos proyectos en que también se analizaron las emisiones, se determinó que éstas se habían reducido a corto plazo (con respecto a la hipótesis de mantenimiento del statu quo), pero los efectos a largo plazo son inciertos. Cuando los niveles de congestión vehicular son elevados, los proyectos que incrementan la capacidad de la red vial pueden mejorar las condiciones de conducción y recortar el tiempo de viaje para un número considerable de vehículos privados y transportistas. No obstante, a mediano y largo plazo, los efectos de estos proyectos son menos evidentes. Al preparar sus proyecciones de la reducción de emisiones que producen estas mejoras,



Aunque la mitigación del cambio climático es un ámbito relativamente nuevo en la cartera agrícola y de recursos naturales del BID, el número de proyectos con beneficios conjuntos de mitigación ha aumentado acusadamente en los últimos años.

©Patricia Rincón, 2013

los diseñadores de proyecto tienden a subestimar el tráfico inducido y a sobreestimar hasta cuándo la mayor capacidad podrá seguir prestando niveles de servicio óptimos<sup>95</sup>. Todas las reducciones de emisiones pueden quedar anuladas si el nivel de servicio disminuye y el número de vehículos en circulación empieza a superar el volumen observado antes de iniciarse el proyecto. La sostenibilidad a lo largo del tiempo depende de medidas complementarias para fomentar el transporte multimodal y la gestión de la demanda<sup>96</sup>.

Además de los efectos directos sobre el uso de carreteras y el tiempo de viaje, las nuevas carreteras pueden tener efectos indirectos sobre el uso de la tierra. Algunos estudios han demostrado que cuando se ubican nuevas carreteras cerca de los bosques, éstas pueden tener efectos indirectos en el uso de la tierra, facilitando la deforestación y expansión de los límites agrícolas (Reymondin et al., 2013). En el caso de la carretera Pasto-Mocoa, los planes para mitigar los efectos del cambio climático se limitaron únicamente al tramo de la carretera que se estaba construyendo y no tuvieron en cuenta los efectos acumulativos de los distintos tramos del camino. Aunque el Banco activó las medidas de protección ambiental requeridas para proyectos desarrollados en zonas sensibles, hay incertidumbre acerca de la definición de las zonas directa e indirectamente afectadas por el proyecto y la cuantificación de los impactos negativos

del proyecto. Al considerarse los beneficios de este tipo de proyectos, es necesario tener en cuenta los riesgos de que la inversión redunde en deforestación y cambios en el uso de la tierra que puedan incrementar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

El único proyecto de la muestra en apoyo de reformas de política fue el Programa de Apoyo a la Política Nacional Logística en Colombia (CO-L1090), aprobado en 2011. Este programa procuró reducir los costos logísticos del transporte en el país y los tiempos de importación y exportación, a través de medidas de política que respaldan la implementación del Plan Nacional de Logística. El programa cuenta con el respaldo de diferentes operaciones de cooperación técnica y de un préstamo de cooperación técnica para hacer frente a temas importantes relacionados con el cambio climático<sup>97</sup>. El préstamo incluye explícitamente un objetivo global con respecto al cambio climático: formular políticas que reduzcan la contribución del sector del transporte de carga a las emisiones de gases de efecto invernadero. El préstamo en apoyo de reformas de política dispone importantes medidas de fortalecimiento institucional que podrían tener efectos positivos a largo plazo. Además, exige que se realice un estudio sobre la factibilidad de incrementar el uso de vías fluviales en el transporte de carga y que se amplíe la lista de proyectos que serían elegibles para recibir financiamiento del FMAM y NAMA (Recuadro 11)<sup>98</sup>. No obstante, desaprovecha una importante oportunidad para promover reformas de política que reportarían beneficios más amplios con respecto las emisiones, como las mejoras en las normas sobre las emisiones de camiones, incentivos económicos que fomentan los cambios en las modalidades del transporte, o la adopción de tecnologías avanzadas para el transporte de carga.

#### RECUADRO 11. PLAN NACIONAL DE TRANSPORTE DE CARGAS: ESTUDIO PILOTO DE NAMA (CO-T1229)

El Banco ayudó a preparar un estudio piloto para diseñar NAMA para el transporte de carga en Colombia. La propuesta de NAMA se integró en la Política Nacional de Logística (CONPES 3547) que el gobierno colombiano aprobó para efectuar la transición hacia formas más sostenibles de transporte de carga. Este estudio incluye estimaciones del impacto sobre las emisiones y los beneficios conjuntos conexos, así como estudios de factibilidad, y fomenta consultas públicas sobre el tema del transporte sostenible, define un marco institucional apropiado para NAMA, define los requisitos metodológicos para desarrollar los programas de medición, presentación de informes y verificación, e identifica las necesidades financieras. Gracias a NAMA, se estima que las emisiones de gases de efecto invernadero se reducirán un 35% con respecto al nivel que alcanzarían sin un plan nacional logístico. Asimismo, se estiman ahorros de unos US\$159.000 millones para el período 2012- 2040, principalmente a través de reducciones en el consumo de combustibles como consecuencia de la reducción de 5% de la distancia de los viajes.

*Fuente:* Estudio sectorial de OVE sobre el transporte, Anexo V.

## C. AGRICULTURA Y RECURSOS NATURALES

Los documentos estratégicos del BID sobre el sector de agricultura y recursos naturales identifican dos líneas de acción para abordar la mitigación del cambio climático en ese sector: (i) promover la adopción de prácticas agrícolas con bajas emisiones de carbono como, por ejemplo, la agrosilvicultura, la labranza de conservación y la rotación alternativa de cultivos; y (ii) promover la ordenación forestal y la protección de zonas de conservación<sup>99</sup>.

Aunque la mitigación del cambio climático es un ámbito relativamente nuevo en la cartera agrícola y de recursos naturales del BID, el número de proyectos con beneficios conjuntos de mitigación ha aumentado acusadamente en los últimos años<sup>100</sup>. Este aumento es atribuible además a operaciones realizadas en el marco de iniciativas multilaterales como el FMAM y el Programa de Inversión Forestal (FIP)<sup>101</sup>. Pese a que la ganadería es la principal fuente de emisiones en la agricultura en América Latina y el Caribe, los documentos estratégicos del BID hacen caso omiso de este tema que es complejo e importante.

El Banco ha intervenido relativamente poco en el sector de silvicultura en los últimos años si se considera la importancia del sector para la mitigación del cambio climático. Una revisión detenida de los pocos proyectos de silvicultura que el Banco ha aprobado recientemente indica que conjugan la mitigación (protección y ordenación forestal) con oportunidades de desarrollo económico para las poblaciones locales. Los resultados han sido desiguales. En Petén, en Guatemala (GU-L1002), las actividades previstas para fortalecer la agricultura y reducir las presiones sobre los bosques no se llevaron a cabo. Aunque el proyecto tuvo por objetivo evitar la deforestación, se perdieron más de 13.000 hectáreas de bosques en 2010-2011. En Brasil, en cambio, el BID logró respaldar al estado de Acre (BR-L0313/BR-L1289) en sus esfuerzos por desarrollar una economía basada en la silvicultura, fortaleciendo las cadenas productivas de productos derivados del bosque, creando reservas forestales productivas e intensificando el uso de la tierra en zonas agrícolas. Asimismo, el BID ha aprobado recientemente dos proyectos para fomentar la silvicultura productiva en Argentina (AR-L1067) y en México (ME-L1120), en este último caso con recursos concesionales del FIP.

Aunque es demasiado temprano para evaluar los resultados, dos proyectos agrícolas aprobados recientemente se destacan por su elevada pertinencia, tanto para la adaptación al cambio climático como para la mitigación de sus efectos: El proyecto Agricultura con Bajas Emisiones de Carbono y Deforestación Evitada para Reducir la Pobreza en Brasil (BR-X1028) y el componente del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) del programa de Fortalecimiento de Bienes Públicos Rurales en México (ME-L1045). Ambos proyectos promueven la adopción de tecnologías que reducen las emisiones de carbono procedentes de explotaciones agrícolas y haciendas, y acrecientan la absorción de carbono por la vegetación y los suelos a la vez que incrementan la productividad. Aunque se han

identificado efectos directos previstos con respecto a la reducción de las emisiones, en la práctica es posible que dichas reducciones resulten difíciles de medir y atribuir. El proyecto en Brasil también incluye pagos a agricultores pequeños y medianos por concepto de servicios ambientales.

El Banco también aprobó 11 operaciones en el ámbito de la ganadería en 2004-2013, pero éstas no se centraron mayormente en el cambio climático. La demanda de estas intervenciones por parte de clientes en los países ha sido limitada. La mayoría de estas intervenciones ha procurado fomentar la productividad e incrementar la calidad de la carne y los productos lácteos mediante mejoras en la salud zoonosanitaria o fomentando prácticas innovadoras de crianza de animales. Solo un proyecto incluyó un componente explícitamente relacionado con el cambio climático<sup>102</sup>. Desde el punto de vista del cambio climático, estos proyectos son positivos en cuanto a adaptación porque incrementan la productividad, el ingreso de los agricultores y la capacidad del sistema para responder a nuevos brotes de plagas. Desde el punto de vista de la mitigación, sin embargo, es muy posible que tengan un efecto global negativo, ya que una manada más grande incrementa las emisiones de metano<sup>103</sup>. Un factor compensatorio es que animales sanos y productivos alcanzan su peso de mercado más rápidamente y, por lo tanto, tienden a emitir menos metano por kilogramo de producción<sup>104</sup>.



La adaptación al cambio climático hace frente tanto a la variabilidad del clima como al cambio climático. Las discusiones al respecto han dejado de centrarse en la vulnerabilidad biofísica para prestar mayor atención a los factores sociales y económicos de la vulnerabilidad y a la capacidad de las personas para adaptarse.

© Dorte Verner, 2013

# 5 Resultados del Respaldo del BID a la Adaptación Climática en Sectores Específicos

Hacer frente al riesgo climático y reducir la vulnerabilidad al cambio climático constituyen retos para la mayoría de los sectores y equipos de proyecto del BID. Un enfoque de gestión adaptativa incluye integrar los riesgos y las oportunidades del clima en las actividades de desarrollo, identificar, priorizar y aplicar medidas de adaptación, realizar un seguimiento, reevaluar y hacer ajustes a medida que se vaya disponiendo de nueva información (Verner, 2012). La adaptación al cambio climático hace frente tanto a la variabilidad del clima como al cambio climático. Las discusiones al respecto han dejado de centrarse en la vulnerabilidad biofísica (IPCC, 2007) para prestar mayor atención a los factores sociales y económicos de la vulnerabilidad y a la capacidad de las personas para adaptarse (IPCC, 2014a). Es cada vez más evidente que las operaciones que se centran en el desarrollo económico y social pueden reportar importantes beneficios que incrementan la resiliencia al riesgo climático. En este capítulo se analizan algunas medidas que pueden ofrecer beneficios netos, tanto en la actualidad como en el futuro, en tres sectores fundamentales: agricultura y recursos naturales, gestión del riesgo de desastres<sup>105</sup> y transporte.

Al igual que en el caso de la mitigación del cambio climático, las deficiencias en los marcos de resultados y sistemas de seguimiento de muchos proyectos del Banco dificultan aún más el desafío de evaluar la eficacia con que los proyectos contribuyen a la adaptación al cambio climático. Los marcos de resultados que emplea el Banco definen los efectos directos del proyecto en forma imprecisa, y se

carece de herramientas de evaluación a largo plazo para medirlos. Asimismo, incluso si existieran indicadores con referencias y metas, los informes de seguimiento de proyecto y los informes de terminación de proyecto rara vez miden los efectos directos de estos. En el caso de las operaciones de cooperación técnica, se dispone de pocas herramientas para cuantificar los resultados, lo cual dificulta la tarea de determinar si han sido relativamente exitosas o deficientes. Dado que estos sistemas de información son limitados, OVE llegó a los resultados —a menudo de carácter cualitativo— que se presentan a continuación tras el análisis que realizó de la cartera y sus visitas a los países.

## **A. AGRICULTURA Y RECURSOS NATURALES**

Los documentos estratégicos del BID sobre los sectores de agricultura y recursos naturales son, en general, congruentes con las prioridades identificadas en los estudios especializados sobre adaptación al cambio climático. Tres documentos del BID orientan la labor de la institución en la tarea de hacer frente al cambio climático en zonas rurales: la Estrategia de Cambio Climático (marzo de 2011), el Plan de Acción sobre Cambio Climático (2012-2015), y el marco sectorial sobre agricultura y gestión de recursos naturales (mayo de 2013). En conjunto, estos documentos conforman la siguiente estrategia:

- Incrementar el financiamiento de bienes públicos agrícolas. En el sector agrícola se necesita volver a destinar un volumen considerable de financiamiento a bienes públicos como el control de plagas y enfermedades, la investigación agrícola (especialmente sobre cultivos y técnicas adecuadas para las condiciones de temperaturas más altas y de déficit hídrico que enfrentan los pequeños agricultores), los sistemas integrados de gestión de los recursos hídricos, así como a seguros de cultivos, con una mayor orientación en el cambio climático y la variabilidad del clima.
- Orientar las intervenciones para aumentar el ingreso y la adaptabilidad de los pobres que viven en zonas rurales. Los ingresos de la agricultura familiar y las pequeñas explotaciones agrícolas deberían incrementarse ampliando el acceso a tecnologías nuevas (innovación y extensión dirigidas), ofreciendo un mejor acceso al crédito, por medio de asociaciones de mercadotecnia y compra para lograr economías de escala y, cuando proceda, mediante transferencias de efectivo desvinculadas de los parámetros de producción. Mejorar la tenencia de la tierra es un componente fundamental de este conjunto de medidas.
- Fortalecer el seguimiento hidrológico y la pronosticación meteorológica. Contar con un mejor seguimiento hidrológico y sistemas para pronosticar el clima a corto plazo es actualmente una prioridad que irá adquiriendo mayor importancia en el futuro.

Estos tres ámbitos prioritarios son importantes para la adaptación al cambio climático. La mayoría de los proyectos agrícolas de la cartera de evaluación que reportan beneficios conjuntos en el ámbito de la adaptación al cambio climático respaldan los bienes públicos agrícolas (concretamente, la salud fito y zoonosanitaria, la investigación sobre cultivos y animales, y la innovación), servicios de extensión para agricultores de pequeña y mediana escala, así como la gestión de los recursos hídricos (principalmente con fines de riego). De llevarse a cabo adecuadamente, estos proyectos podrían reforzar el programa de política de adaptación al cambio climático, permitiendo al Banco influir en las políticas vinculadas al cambio climático.

Pese a que en general el marco estratégico es apropiado, a nivel de los países existen pruebas moderadas de que el BID esté siempre en condiciones de hacer frente a las necesidades de adaptación al cambio climático en la agricultura. OVE constató que las estrategias de país del BID desempeñan una función limitada en la definición de las prioridades de adaptación climática y las nuevas operaciones relacionadas con el clima que se realizan en el sector agrícola<sup>106</sup>. La tendencia de las operaciones de financiamiento que son pertinentes para el cambio climático de la cartera evaluada disminuyó 21% después de 2010. En contraposición, se ha observado recientemente en el sector agrícola un auge de las operaciones de cooperación técnica y de financiamiento no reembolsable para inversión destinadas al ámbito de adaptación al cambio climático —entre 2012 y 2013 se duplicaron a 30 y su monto se triplicó alcanzando US\$44 millones— lo cual podría fortalecer el financiamiento para hacer frente al cambio climático en el futuro.

## PRÉSTAMOS

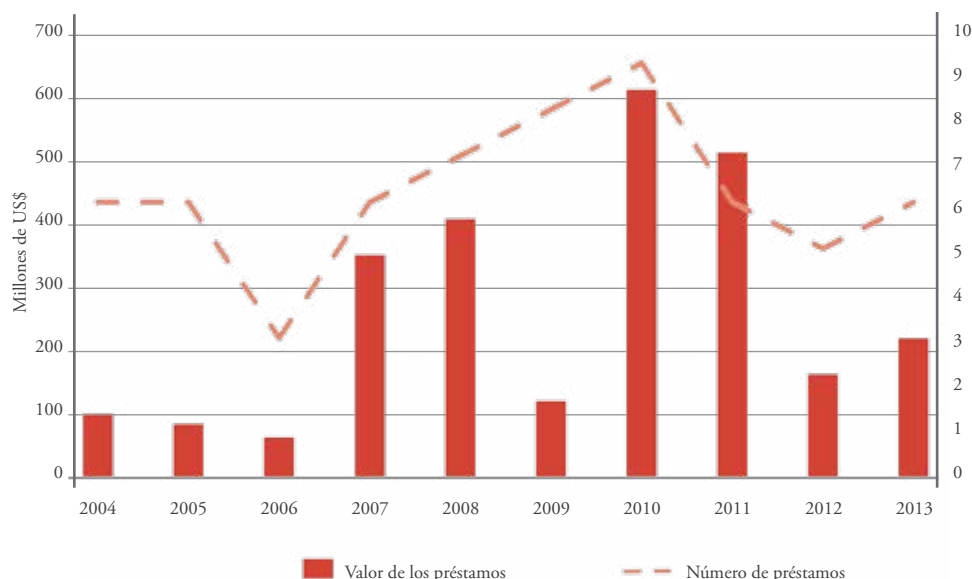


GRÁFICO 8:

**Proyectos, financiamiento no reembolsable para inversión y operaciones de cooperación técnica pertinentes para el cambio climático; 2004-2013, montos originales aprobados y número de proyectos**

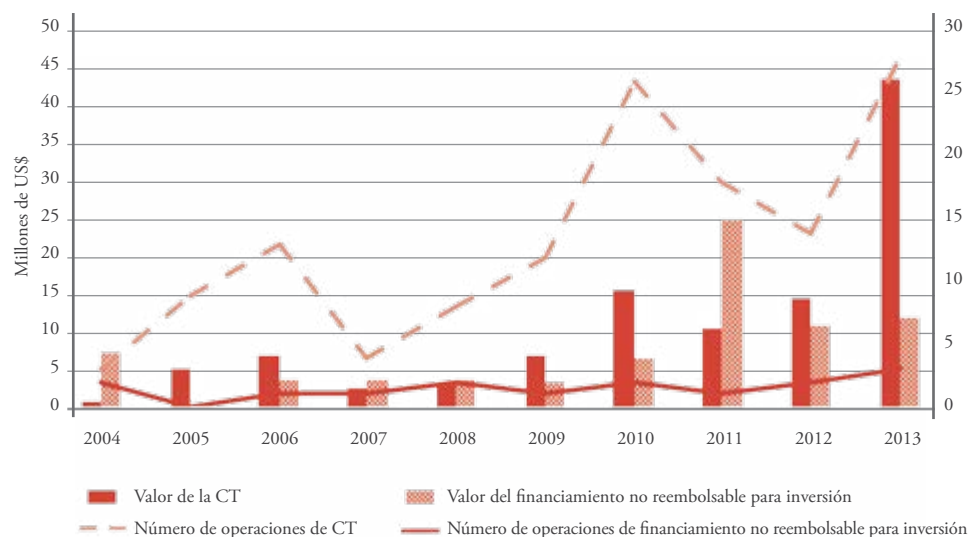
Fuente: Cálculos de OVE utilizando la base de datos institucional del BID.



Es cada vez más evidente que las operaciones que se centran en el desarrollo económico y social pueden reportar importantes beneficios que incrementan la resiliencia al riesgo climático.

©Dorte Verner, 2013

#### OPERACIONES DE COOPERACIÓN TÉCNICA (CT) Y FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN



En la muestra de proyectos que revisó OVE<sup>107</sup>, los componentes de fortalecimiento institucional en los préstamos de inversión suelen ser menos prioritarios durante la implementación que los componentes tradicionales. Aunque se está empezando a contar con los elementos físicos, con excesiva frecuencia se carece de las instituciones necesarias para darles un buen uso. La supervisión del BID no corrige este sesgo ni lleva un seguimiento adecuado de la implementación de los componentes institucionales “más blandos”. Ello es problemático para la adaptación al cambio climático ya que es fundamental contar con instituciones eficaces para responder y adaptarse al cambio

climático en áreas como la investigación agrícola, la salud fito y zoonosanitarias, los servicios de extensión y la gestión de recursos hídricos. En Ecuador, por ejemplo, el sólido marco jurídico e institucional contribuyó al éxito del proyecto de gestión de los recursos hídricos. En Perú, en cambio, el proyecto del agua se ejecutó en el contexto de una reciente e incompleta consolidación de las instituciones de gestión de los recursos hídricos, dando como resultado un proyecto institucionalmente complejo que debe hacer frente a múltiples niveles de gobierno y que padece de falta de compromiso por parte de los gobiernos regionales. Aunque la implementación de la infraestructura física del proyecto avanza en cierta medida conforme a lo previsto, la plena consolidación de los avances institucionales exigirá sostenidos esfuerzos de reforma más allá del alcance del proyecto.

Pese a las numerosas modificaciones en el diseño y los objetivos de los proyectos durante su implementación, al parecer se han logrado algunos resultados positivos en el ámbito de la adaptación al cambio climático en la muestra de proyectos de bienes públicos agrícolas objeto de la revisión. Se realizaron modificaciones considerables del diseño y objetivos originales de los proyectos en México, Brasil y Uruguay durante la ejecución; en la República Dominicana aún no se han realizado inversiones considerables en el cuarto proyecto de bienes públicos que revisó OVE. En México, parecen haberse obtenido efectos directos positivos en cuanto al cambio climático como consecuencia de los vínculos con CIMMYT y el Programa de Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MASAGRO), que han generado investigaciones en el ámbito del cambio climático y resultados de extensión satisfactorios. El proyecto en Uruguay se caracterizó por un componente fitosanitario exitoso, lo cual es especialmente importante desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático.

Los proyectos encaminados a mejorar la capacidad de pequeños agricultores y poblaciones vulnerables para innovar y adaptarse a la variabilidad del clima en los últimos años muestran mejoras en su diseño. En el programa de desarrollo productivo rural en Uruguay, el diagnóstico de proyecto acertado y su riguroso diseño, conjugados con un sólido respaldo político y una ejecución satisfactoria, podrían contribuir a lograr resultados positivos en cuanto a mejorar la capacidad de los agricultores para emplear tecnología actualizada. En proyectos más antiguos, como el de Petén, en Guatemala, la falta de identificación de las autoridades con los proyectos y el fracaso de los esfuerzos por lograr una gobernanza participativa han obstaculizado la ejecución de los proyectos y comprometido sus resultados (Recuadro 12).

Al BID le queda aún un largo camino por delante para integrar el conocimiento y la sensibilización con respecto a la adaptación al cambio climático en el sector de la agricultura y los recursos naturales. El Banco puede ofrecer conocimientos sustanciales, sobre todo en ámbitos en que ha sido exitoso en el pasado, por ejemplo, en el Programa de Desarrollo Rural en Uruguay. No obstante, hasta la fecha estos conocimientos no han sido documentados. Asimismo, debido a que la mayoría de los proyectos revisados con importantes beneficios conjuntos de cambio climático no se han enmarcado como tales, el Banco ha pedido oportunidades para aprender e integrar la adaptación al cambio climático en operaciones pertinentes.

#### RECUADRO 12. PUEBLOS INDÍGENAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Los pueblos indígenas representan alrededor del 10% de la población América Latina y el Caribe. La mayoría depende de los recursos naturales para su sustento y bienestar<sup>a</sup> y, por lo tanto, son muy vulnerables al cambio climático. Dado que se cuentan entre las personas más pobres de la región, son especialmente propensos a los efectos de condiciones ambientales negativas. El cambio climático pone en peligro no solo su sustento sino también su cultura. Por el lado positivo, cuentan con importantes conocimientos y experiencia en la gestión de ecosistemas y pueden contribuir a la reducción de las emisiones manteniendo los bosques y frenando la deforestación y los cambios de uso de la tierra.

Los pueblos indígenas viven en las tierras más biodiversas de América Latina y el Caribe, y tienen una importante función que ejercer en la conservación de la biodiversidad. En Sudamérica, más del 25% de las 801 zonas protegidas traslapan territorios de comunidades indígenas (Cisneros y McBreen, 2010.) La tasa de deforestación en territorios indígenas tiende a ser sustancialmente más baja que en otros tipos de tenencias de la tierra, incluso más baja que la de zonas protegidas (Stevens et al., 2014; Hansen et al., 2013).

Aunque OVE no encontró pruebas de exitoso respaldo a comunidades indígenas a través de operaciones de préstamo en el ámbito del cambio climático, detectó indicios de resultados positivos en la adaptación al clima en el financiamiento no reembolsable y las operaciones de cooperación técnica a favor de estas comunidades<sup>b</sup>. Una revisión de cinco operaciones de cooperación técnica una operación de financiamiento no reembolsable para inversión en que los beneficiarios eran comunidades indígenas constató que estas operaciones habían alcanzado sus objetivos declarados, reforzado los conocimientos y las prácticas tradicionales de gestión de los recursos naturales, mejorado los medios de sustento de los pueblos indígenas, creando capacidad y fortalecido las instituciones.

Los enfoques que obtuvieron los mejores resultados se dirigieron específicamente a pueblos indígenas y comunidades locales, emplearon mecanismos sumamente participativos y se encaminaron a fortalecer la capacidad de mitigación y adaptación. Al respecto, cabe destacar el proyecto en Centroamérica financiado por el FMAM, titulado Manejo Integrado de Ecosistemas en Comunidades Indígenas (RS-X1007), que mejoró los medios de sustento de las comunidades indígenas y desarrolló aptitudes para la conservación de la biodiversidad. El proyecto demostró que los pueblos indígenas pueden contribuir eficazmente a reducir las emisiones de carbono protegiendo sus bosques y gestionando la tierra y los recursos naturales mediante la combinación de conocimientos tradicionales y tecnología moderna apropiada. Al incrementar su seguridad alimentaria, el proyecto también reforzó la capacidad de los pueblos indígenas para hacer frente a los impactos negativos del cambio climático.

<sup>a</sup> Aunque los sistemas y las prácticas indígenas, locales y tradicionales, incluida la visión holística que los pueblos indígenas tienen de la comunidad y del medio ambiente, representan un recurso muy valioso para la adaptación al cambio climático, no se han aprovechado en forma coherente en las iniciativas de adaptación. Integrar estas formas de conocimiento con las prácticas vigentes incrementa la eficacia de la adaptación (IPCC, 2014a).

<sup>b</sup> El financiamiento no reembolsable y las operaciones de cooperación técnica objeto de la revisión corresponden a los siguientes proyectos: Manejo Integrado de Ecosistemas en Comunidades Indígenas del FMAM; Productividad y Sostenibilidad de Pequeños Caficultores Mayas de la Región Norte de Guatemala, Recuperación de Andenes en los Andes, Adaptación al Cambio Climático y Pueblos Indígenas en Perú; y Cambio Climático Regional y Pueblos Indígenas en Amazonía. Los cuatro proyectos de inversión revisados fueron Carretera Río Branco-Porto Velho, el Programa de Desarrollo Sostenible de Acre, fases I y II en Brasil, y el Programa de Desarrollo del Petén, en Guatemala.

## B. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Estrategia de Cambio Climático del BID agrupa la gestión del riesgo de desastres con las estrategias de adaptación al cambio climático: *“Tanto la adaptación al cambio climático como la reducción del riesgo de desastres comparten la meta final de disminuir la vulnerabilidad a los peligros meteorológicos y climáticos, y de reducir las pérdidas que en materia de vidas y activos sociales, económicos y ambientales causan los desastres.... La adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres son dimensiones transectoriales y complementarias del desarrollo que deben ser integradas transversalmente en la planificación nacional, sectorial, territorial, social, económica y ambiental”* (BID, 2012a).

En general, OVE constató que las prioridades de gestión del riesgo de desastres identificadas en las estrategias de país del BID estaban en consonancia con los niveles de riesgo de desastres de los países. A fin de medir la pertinencia de las actividades de gestión del riesgo de desastres, OVE analizó hasta qué punto las estrategias de país seleccionadas<sup>108</sup> asignan suficiente importancia a la gestión del riesgo de desastres de origen climatológico (calificándolas como baja, mediana o alta) en relación con la vulnerabilidad del país a estos riesgos (baja, mediana o alta) según el Índice del Riesgo Mundial<sup>109</sup>. Los resultados indican que en la mayoría de los casos, a saber, Colombia, Ecuador, Jamaica, México y Paraguay, las prioridades de las estrategias de país que guardan relación con la gestión del riesgo de desastres reflejan la gravedad de la situación del país en cuanto al riesgo de desastres de tipo climatológico<sup>110</sup>. En dos de los 10 países —Brasil y Perú— las estrategias de país asignan más importancia a la gestión del riesgo de desastres en relación con la vulnerabilidad relativa del país a este riesgo. En solo tres estrategias de país —Haití, Nicaragua y Panamá— la gestión del riesgo de desastres no se priorizó en consonancia con la vulnerabilidad relativamente alta de los países a los desastres naturales.

La cartera en el ámbito de la gestión del riesgo de desastres también está en consonancia con la vulnerabilidad de la región. De hecho, los países que se hallan en la zona de huracanas del Caribe fueron los que recibieron el mayor volumen de financiamiento para sus programas de gestión del riesgo de desastres. La segunda subregión más importante en términos del financiamiento total es la región andina. Esta priorización es congruente con el mapa de vulnerabilidad del Índice del Riesgo Mundial, en que estas regiones figuran como las más propensas al riesgo de desastres en América Latina y el Caribe.

No obstante, a nivel de los proyectos, el BID no establece una vinculación estrecha entre la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático, lo cual reduce el enfoque de la cartera en medidas explícitas de adaptación al cambio climático y su impacto<sup>111</sup>. Ello podría ser resultado de una comprensión conceptual limitada de los vínculos en cuestión, o sencillamente de una falta de datos sobre el cambio climático para evaluar los riesgos. En consecuencia, los gobiernos tienden a centrar la atención únicamente en la gestión del riesgo de desastres (o más bien en la protección de la ciudadanía y la respuesta al desastre en cuestión), en lugar de considerar las repercusiones del cambio climático

para gestionar este riesgo. En los últimos años, el BID ha aprobado algunas iniciativas innovadoras para integrar mejor la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, aunque este vínculo no se ha reflejado en directrices específicas ni documentos estratégicos<sup>112</sup>.

Del financiamiento que el BID otorga para reducir el riesgo de desastres, el 85% se destina a medidas ex ante, es decir, prevención de desastres, grado de preparación para hacer frente a los mismos y evaluación de riesgos (Recuadro 13). El grado de preparación representa tan solo el 7% del financiamiento de la cartera en el ámbito de la gestión del riesgo de desastres, en tanto que la prevención de desastres totaliza el 76%, principalmente préstamos en apoyo de reformas de política que respaldan la reforma institucional de los gobiernos. Aunque al parecer los gobiernos consideran que el BID es pertinente en lo que respecta a tomar medidas antes de un desastre, la actividad del Banco sobre evaluación de riesgo ha sido limitada.

#### RECUADRO 13. ETAPAS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Evaluación del riesgo:** Análisis de los posibles peligros y condiciones de vulnerabilidad que podrían ocasionar daños a personas desprotegidas, propiedad, servicios, medios de vida y el medio ambiente.

**Prevención:** Medidas, que abarcan desde las reformas de política hasta la construcción de infraestructura, encaminadas a asegurar que el quehacer humano o los fenómenos naturales no provoquen desastres o emergencias.

**Grado de preparación:** Conjunto de medidas que aseguran que la respuesta sea eficaz, por ejemplo, la planificación para imprevistos, el almacenamiento de equipo y provisiones, la evacuación y la difusión de información al público.

**Respuesta:** Conjunto de actividades para hacer frente a una emergencia (ayuda y asistencia humanitaria, seguridad pública, servicios básicos de subsistencia).

**Rehabilitación:** Medidas para restablecer las funciones básicas, incluido el restablecimiento de servicios básicos.

**Reconstrucción:** Medidas encaminadas a la plena reanudación de actividades a los niveles anteriores a la crisis.

Pese a que los préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito de la gestión del riesgo de desastres se ejecutaron satisfactoriamente y superaron fallas de coordinación, la sostenibilidad de las reformas depende de la capacidad institucional y el respaldo financiero del gobierno. Además, el limitado contenido de reformas de política de los préstamos en apoyo de reformas de política podría restringir su impacto<sup>113</sup>. Con frecuencia, las actividades de gestión del riesgo de desastres presuponen la colaboración de muchos ministerios sectoriales y una coordinación eficaz es fundamental. En Colombia, el gobierno llevó a cabo reformas con éxito, en gran parte gracias a la alta capacidad técnica de los funcionarios y la estrecha coordinación entre las instituciones, lo cual es un entorno que promueve un elevado nivel sostenibilidad a mediano y largo plazo. Asimismo, el presupuesto general del país consigna fondos específicos al plan de adaptación, y las instituciones que administran

dicho plan dependen directamente de la Presidencia de la República. En Panamá, en cambio, ha habido evidentes problemas de coordinación entre los organismos de gobierno y los distintos niveles de gobierno (PN-L1070, PN-L1074). Panamá parece carecer de suficiente capacidad institucional para administrar la nueva legislación (plan nacional de riesgo, planes de acción, etc.) y se requiere mayor coordinación entre las instituciones y un mayor compromiso presupuestario del gobierno para cubrir las medidas concretas en el ámbito de la prevención. Aunque se ha cumplido la condición del tercer programa que exige la aprobación de rubros presupuestarios específicos para temas de prevención, tanto el BID como varias instituciones del país declararon que el financiamiento para la prevención sigue siendo una restricción considerable (Recuadro 14). Los préstamos en apoyo de reformas de política generalmente se centran en el nivel nacional.

#### RECUADRO 14. EL VALOR AGREGADO DEL BID EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El análisis, que se basa en la muestra de proyectos revisados, parece indicar que el Banco agrega valor a la labor de reducir el riesgo de desastres a través de asistencia técnica, la innovación en el diseño de proyectos y la generación de conocimientos. Un ejemplo de asistencia técnica es el Programa de Recuperación Socio-Ambiental de la Serra do Mar (BR-L1241), en cuyo marco el BID ayudó al gobierno de São Paulo a adoptar un riguroso sistema de planificación del uso de la tierra para facilitar la gestión de las zonas protegidas. El Banco financió estudios en zonas predispuestas a riesgos, ayudó en la labor de reasentamiento y facilitó la coordinación de diferentes departamentos administrativos en el estado de São Paulo. En Haití, el país de la región más vulnerable a desastres naturales, tanto el programa de gestión de la cuenca hidrográfica (HA-L1005) como el de agricultura (HA-L1041) se caracterizaron por un diseño innovador e integraron el tema de la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, estos proyectos no lograron tener en cuenta el frágil contexto social, económico e institucional, y la ejecución no ha sido plenamente exitosa. En Nicaragua (NI-L1048), el BID agregó valor al promover modificaciones en la estrategia de gestión del riesgo de desastres y la adopción de un enfoque más integrado en este ámbito en el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Por el lado del conocimiento, el BID ha colaborado con instituciones académicas de la región para crear un sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastres que sea técnicamente riguroso y relativamente fácil de comprender para los encargados de la formulación de políticas, y que permita realizar análisis comparativos entre los países. Hasta la fecha, el Banco ha elaborado y actualizado indicadores de gestión del riesgo de desastres en más de 17 países de la región, y se vale de estos indicadores para mejorar el diálogo de políticas con los países.

*Fuente:* Estudio sectorial de OVE sobre la gestión del riesgo de desastres (Anexo III).

Los componentes de respuesta, rehabilitación y reconstrucción representan menos del 15% del financiamiento del BID en el ámbito de gestión del riesgo de desastres. Los préstamos en estos ámbitos pueden reforzar la respuesta de los países a los desastres y ayudar a proteger los recursos nacionales, que ya son escasos, cuando se



El BID necesita ampliar sus evaluaciones de los riesgos climáticos y encontrar formas innovadores de integrar esos riesgos y oportunidades en las actividades de promoción del desarrollo.

©I Bird 2, 2009

Usada bajo la licencia de Creative Commons

produce un desastre natural. Aunque el BID ha aprobado casi US\$986 millones en préstamos para imprevistos, este instrumento no ha sido utilizado. Asimismo, en los casos en que se ha tenido que responder a un desastre, algunos gobiernos y especialistas del BID señalan que los mecanismos que activan los desembolsos de las operaciones para imprevistos se consideran demasiado rígidos y difíciles de poner en marcha, y en algunos casos parece que ni el país ni el Banco cuentan con instrumentos apropiados para medir adecuadamente las condiciones.

### C. TRANSPORTE

Las estrategias de adaptación en el sector de transporte pueden clasificarse en tres categorías principales, a saber: (i) las que se dirigen a identificar los riesgos y vulnerabilidades, (ii) las que procuran proteger y fortalecer la infraestructura vulnerable, y (iii) las que tienen por objetivo crear otras vías para mejorar la resiliencia del sistema de transporte. Los países de América Latina y el Caribe están empezando a responder a los riesgos que el cambio climático plantea para este sector. La infraestructura de transporte de la región ha sido objeto de constantes mejoras en cuanto a especificaciones técnicas o iniciativas para modernizar las redes de transporte. Estas mejoras ayudan a ampliar la capacidad para resistir los efectos del cambio climático y suelen ser eficaces en función de los costos en comparación con el costo de hacer frente a emergencias y reconstruir la infraestructura afectada por el cambio climático.

Los documentos estratégicos del BID sobre cambio climático y el ámbito del transporte son todos relativamente deficientes en lo que se refiere a la adaptación. La Estrategia de Cambio Climático menciona el “fortalecimiento de autoridades nacionales y subnacionales”, pero no alude específicamente a la adaptación al cambio climático en la sección en que se analiza el transporte sostenible. En su lugar, centra la atención en la mitigación del cambio climático o en soluciones con bajas emisiones carbono para pasajeros y transporte de carga<sup>114</sup>. No obstante, como se constata en el Cuadro 4, el sector de transporte es sumamente vulnerable al cambio climático.

**CUADRO 4. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE**

Dimensiones	Ejemplos del impacto del cambio climático
<b>Fuentes de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las sequías pueden comprometer la oferta de energía eléctrica.</li> <li>Los fenómenos extremos pueden provocar fallas en la distribución y, por lo tanto, escasez de combustibles.</li> </ul>
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las lluvias pueden dañar las carreteras, comprometer los sistemas de drenaje y la estabilidad de los terraplenes y afectar la navegación fluvial.</li> <li>Las precipitaciones, las inundaciones y las sequías pueden socavar la estabilidad de los cimientos.</li> <li>Las sequías pueden afectar la navegación fluvial.</li> <li>Las tormentas pueden afectar los servicios aeroportuarios.</li> <li>Las inundaciones pueden dañar puentes y calles en zonas urbanas, y pueden provocar daños masivos en los sistemas de transporte.</li> <li>Las mareas de tormenta pueden dañar la infraestructura costera.</li> <li>El aumento del nivel del mar puede dañar instalaciones portuarias.</li> </ul>
<b>Red de transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las tormentas y las inundaciones pueden provocar daños a importantes segmentos primarios de la red de transporte o de secciones secundarias o de conexión y, por consiguiente, reducir la capacidad para transportar pasajeros y carga.</li> </ul>
<b>Situación de emergencia conexa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las interrupciones en la red del transporte provocadas por tormentas pueden limitar el acceso a las zonas afectadas y comprometer las labores de rescate.</li> <li>La insuficiencia de servicios portuarios y aeroportuarios dificulta la llegada de ayuda humanitaria.</li> <li>La infraestructura de transporte necesaria para la evacuación puede estar fuera de servicio o no ser utilizable tras una inundación.</li> </ul>

Fuente: Estudio sectorial de OVE sobre el transporte (Anexo V).

La relativa falta de atención a la adaptación al cambio climático también es evidente en la cartera de préstamos del Banco<sup>115</sup>. De los 41 proyectos de transporte vinculados al ámbito del cambio climático en la cartera relativa al cambio climático, solo 12 (principalmente carreteras) abordan la adaptación. Cuando se realiza un análisis por componente, el monto de recursos destinado a la adaptación equivale al 2% del financiamiento para el sector en su conjunto. Seis de los 12 proyectos de adaptación al cambio climático incluyen objetivos explícitos para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura, y los otros seis tienen objetivos implícitos para hacer frente al cambio climático, puesto que la documentación de los proyectos incorpora esa dimensión en las obras de reconstrucción o rehabilitación.

Los proyectos de transporte revisados por OVE que incluyeron componentes de adaptación al cambio climático (los seis proyectos con objetivos explícitos de adaptación) son todos pertinentes dado el riesgo climático en las zonas en que se llevaron a cabo. El programa de mitigación de inundaciones e infraestructura de la Ciudad de Belize tiene por objetivo solventar un problema prioritario: reducir la vulnerabilidad de la ciudad a

inundaciones mediante la rehabilitación, mejora y protección del sistema de drenaje y de la red vial de la ciudad. El programa de conectividad rural para las zonas del norte y este de El Salvador tiene por objetivo mejorar las condiciones de los caminos rurales y reducir la vulnerabilidad al cambio climático. El proyecto en Jamaica<sup>116</sup> rehabilitó tramos de los caminos e incluyó labores de rediseño para evitar daños semejantes en tormentas futuras. El proyecto del Banco en Nicaragua hace frente a la vulnerabilidad climática y a los daños de la infraestructura vial provocados por fenómenos naturales recurrentes.

Pese a que los objetivos de estos proyectos son pertinentes, no siempre es evidente cómo se llevará a la práctica la dimensión climática. El principal efecto directo previsto del proyecto en Belize es reducir los niveles y la duración de las inundaciones, pero no queda claro cómo la dimensión del clima se ha incorporado en el diseño del proyecto. La documentación del proyecto no explica si las especificaciones técnicas de las obras civiles se ajustaron para tener en cuenta los posibles impactos de futuras tendencias climatológicas. En el Salvador, las medidas de adaptación climática se limitan a un componente de fortalecimiento institucional por US\$400.000 de un préstamo que asciende a US\$15 millones. Asimismo, el mecanismo mediante el cual el fortalecimiento institucional financiado por el proyecto contribuirá a reducir la vulnerabilidad al cambio climático de la infraestructura vial no es evidente. En Jamaica, el objetivo era incorporar medidas para reducir los impactos negativos del cambio climático, pero no se aclara cómo se alcanzará, ya que el proyecto no explica las obras que permitirían una rehabilitación que difiera de los diseños estándar. Aunque el programa en Nicaragua aborda las necesidades de adaptación, se beneficiaría de una mayor especificidad (véase el Recuadro 15).

#### RECUADRO 15. EL PROGRAMA DE TRANSPORTE DE NICARAGUA Y LA ADAPTACIÓN AL CLIMA

El programa de Nicaragua presenta una secuencia lógica de intervención: (i) identificación de los riesgos y zonas vulnerables; (ii) fortalecimiento de la infraestructura y las especificaciones técnicas; y (iii) construcción/rehabilitación de rutas alternativas. Se observa un evidente esfuerzo por vincular el diseño de los componentes de adaptación con los pronósticos de fenómenos meteorológicos extremos futuros, y con datos históricos sobre el aumento del nivel del mar y la intensidad y frecuencia de las tormentas tropicales. La primera operación incluyó un componente (US\$400.000) para la preparación de un mapa que indicaría la vulnerabilidad de la red a huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierras y aumentos del nivel del mar. El segundo proyecto incluyó recursos para financiar estudios de factibilidad del camino Chinandega-Guasaule que es importante para el comercio intrarregional. La tercera y última operación incrementa el financiamiento (US\$3,3 millones) para obras en puntos críticos de acceso vial en la frontera con Honduras. Sin embargo, deben definirse más claramente las medidas de adaptación que se financiarán, puesto que solo se establece un compromiso genérico de adoptar “medidas que reduzcan la vulnerabilidad de la red vial a los efectos del cambio climático”. El diagnóstico carece de datos suficientes para cuantificar el problema en términos de las interrupciones del tráfico en las zonas de intervención y para establecer un nivel de referencia en función del cual medir los resultados.

Los hallazgos de la evaluación indican que, por lo general, el BID ha respondido en forma reactiva a los cambios actuales y futuros que plantea el cambio climático. En general, los retos futuros en el ámbito del clima exigirán trayectorias de desarrollo que difieran de los enfoques que mantienen el statu quo (IPCC, 2014a). El BID necesita ampliar sus evaluaciones de los riesgos climáticos y encontrar formas innovadoras de integrar esos riesgos y oportunidades en las actividades de promoción del desarrollo. No obstante, en general el BID sigue conformándose a estos enfoques y respondiendo en forma reactiva a los retos climáticos, haciendo frente a los peligros previstos e inmediatos y basándose en información climática del pasado en lugar de proyecciones futuras. En ninguno de los proyectos evaluados del BID se sometió el riesgo climático a una evaluación específica en que se aplicara información acerca de las tendencias proyectadas del clima futuro. En algunos sectores, como el de energía, la adaptación al cambio climático sigue siendo un tema pendiente.

Aunque la evaluación constata que el BID ha logrado ciertos avances en la consecución de los objetivos generales de la Estrategia de Cambio Climático, aún queda una gran labor por delante.

©OVE, 2013

# 6 Resumen y Recomendaciones

**El cambio climático está teniendo repercusiones considerables para América Latina y el Caribe que se manifiestan en variaciones de las temperaturas, las precipitaciones, el nivel del mar y en el número y gravedad de fenómenos climatológicos extremos. Es probable que estos impactos aumenten en el futuro y que afecten las economías y los hogares a lo largo de la región. Las emisiones de gases de efecto invernadero en América Latina y el Caribe proceden principalmente de la energía (incluido el transporte), la agricultura (principalmente de la ganadería), así como del cambio de uso de la tierra y la silvicultura. Los países de la región son conscientes de estos desafíos y muchos han adoptado medidas para hacer frente a ellos a través del fortalecimiento institucional y modificaciones de política.**

En esta evaluación se ha revisado y evaluado las intervenciones del BID en sectores y actividades que presentan una importante vinculación a la mitigación y la adaptación al cambio climático. Se prevé que el BID y los otros bancos multilaterales de desarrollo ejercerán una función importante en la movilización de conocimientos y financiamiento para hacer frente a los retos planteados por este fenómeno. Estos crecientes retos deben ser objeto de respuestas innovadoras y transformativas que trasciendan del enfoque de mantener el statu quo (IPCC, 2014a). El financiamiento del BID y sus actividades de conocimiento han aumentado rápidamente en los últimos años, y ha llegado al momento de realizar una evaluación para aprender de este creciente volumen de experiencia operativa y generar insumos para las importantes reuniones internacionales y decisiones de financiamiento que se aproximan.

Aunque la evaluación constata que el BID ha logrado ciertos avances en la consecución de los objetivos generales de la Estrategia de Cambio Climático, aún queda una gran labor por delante. Las estrategias institucionales, sectoriales y de país del BID abordan

el tema del cambio climático en forma desigual y rara vez proporcionan el tratamiento ahondado necesario para forjar una visión prospectiva clara. La estructura orgánica del Banco sigue evolucionando y ajustándose para avanzar en las tareas de integrar el cambio climático, crear aptitudes técnicas y generar productos de conocimiento. Pese a que la cartera de préstamos y operaciones de cooperación técnica en el ámbito del cambio climático ha aumentado en los últimos años, el BID aún no cuenta con un sistema plenamente eficaz para realizar el seguimiento de sus actividades en este ámbito. Las intervenciones en el sector privado también se han intensificado, al igual que las iniciativas encaminadas a ayudar a los gobiernos a fortalecer sus estructuras institucionales para hacer frente al cambio climático. El Banco se halla aún en una etapa relativamente temprana en estos esfuerzos y debe seguir centrando la atención en estos objetivos.

Hasta la fecha, la mayor parte de las intervenciones del BID en el ámbito del cambio climático ha sido en el sector energético. Los resultados más considerables en cuanto a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero han sido consecuencia del respaldo que el Banco brinda a la expansión y rehabilitación de centrales hidroeléctricas. El BID también ha sido uno de los principales financistas de energías renovables, sobre todo a través de su ventanilla del sector privado. Este respaldo ha ayudado a crear conocimientos, catalizar actividades y apalancar algunos recursos concesionales. Sin embargo, hay margen para mejorar el valor agregado del BID en las inversiones del sector privado, y al parecer algunos proyectos de energía renovable han tenido otras repercusiones ambientales negativas.

Al margen del sector energético, las actividades del Banco en los sectores de transporte, agricultura y gestión del riesgo de desastres tienen considerables beneficios conjuntos climáticos potenciales. En el transporte, el Banco ha reconocido la importancia de fomentar soluciones sostenibles de transporte con bajas emisiones de carbono, y algunos proyectos —como los sistemas de tránsito rápido por autobús, las líneas de metro y los proyectos de logística— han dado lugar a reducciones importantes de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, la integración de las consideraciones relativas al cambio climático sigue aún en etapa temprana, sobre todo por el lado de la adaptación al clima. La labor operativa del BID en los sectores de agricultura y recursos naturales y gestión del riesgo de desastres está sumamente vinculada al cambio climático, sobre todo en lo que respecta a la adaptación. Aunque los subsectores de silvicultura, incluido el apoyo a pueblos indígenas, y ganadería son fundamentales para la mitigación en América Latina y el Caribe, en los últimos años el BID ha intervenido en ellos en menor medida.

El presente informe pone de manifiesto una serie de ámbitos en que se presentan deficiencias relativas y en que el Banco puede aprovechar los avances logrados hasta la fecha. En primer lugar, si bien la Estrategia de Cambio Climático ha ayudado al BID a establecer prioridades y orientar su labor, el marco estratégico del Banco en el ámbito del cambio climático aún no define segmentos específicos en que la institución ha

desarrollado, o puede desarrollar, claras ventajas comparativas. Segundo, hay margen para mejorar la integración de instrumentos, por ejemplo, mediante el mayor desarrollo y aplicación de las herramientas de detección del riesgo climático, la elaboración de evaluaciones del riesgo climático y la ampliación de los esfuerzos destinados a medir las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades de infraestructura pertinentes. Tercero, los mecanismos orgánicos del BID deben ser objeto de continua atención para asegurar una colaboración transectorial sólida y el intercambio de conocimientos. Cuarto, aún no se cuenta con sistemas para priorizar o evaluar la eficacia de las actividades de generación de conocimientos o identificar y realizar el seguimiento de las necesidades de financiamiento en el ámbito del cambio climático. Quinto, pese a que los préstamos en apoyo de reformas de política pueden utilizarse para fortalecer a las instituciones en la tarea de hacer frente a las consideraciones del cambio climático, muchos de estos préstamos no parecen haber reflejado el compromiso a largo plazo de los gobiernos o promovido reformas de política de gran alcance. Por último, el apalancamiento del sector privado es aún limitado, y los esfuerzos continuos destinados a movilizar recursos externos (fondos concesionales) e incrementar la escala de las iniciativas exitosas serán factores importantes para que el BID pueda ejercer una función central en la tarea de ayudar a los países cliente a mitigar los impactos del cambio climático y adaptarse a este fenómeno de cara al futuro.

Los marcos de resultados y los sistemas de seguimiento inadecuados de muchos de los proyectos del Banco complican la difícil labor de determinar si los proyectos son eficaces y si contribuyen a la mitigación y adaptación al cambio climático. Los marcos de resultados del Banco definen los efectos directos de los proyectos solo de manera imprecisa, y tanto los informes de seguimiento de proyecto como los de terminación rara vez proporcionan información comprobada sobre los resultados. En el caso de las operaciones de cooperación técnica, se dispone de pocas herramientas para cuantificar los resultados, lo cual dificulta la tarea de determinar si han sido relativamente exitosas o deficientes. Es menester contar con marcos de resultados y sistemas de seguimiento más sólidos para aprender cuál es la mejor forma de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar la resiliencia al clima y crear capacidad.

Fundamentándose en los hallazgos que se han resumido en el presente informe y sus anexos, OVE ofrece las cuatro recomendaciones siguientes a la Administración del BID:

- Fortalecer la integración en el BID de las inquietudes planteadas por el cambio climático mediante el mantenimiento de un grupo de cambio climático altamente calificado, que tenga como mandato e incentivos proporcionar conocimientos técnicos de vanguardia y respaldo a las divisiones de las tres vicepresidencias operativas, a saber, VPS, VPC y VPP. Desde el punto de vista de la jerarquía institucional esta unidad podría desempeñar funciones en diferentes áreas del Banco. Independientemente de su lugar en la estructura orgánica, debe tener un mandato claro e incentivos para colaborar con todos los sectores y vicepresidencias

a fin de ayudar a integrar los temas vinculados al cambio climático en las estrategias de país, las estrategias sectoriales y las operaciones con y sin garantía soberana. Los incentivos pueden incluir, por ejemplo, el reconocimiento de apoyo eficaz en materia de integración en las evaluaciones de desempeño y desarrollo de carrera, responsabilidad por la movilización y el seguimiento del uso que hace el BID de fondos externos para el clima (FMAM, Fondos de Inversión en el Clima, y otros) y responsabilidad por la implementación y el mantenimiento del sistema de clasificación y seguimiento del cambio climático para el Banco.

- Profundizar las intervenciones del BID en el diálogo de políticas y el respaldo operativo para poder hacer frente a los desafíos que plantea la adaptación al clima en sectores pertinentes. Se necesitan medidas sólidas para prever y reducir los impactos negativos del cambio climático actual y futuro proyectado y de ese modo incrementar la resiliencia al clima en América Latina y el Caribe. Ello exige considerar los riesgos climáticos a partir de la fase de diseño de los proyectos pertinentes, tomando en consideración las necesidades de las personas vulnerables.
- Fortalecer marcadamente la coordinación entre las ventanillas del sector público y del sector privado del Banco, e intensificar los esfuerzos para movilizar recursos externos a fin de apalancar la labor del Banco. El Banco necesita formular una estrategia clara y focalizada que le ayude a asignar sus escasos recursos humanos y financieros para maximizar sus contribuciones y beneficios conjuntos. Los dos ámbitos en que el BID probablemente tenga adicionalidad y ventajas comparativas son su capacidad para intervenir tanto por el lado del sector público como del sector privado, por ejemplo, en el marco de política y en el financiamiento, y su capacidad para movilizar financiamiento adicional.
- Mejorar la capacidad y los incentivos del Banco para llevar a cabo el seguimiento de sus actividades y de los resultados vinculados a la mitigación y adaptación al cambio climático. Con respecto a las actividades, se necesitan criterios precisos para clasificar la cartera del Banco en el ámbito del cambio climático y realizar el seguimiento del nivel de actividad del Banco en proyectos pertinentes. En cuanto a los resultados, debe exigirse el uso de informes de terminación de proyecto (en el caso de operaciones con garantía soberana) y de informes ampliados de supervisión de proyectos (en el caso de operaciones sin garantía soberana) para identificar y analizar los beneficios conjuntos vinculados al cambio climático en proyectos con impactos potenciales considerables sobre las emisiones de gases de efecto invernadero o la resiliencia al clima. Si bien frecuentemente resulta difícil medir con precisión estos beneficios conjuntos, es probable que a medida que se adquiera experiencia se vaya avanzando en la tarea de cuantificar los resultados.





- <sup>1</sup> La iniciativa fue, además, la respuesta del BID al nuevo marco internacional de inversión en energía limpia que las instituciones financieras internacionales formularon tras la reunión cumbre del G-8 en 2005 (BID, 2007).
- <sup>2</sup> La evaluación de OVE de la Estrategia de Cambio Climático en el contexto de la evaluación del Noveno Aumento de 2012 (OVE, 2012) concluyó que la Estrategia de Cambio Climático se basa en una rigurosa labor analítica y presenta un sólido análisis de los antecedentes de los problemas y desafíos que deben abordarse en este ámbito a nivel regional. No obstante, la Estrategia de Cambio Climático no establece un orden de prelación para las diferentes agendas regionales y no examina algunas ventajas comparativas fundamentales del BID.
- <sup>3</sup> OVE preparó cuatro estudios sectoriales. Cada estudio proporciona (i) el contexto y un diagnóstico sectorial que identifica los desafíos y oportunidades en ese sector que guardan relación con el cambio climático, así como las principales políticas/medidas sectoriales para hacer frente al cambio climático o mitigar sus efectos; (ii) una revisión de las estrategias sectoriales y de país del BID; (iii) un análisis de la cartera del BID en el sector; y (iv) una evaluación de resultados de una muestra de proyectos del Banco (véanse los Anexos II-V).
- <sup>4</sup> En el momento de la evaluación el BID empleaba dos sistemas para identificar a las operaciones relacionadas con el cambio climático: uno que había preparado la Oficina de Planificación Estratégica y Efectividad en el Desarrollo (SPD) y otro que creó CCS. En enero de 2012, SPD aprobó las “Guías para la clasificación de las prioridades del programa de préstamos” (BID, 2012b), sobre la base de las definiciones establecidas en el Noveno Aumento, a fin de poder clasificar los proyectos de acuerdo con las prioridades del programa de financiamiento en forma coherente. A tal efecto, OVE tuvo en cuenta estos lineamientos y las normas internacionales al respecto (OCDE-CAD, 2011). Se prevé que en 2014 se implementará un nuevo sistema de seguimiento de cambio climático para las operaciones del BID.
- <sup>5</sup> En el Anexo I se explica la metodología que OVE utilizó para construir la base de datos de proyectos del BID.
- <sup>6</sup> En Brasil, México y Perú, se examinaron todos los sectores relacionados con el clima abarcados en esta evaluación. Asimismo, el equipo visitó ocho países para completar los estudios sobre sectores específicos: Argentina, Guatemala, Haití y Uruguay, en el caso de la agricultura y los recursos naturales; Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Nicaragua y Uruguay para la energía; Colombia para el transporte; y Nicaragua y Panamá, para la gestión del riesgo de desastres. El equipo de evaluación se apoyó en evaluaciones anteriores de OVE de programas de país y preparó un estudio regional que abarcó los pequeños estados insulares en desarrollo, centrando la atención en Barbados, la República Dominicana y Haití (Anexo VII).
- <sup>7</sup> La investigación muestra que los glaciares en los Andes tropicales se están reduciendo a un ritmo del 3% anual (Rabatel et al., 2012). Son pocos los glaciares que están avanzando y que no se ajustan a esta tendencia (sur de Chile y Argentina).
- <sup>8</sup> Se ha observado una tendencia de sequía en el norte de México, el sur de Centroamérica y la mayor parte del Caribe. Se ha registrado un aumento de las precipitaciones en la mayor parte del norte de Sudamérica, pero una disminución en la parte austral del continente. En Centroamérica y el Caribe, las variaciones observadas de las precipitaciones difieren dentro de la región y de un año y otro, y deben considerarse teniendo en cuenta las depresiones tropicales y los huracanes. En las últimas décadas, si bien se ha observado un aumento del número de huracanes en el Caribe, en el Pacífico solo se ha detectado una variación reducida. En la región de monzones en México occidental se ha observado un aumento de la intensidad y el volumen de las precipitaciones extremas. Durante el período comprendido entre 1960 y 2000, la región de monzones de Sudamérica registró un aumento de las precipitaciones más fuertes.
- <sup>9</sup> *Los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos* comprenden tormentas, sequías e inundaciones. OVE basó estos cálculos en datos de EM-DAT, 2014. Cabe señalar que el Banco Mundial ha realizado análisis empleando datos de DesInventar (con menos países y más puntos de datos por país) que indican que EM-DAT probablemente subestima en un 50%, por lo menos, el valor de los daños.
- <sup>10</sup> El análisis de género apunta a que los hogares encabezados por hombres posiblemente sean más vulnerables al cambio climático que los que son encabezados por mujeres ya que, en Brasil, México y Perú, el ingreso per cápita y los niveles de diversificación del ingreso de estos últimos son ligeramente más altos que los de hogares liderados por hombres (sobre la base de datos de 2008) (Andersen et al., 2014).

- <sup>11</sup> Según un estudio del Banco Mundial (2010), el costo global de la adaptación a un aumento de las temperaturas de 2°C ascenderá a un monto de hasta US\$100.000 millones por año llegado 2050. Otros estudios examinan el costo del cambio climático considerando, por ejemplo, la malnutrición infantil. Según Nelson et al. (2009), en el caso de América Latina y el Caribe, sería necesaria una inversión anual de unos US\$1.200 millones para volver a un marco hipotético de mitigación ideal en 2050, es decir a una situación en que la malnutrición infantil ascendería al nivel registrado en 2010.
- <sup>12</sup> En comparación, los países del Anexo I que son partes en la CMNUCC representan el 63,5% del PIB mundial, totalizan el 18,4% la población mundial y producen el 35,3% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. La emisión de estos gases en América Latina y el Caribe es muy heterogénea. Trinidad y Tobago, Venezuela y México tienen los niveles más altos per cápita (2,1, 1,5 y 1,3 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita, respectivamente), en tanto que Haití, Nicaragua y Guatemala registran los niveles más bajos (0,3, 0,1 y 0,3 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita, respectivamente) (Instituto de Recursos Mundiales, 2011).
- <sup>13</sup> Si bien la generación a carbón es la mayor fuente de electricidad en el mundo, en América Latina y el Caribe la matriz de generación eléctrica se concentra fuertemente en fuentes más limpias como la energía hidroeléctrica (50%) y el gas natural (25%). América del Sur tiene la mayor proporción de energía hidroeléctrica en su matriz eléctrica, que representa el 54% de su capacidad instalada. Centroamérica y México dependen en gran medida de los combustibles fósiles (43% y 75%, respectivamente) (FOMIN, 2013). Las emisiones procedentes de la electricidad se concentran en Argentina, Chile, México y Perú.
- <sup>14</sup> Se estima que entre 2000 y 2030, el kilometraje de viajes en automóviles y motocicletas aumentará un 401% y 176%, respectivamente (Façanha et al., 2012; CAF, 2011; Schipper et al., 2009; Timilsina y Shrestha, 2008). Las emisiones por vehículo-kilómetro dependen de la antigüedad del parque automotor, los niveles de congestionamiento, las especificaciones técnicas que afectan la eficiencia energética, la mezcla de combustibles y del número promedio de pasajeros o toneladas transportadas por vehículo (Schipper et al., 2009).
- <sup>15</sup> La antigüedad del parque automotor varía; por ejemplo, es de nueve años en México, y de 20 años en Perú (PNUMA, 2012). La antigüedad guarda relación no solo con altos niveles de contaminación, sino también con una menor eficiencia energética promedio y, por ende, con mayores emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero.
- <sup>16</sup> Según el FMI (2013), estas subvenciones son sumamente regresivas: el 40% de hogares más ricos obtiene más del 80% de los beneficios económicos.
- <sup>17</sup> Brasil generó aproximadamente la mitad de las emisiones derivadas de la agricultura y la mitad de las emisiones atribuibles a cambios de uso de la tierra (frente a dos tercios a principios de 2000).
- <sup>18</sup> Las emisiones derivadas de la agricultura corresponden principalmente al metano producido en la fermentación entérica de rumiantes (ganado bovino y ovino), la deposición de estiércol en pastizales y la gestión de estiércol. Las tierras utilizadas para alimentar al ganado representan el 75% de la superficie de tierras agrícolas. La población bovina de América Latina y el Caribe ha aumentado a 400 millones en 2010, frente a 320 millones en 1990; alrededor de un 77% de este aumento corresponde solo a Brasil.
- <sup>19</sup> Argentina, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, la República Dominicana y Uruguay. Brasil también ha formulado un plan de transporte como parte de sus esfuerzos por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Röser et al., 2014).
- <sup>20</sup> Véase la página virtual del BID sobre la eficiencia energética en [www.iadb.org](http://www.iadb.org) (consultada el 20 de mayo de 2014).
- <sup>21</sup> Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela han prohibido la importación de vehículos usados en el último decenio; y El Salvador, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, la República Dominicana y Suriname han impuesto restricciones sobre la edad de los vehículos importados (PNUMA, 2012). México y Argentina exigen que todo vehículo nuevo cumpla, respectivamente, con las normas Euro IV y Euro V de emisiones de gases, las cuales controlan principalmente los contaminantes locales, pero también reducen las emisiones de CO<sub>2</sub>.

- <sup>22</sup> Un primer paso en la adaptación es abordar la vulnerabilidad a la variabilidad climática actual. Asimismo, es probable que la investigación y el desarrollo agrícolas, que dan lugar a rendimientos más altos, mayor eficiencia en el uso de insumos, diversificación, intensificación, aumento de los ingresos, etc., reduzcan la vulnerabilidad climática en el sector agrícola. La transferencia tecnológica y los servicios de extensión agrícola, sobre todo, a pequeños agricultores, constituyen importantes estrategias de adaptación al clima. La insuficiente información y el alto grado de incertidumbre con respecto a la futura variabilidad del clima y sus posibles efectos requieren mejoras en los servicios climáticos, el asesoramiento fitosanitario y zoonosanitario y el uso de cultivos más resistentes.
- <sup>23</sup> Sobre la base del Marco de Acción de Hyogo (adoptado por la Asamblea General de la ONU en 2005), que establece un plan a 10 años (2005-2015) para que los países reduzcan el riesgo de desastres a través de cinco ámbitos prioritarios.
- <sup>24</sup> El documento de la Administración titulado “Estrategias, políticas, marcos sectoriales y lineamientos en el BID” (BID, 2012c) propuso racionalizar, asegurar la congruencia y agilizar los instrumentos normativos que rigen la labor operativa del Banco. Propuso la formulación de cinco estrategias sectoriales y 20 documentos de marco sectorial. Además de la Estrategia de Cambio Climático, se prepararon otras cuatro estrategias sectoriales amplias: Política social favorable a la igualdad y la productividad, Integración competitiva regional y global, Instituciones para el crecimiento y el bienestar social, e Infraestructura sostenible para competitividad y un crecimiento incluyente. Asimismo, se aprobaron nueve documentos de marco sectorial: educación, trabajo, salud y nutrición, transporte, justicia y seguridad ciudadana, vivienda y desarrollo urbano, respaldo para la PYME, acceso financiero, y agricultura y gestión de recursos naturales. Según lo programado, el documento de marco sectorial sobre cambio climático se aprobará en 2015.
- <sup>25</sup> Podría haber sido mejorado con pautas adicionales sobre la identificación y focalización de poblaciones en situación de riesgo y teniendo en cuenta las cambiantes condiciones climáticas en la investigación y la innovación, y en las iniciativas fitosanitarias y zoonosanitarias.
- <sup>26</sup> Las notas sectoriales tuvieron por objetivo respaldar la integración de consideraciones del cambio climático mediante la identificación de sus impactos y propuestas a nivel de los países sobre medidas de mitigación y adaptación específicas.
- <sup>27</sup> La Estrategia de País con Guyana se elaboró efectivamente teniendo en cuenta la estrategia de desarrollo con bajas emisiones de carbono del gobierno, que incluye enfoques para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- <sup>28</sup> Pese a que otras estrategias de país —Barbados (2009-2013), Haití (2011-2015), Paraguay (2009-2013) y Venezuela (2011-2014)— han conjugado el cambio climático con la gestión del riesgo de desastres, son pocas las que vinculan la gestión de ese riesgo con la adaptación al cambio climático.
- <sup>29</sup> Estos instrumentos abarcan (i) el cálculo de las emisiones atribuibles a cambios de uso de la tierra mediante una herramienta contable de las emisiones de gases de efecto invernadero; (ii) los estudios de determinación del alcance de proyectos específicos del BID y de las emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a agricultura/silvicultura/cambios de uso de la tierra; (iii) la teleobservación empírica de la deforestación; y (iv) la identificación y la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero de proyectos viales.
- <sup>30</sup> Según el informe anual de sostenibilidad del BID, las emisiones directas de gases de efecto invernadero estimadas de los proyectos más complejos de la cartera de 2013 (0,55 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e) fueron considerablemente más bajas que el total declarado en 2012 (4,2 millones de toneladas).
- <sup>31</sup> En los proyectos de transporte, por ejemplo, ESG calcula las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas a la construcción y la operación y el mantenimiento vial en el primer año (suponiendo una demanda fija), pero excluye las emisiones del uso previsto de la vía en cuestión por el tráfico general (véase el Anexo V).
- <sup>32</sup> Otros bancos multilaterales de desarrollo están creando herramientas de análisis similares.

- <sup>33</sup> KNL ha organizado una serie de otros eventos de aprendizaje/capacitación para respaldar a los clientes del BID: talleres sobre (i) cambio climático y recursos hídricos, en Trinidad y Tobago, (ii) el costo de oportunidad de reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal, en Colombia, (iii) las repercusiones del cambio climático, para funcionarios del Ministerio de Economía y Finanzas en Perú (iv) microfinanzas y cambio climático, en Barbados; y (v) instrumentos financieros para promover estrategias de sostenibilidad, para intermediarios financieros.
- <sup>34</sup> En reconocimiento del carácter inherentemente transversal del cambio climático, otros bancos multilaterales de desarrollo han probado diferentes mecanismos institucionales para sus unidades de cambio climático: directamente bajo el Director de operaciones en el Banco Africano de Desarrollo, dentro de la Vicepresidencia de gestión del conocimiento y sostenibilidad en el Banco Asiático de desarrollo y como Vicepresidencia independiente sobre cambio climático, en el Banco Mundial.
- <sup>35</sup> A junio de 2014, CCS contaba con 19 profesionales, de los cuales 5 desempeñaban funciones en Representaciones y 14 en la sede del Banco. CCS también cuenta con un especialista “residente” de la Unidad de Género y Diversidad y comparte un especialista con la Vicepresidencia del Sector Privado.
- <sup>36</sup> Los entrevistados incluyeron gerentes regionales y Representantes (10) en la Vicepresidencia de Países (VPC), el Gerente y los Jefes de División de INE en VPS, el asesor del Vicepresidente y personal de ESG y KNL.
- <sup>37</sup> OVE contrató a un climatólogo, coordinador y autor principal del IPCC para realizar esta tarea.
- <sup>38</sup> Véanse, por ejemplo, O. O. Chisari y S. Galiani (2010), *Climate Change: A Research Agenda for Latin America and the Caribbean* (nota técnica); W. Vergara, C. Alatorre y L. Alves (2013), *Rethinking our Energy Future. A White Paper on Renewable Energy for the 3GFLAC Regional Forum* (documento de análisis) y J. P. Bonilla (2010), *Climate Change: A Regional Perspective* (Washington, D.C.: BID y Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (monografía).
- <sup>39</sup> Véanse, por ejemplo, A. Garlati (2013), *Climate Change and Weather Extreme Events in Latin America: An Exposure Index* (nota técnica); R. G. Compeán (2013), *Weather and Welfare: Health and Agricultural Impacts of Climate Extremes, Evidence from Mexico* (documento de trabajo) y R. Funaro (2013), *Climate and Development* – IDEAS.
- <sup>40</sup> Incrementar la capacidad técnica y científica así como los conocimientos en toda la región es una de las principales funciones de la Iniciativa SECCI. Esta iniciativa ha financiado más del 40% de las operaciones de cooperación técnica en el ámbito de conocimiento aprobadas entre 2004 y 2013 (BID, 2007).
- <sup>41</sup> Los estudios sobre agricultura abarcaron temas como las emisiones de gases de efecto invernadero (US\$17,5 millones), silvicultura y uso de la tierra (US\$7,6 millones), biodiversidad (US\$5 millones) y recursos hídricos (US\$4,4 millones). Los estudios sobre energía analizaron temas relacionados con la energía renovable y la eficiencia energética (US\$15,4 millones). En otros productos importantes se han examinado los impactos del cambio climático sobre los biocombustibles y los glaciares.
- <sup>42</sup> Algunas financiaron concursos para promover la innovación (por ejemplo, IDEAS), en tanto que otras respaldaron foros (por ejemplo, el Foro Global de Crecimiento Verde) e iniciativas internacionales (por ejemplo, “Energía Sostenible para Todos” de las Naciones Unidas).
- <sup>43</sup> Estas directrices son de alcance amplio y, en cierta medida, de carácter arbitrario. Según la opinión de OVE, es improbable que permitan realizar un seguimiento preciso de las tendencias del financiamiento en ámbitos prioritarios (OVE, 2012). CCS y ESG están desarrollando un nuevo sistema de seguimiento para las operaciones vinculadas al clima cuya implementación está programada para 2014.
- <sup>44</sup> OVE tuvo en cuenta las directrices de la Administración, pero también se valió de las opiniones de expertos y las normas internacionales (OCDE-CAD, 2011) para crear el conjunto de datos de cartera para esta evaluación (véase el Anexo I). Como se indica en el Capítulo I, la evaluación no examina las actividades en el ámbito del cambio climático en otros sectores del Banco.
- <sup>45</sup> En las subregiones Andina y del Cono Sur, más del 50% de las carteras se concentran en la mitigación del cambio climático en el sector de la energía. Los programas regionales también se centran en gran medida en la energía. En el Caribe, la cartera se compone casi equitativamente de mitigación y adaptación. Los préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático se concentran en Centroamérica y México.

- <sup>46</sup> La reducción de la cartera entre 2011 y 2012 se debe a la disminución del número de préstamos en apoyo de reformas de política aprobados. A partir de 2012, la reducción de 2013 es atribuible a la disminución de los préstamos con garantía soberana (de US\$1.800 millones en 2012 a US\$1.100 millones en 2013) y de los préstamos sin garantía soberana en el sector de la energía (de US\$1.100 millones en 2012 a US\$722,4 millones en 2013).
- <sup>47</sup> Los préstamos en apoyo de reformas de política se desembolsaron totalmente durante el período objeto del análisis. La cartera de préstamos sin garantía soberana se desembolsó en un 56% del monto total aprobado, seguido por las operaciones de cooperación técnica (49%), los préstamos de inversión (47%) y el financiamiento no reembolsable para inversión (38%).
- <sup>48</sup> Los proyectos de gestión del riesgo de desastres que establecen objetivos explícitos con respecto al cambio climático representan el 41% del monto total aprobado; en el sector de agricultura y recursos naturales, el 18% tiene objetivos explícitos. En el transporte, el 24% del monto total aprobado corresponde a proyectos con objetivos explícitos.
- <sup>49</sup> Los proyectos restantes financiaron nuevas líneas de transmisión y distribución (19%) o fueron préstamos en apoyo de reformas de política sin componentes explícitos o implícitos de energía renovable o eficiencia energética (3%) (véase el Gráfico 5).
- <sup>50</sup> No se incluyeron en esta cartera las operaciones de financiamiento no reembolsable para inversión, las garantías ni las líneas de crédito.
- <sup>51</sup> Las estrategias de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de transporte pueden clasificarse en tres categorías, a saber: (i) evitar, es decir, limitar el crecimiento de actividades de transporte motorizadas que dependen de combustibles fósiles; (ii) cambiar, vale decir, ofrecer alternativas a los medios tradicionales de transporte y fomentar el cambio hacia la adopción de modelos más eficientes y menos contaminantes y (iii) mejorar, es decir, acrecentar la eficiencia energética de los sistemas de transporte existentes a través de tecnologías nuevas, la infraestructura operativa y la conectividad.
- <sup>52</sup> A fin de definir la cartera de agricultura y recursos naturales, OVE revisó todas las operaciones de tres sectores que ha definido el BID —agricultura (AG), agua y saneamiento (AS), que incluye la gestión integrada de los recursos hídricos, y medio ambiente y desastres naturales (PA), que incluye la silvicultura y la biodiversidad— y seleccionó las que tenían objetivos o componentes en el ámbito del cambio climático (véase el Anexo II). OVE no incluyó proyectos vinculados al turismo sostenible, la gobernanza ambiental ni programas sobre agua y saneamiento.
- <sup>53</sup> Además, el BID ha financiado 22 operaciones de cooperación técnica que promueven el fortalecimiento de los sistemas de información y prácticas de gestión de zonas protegidas en la Amazonía brasileña (silvicultura comunitaria), financian el establecimiento de planes de gestión forestal o proyectos piloto de mecanismos de reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+) en Perú, respaldan el diseño de planes nacionales para evitar la deforestación en Guatemala, y fomentan programas de gestión ecosistémica integrada para pueblos indígenas. Dos proyectos fueron financiados con recursos del Programa de Inversión Forestal (FIP) y tres con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).
- <sup>54</sup> La más importante, aprobada en 2012 por un valor de US\$65 millones, fue la adopción de tecnologías que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del ganado en Uruguay con el objetivo de desarrollar un sistema mejorado para las vacas lecheras, una planta de procesamiento de leche en polvo y una planta de biogás para captar metano y generar energía térmica. El proyecto Acre es el único que promueve la adopción de tecnologías para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a prácticas agropecuarias.
- <sup>55</sup> En el sector de gestión del agua, el 97% de los recursos se destinó a adaptación al cambio climático y solo un 3% incluye la conservación de las fuentes de agua, lo cual genera beneficios conjuntos tanto de mitigación como de adaptación.
- <sup>56</sup> Un préstamo para inversión en Trinidad y Tobago (US\$120 millones) fue el que más contribuyó a este aumento (TT-L1036, Programa de Mitigación y Drenaje de Inundaciones para la Ciudad de Puerto España).

- <sup>57</sup> *La generación de conocimientos* se refiere a proyectos centrados principalmente en la elaboración de estudios y la difusión de información sobre el cambio climático; el *fortalecimiento institucional* se refiere a proyectos que procuran crear o mejorar la capacidad institucional y técnica a través de capacitación, seminarios etc.; la *preparación de proyectos* es para la elaboración de futuros programas de inversión y préstamos en apoyo de reformas de política e incluye estudios de preinversión; y los *proyectos piloto* son proyectos independientes, normalmente operaciones de cooperación técnica para inversiones pequeñas.
- <sup>58</sup> En 2012 y 2013, el BID aprobó dos operaciones de cooperación técnica de gran magnitud en el ámbito del cambio climático en Perú y Brasil: Programa para la Gestión Eficiente y Sostenible de los Recursos Energéticos del Perú (PE-X1007, US\$18 millones), con cofinanciamiento del Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), e Información Forestal para Apoyar a los Sectores Público y Privado en Iniciativas de Gestión (BR-T1277, US\$16 millones) con cofinanciamiento del FIP.
- <sup>59</sup> Sirven como medida provisional hasta que se haga efectiva una estructura de financiamiento para hacer frente al clima acordada por la CMNUCC.
- <sup>60</sup> El BID también ha incluido componentes de fortalecimiento institucional en los préstamos de inversión, pero no se analizan en esta sección.
- <sup>61</sup> OVE define los préstamos en apoyo de reformas de política en el ámbito del cambio climático como todo préstamo de este tipo que apruebe tanto la CCS como las divisiones de energía, transporte y gestión del riesgo desastres que procuran hacer frente al cambio climático ya sea a través del diseño del programa o un objetivo explícito en las propuestas de préstamo.
- <sup>62</sup> Los países seleccionados son Barbados, Colombia, México, Panamá y Perú. La muestra incluye (i) tres subregiones (CID, CAN, CCB); (ii) tres sectores (CCS, ENE, DRM); (iii) al menos un programa cuyas operaciones se aprobaron posteriormente y (iv) al menos un programa cuyas operaciones no se aprobaron posteriormente. Todos los préstamos en apoyo de reformas de política seleccionados son de tipo programático y persiguen objetivos explícitos en el ámbito del cambio climático. Proyectos seleccionados: Programa de Apoyo al Desarrollo de una Agenda de Cambio Climático en Colombia (CO-L1063); Programa en Apoyo a la Agenda de Cambio Climático de México (ME-L1053, ME-L1058, ME-L1078); Programa de Apoyo a la Agenda de Cambio Climático de Perú (PE-L1080, PE-L1108, PE-L1127); Programa de Reformas de la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en Colombia (CO-L1103); Programa de Reducción de Vulnerabilidad por Desastres Naturales y Cambio Climático en Panamá (PN-L1070, PN-L1074) y Apoyo al Marco de Energía Sostenible para Barbados (BA-L1022, BA-L1021).
- <sup>63</sup> En la evaluación se examinaron 124 compromisos de las matrices de política de la serie de seis préstamos en apoyo de reformas de política. El 77% de estos compromisos se vinculaban a crear o fortalecer las unidades del ámbito del cambio climático en instituciones públicas, solventar problemas de coordinación institucional o llevar a cabo estudios y recabar información para la toma de decisiones de política. El 23% restante tuvo por objetivo diseñar, proponer o aprobar políticas nuevas, o modificar políticas vigentes (reformas de política).
- <sup>64</sup> Casi la mitad de los compromisos correspondían a reformas de política de reducida profundidad estructural, es decir, a reformas aún en las fases preliminares o de propuesta y que no habían sido aprobadas a nivel gubernamental. Solo la quinta parte de los compromisos se encaminaron a lograr reformas institucionales y de política de mayor alcance: por ejemplo, la aprobación y ejecución del Programa Especial Nacional de Cambio Climático (2009-2012) en México, la aprobación de la Estrategia Nacional de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres en Panamá y la aprobación del Plan Nacional de Adaptación y Gestión de Riesgos en el Sector Agrícola para 2011-2020 en Perú.
- <sup>65</sup> De hecho, de los 16 programas de préstamo en apoyo de reformas de política aprobados entre 2008 y 2013, solo siete han sido implementados en su totalidad. Únicamente la segunda fase del programa en la República Dominicana forma parte del inventario de proyectos de 2014. El resto (13 operaciones previstas) aún no han sido aprobadas o incluidas en el inventario de proyectos de 2014/2019 (base de datos del BID consultada en agosto del 2014).
- <sup>66</sup> Véanse las actas del Comité de Políticas y Evaluación (PEA/11/3) del 10 de marzo de 2011, párrafo 1.17.

- <sup>67</sup> Dos tercios de los proyectos se destinaron a cuatro países: Brasil (13 proyectos), México (9), Uruguay (5) y Chile (4).
- <sup>68</sup> Estos proyectos son el Mecanismo de Garantía para Inversiones en Eficiencia Energética, BR L1111 (FMAM), y el proyecto regional Aumento de la inversión del sector privado en energías en América Central, RG-X1125 (Fondo Nórdico de Desarrollo).
- <sup>69</sup> Véase un análisis completo de los hallazgos en los estudios sectoriales sobre estos sectores (anexos II, IV y V).
- <sup>70</sup> Por ejemplo, aunque seis proyectos de transporte urbano masivo incluyeron la reducción de gases de efecto invernadero como objetivo explícito o como indicador en la matriz de resultados, dos tercios de los proyectos revisados con indicadores de gases de efecto invernadero y la mitad de todos los proyectos de tránsito urbano incluyeron datos suficientes para estimar los niveles de emisión de gases de efecto invernadero (de referencia) en función de los cuales puede realizarse un seguimiento de los avances y los resultados. El diagnóstico de proyecto no especifica claramente el dimensionamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero. En el sector de la energía, de los 43 proyectos evaluados de la cartera del sector público, solo 9 (4 préstamos en apoyo de reformas de política y 5 inversiones) establecieron efectivamente metas de mitigación o contemplaban medir la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Véanse los estudios sectoriales de OVE en los anexos IV y V.
- <sup>71</sup> En El Salvador, la negociación del segundo préstamo en apoyo de reformas de política de la serie programática tuvo lugar en un contexto de fuertes restricciones fiscales. A diferencia del primer préstamo de este tipo, las condiciones del segundo aún no se habían cumplido y no se pudo asegurar el oportuno desembolso de los recursos. El gobierno y el Banco convinieron en reorientar el préstamo en apoyo de reformas de política hacia el ámbito del cambio climático con menos condicionalidades, lo cual permitió que se desembolsara oportunamente.
- <sup>72</sup> Para poder realizar estos cálculos, OVE utilizó la cifra de la reducción propuesta de las emisiones de gases de efecto invernadero de los documentos de préstamo. En los casos en que la propuesta de préstamo no ofrecía esa información, OVE multiplicó la generación anual prevista del proyecto por el factor estimado de emisión de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), 2012.
- <sup>73</sup> Se trata de una intervención integrada en el marco de la cual se han aprobado siete préstamos desde 2007 por un valor total US\$225,4 millones y que comprende tres programas: el Programa de Apoyo al Sector Eléctrico, El Programa Nacional de Electrificación Sostenible (PNESER) y un préstamo en apoyo de reformas de política en tres etapas. La intervención del Banco ha sido pertinente y articuló respaldo financiero adicional que incluye recursos concesionales a través de los Fondos de Inversión en el Clima.
- <sup>74</sup> Los cambios normativos e institucionales que esta intervención ha fomentado han creado la posibilidad de ampliar la contribución de nuevas fuentes de energía renovable. Nicaragua es uno de los mercados de energía limpia más atractivos de América Latina y el Caribe; en el período 2006-2012 recibió inversiones en energía limpia por un valor acumulado de US\$1.500 millones, cifra equivalente al 5% del PIB del país. Esta inversión ha permitido añadir 80 MW en generación eólica y crear una planta geotérmica de 72 MW. Las pérdidas de la red de transmisión se han reducido un 4,56%. Según estimaciones, la reducción en el consumo de electricidad asciende a 221 GWh por año.
- <sup>75</sup> Muchos de los patrocinadores de la cartera del BID del área de la energía renovable en el sector privado son empresas de primera categoría con acceso a los mercados financieros nacionales e internacionales. Aunque contar con patrocinadores importantes y experimentados puede ser positivo desde el punto de vista del financiamiento de los proyectos, tiende a reducir el valor financiero añadido del BID. Asimismo, el 72% de la cartera del Banco en el área de la energía renovable en el sector privado está colocado en países de grado apto para inversión —el 68% corresponde a los cinco países más ricos de la región— que cuentan con los sectores financieros más desarrollados. La proporción promedio del financiamiento del BID en el costo global de los proyectos asciende a solo 12%. En el 40% de los proyectos, el BID es uno de varios bancos multilaterales de desarrollo participantes.

- <sup>76</sup> SCF considera estas operaciones como financiamiento sustitutivo por el hecho de que el Banco reemplaza un préstamo puente de vencimiento más corto, que se utiliza para financiar el componente más arriesgado del proyecto (generalmente la fase de construcción), por un préstamo con vencimiento más largo. OVE considera que la sustitución de un préstamo por otro que estipula condiciones diferentes constituye refinanciamiento. La denominación “financiamiento sustitutivo” posiblemente no sea indicada en este caso, ya que esta modalidad de financiamiento exige que las partes lleguen a un acuerdo formal vinculante antes de la fase de construcción, en que el prestamista se compromete a proporcionar financiamiento permanente de cumplirse ciertas condiciones. Véase más información en el Anexo IV.
- <sup>77</sup> De acuerdo con el documento de proyecto, se prevé que en 2015 Uruguay incrementará su capacidad instalada de energía eólica en 1.000 MW (aproximadamente un tercio de la capacidad instalada).
- <sup>78</sup> Los ahorros de la central eléctrica a carbón fueron aproximadamente equivalentes a las 381.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente ahorradas por el parque eólico más grande en funcionamiento en México. Desde entonces, el Banco ha aprobado un préstamo para construir un nuevo parque eólico más grande, pero las obras aún no se han iniciado.
- <sup>79</sup> El desglose de los beneficios obtenidos es el siguiente: 77,6 MW de la planta Furnas en Brasil, 32 MW de la planta Péligre en Haití, 18 MW de las plantas Santa Bárbara y Centroamérica en Nicaragua, y 795 MW de la central Simón Bolívar en Venezuela.
- <sup>80</sup> Mediante una línea de crédito condicional para proyectos de inversión (CLIPP), el Banco otorgó financiamiento con fines ecológicos para una operación ejecutada por BANCOLEX en Colombia (CO L1124, por US\$650 millones).
- <sup>81</sup> Promover el desarrollo de proyectos de eficiencia energética a pequeña escala ha resultado ser más difícil ya que las inversiones necesarias presuponen altos costos de transacción y bajos rendimientos financieros para las empresas pequeñas (en parte, como consecuencia a las subvenciones a la energía), las cuales requieren acceso a financiamiento a largo plazo. Incluso en operaciones que ofrecen líneas de crédito con fines ecológicos e intentan focalizarse en productores más pequeños, los intermediarios financieros tienden a preferir proyectos a gran escala.
- <sup>82</sup> Versión actualizada del Plan de Acción de Transporte Sostenible a Nivel Regional para 2013-2014.
- <sup>83</sup> En la declaración conjunta de los bancos multilaterales de desarrollo emitida en ocasión de la conferencia Rio+20 en 2012, el transporte sostenible se define como transporte que es accesible, asequible, eficiente, financieramente sostenible, ecológico y seguro”. Por lo tanto, el transporte sostenible procura considerar y equilibrar objetivos económicos, sociales y ambientales y de cambio climático en el diseño de los proyectos.
- <sup>84</sup> Los principales objetivos del Plan de Acción abarcan (i) integrar los temas del cambio climático en las operaciones del BID e incrementar la escala de las inversiones en prácticas sostenibles con bajas emisiones de carbono, y (ii) promover un enfoque de beneficios conjuntos que integre la mitigación y adaptación al cambio climático con otros objetivos económicos, sociales y ambientales.
- <sup>85</sup> De conformidad con el marco del sector de transporte, las actividades del Banco se centrarán en cinco ámbitos: (i) cobertura, capacidad, calidad y conectividad del transporte; (ii) logística de carga y flete; (iii) transporte urbano sostenible; (iv) integración regional y (v) desarrollo institucional.
- <sup>86</sup> El documento de marco sectorial centra la atención en mejorar la logística del flete, lo cual reduce los costos de transporte y, por ende, acrecienta la eficiencia en el movimiento de bienes, dando lugar a beneficios conjuntos positivos a través de la reducción de las emisiones de contaminantes locales y globales; la estrategia, sin embargo, no pone de manifiesto estos beneficios conjuntos.
- <sup>87</sup> Las intervenciones por el lado de la demanda son medidas que incentivan viajes y comportamientos de los usuarios que reducirían las emisiones, por ejemplo, mediante mecanismos de fijación de precios que fomentan cambios en las modalidades de transporte, la adopción de tecnologías con bajas emisiones de carbono (por ejemplo, tecnologías vehiculares que ahorran combustibles) o viajes en diferentes horas del día (de menos congestión) o por rutas menos congestionadas. Las medidas complementarias son las que podrían respaldar una determinada inversión, por ejemplo, crear zonas de estacionamiento para bicicletas en las estaciones de transporte público para fomentar el acceso a dichas estaciones por medios sostenibles (en lugar de por vehículos privados). Los gobiernos han adoptado la mayoría de estas medidas complementarias. El Gobierno de Brasil, por ejemplo, adoptó normas de calidad de combustibles que podrían reducir considerablemente las emisiones de CO<sub>2</sub>.

- <sup>88</sup> OVE colaboró con el Grupo SUR de la Universidad de los Andes en Bogotá (Colombia) y el Clean Air Institute (en el caso de los proyectos de tránsito rápido por autobús en Cali y Lima) para estimar las emisiones de CO<sub>2</sub> de cuatro de los proyectos de transporte público. Tres de estos proyectos se habían desembolsado parcial o totalmente (Programa de Transporte Urbano de Lima, PE-0187, Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) de Pasajeros para Santiago de Cali, CO-L1001, y Metro de São Paulo, Línea 4, BR-L1079) y uno estaba en la fase de ejecución (Metro de São Paulo, Línea 5, BR L1227). En el Anexo V se describe la metodología utilizada para realizar estos cálculos.
- <sup>89</sup> Las reducciones fueron consecuencia de (i) la escala del proyecto (procuró reformar casi la totalidad del sistema de transporte público y llegar al 98% de la demanda), y (ii) la renovación del parque automotor y la reforma del sistema de autobuses. Hasta la fecha se han desguazado 3.851 autobuses que fueron reemplazados por vehículos nuevos que cumplen las normas sobre emisiones Euro III, lo cual reduce los factores de emisión, y se han incorporado al parque vehículos que cumplen las normas Euro IV y V. En 2013, de los 1.032 autobuses contemplados originalmente, 897 estaban en servicio.
- <sup>90</sup> A febrero de 2014, el programa de chatarreo en Lima había desguazado 1.680 vehículos, cifra equivalente al 26% de la meta de 6.470 (Protransporte, 2014).
- <sup>91</sup> En el caso del sistema de tránsito rápido por autobuses de Cali, el tramo final de la carretera principal del sistema sufrió demoras considerables porque, como parte del proyecto, casi 1.000 familias tuvieron que reasentarse.
- <sup>92</sup> El alcance de al menos dos proyectos en Brasil se redujo considerablemente, lo cual comprometió la coherencia de las intervenciones y, por consiguiente, su capacidad para generar reducciones de las emisiones. En el caso del programa de transportes de Brasília, el alcance del proyecto se redujo mejoras viales. Como consecuencia, componentes importantes relacionados con el sistema de gestión del transporte público y el centro de control no se ejecutaron.
- <sup>93</sup> Los proyectos revisados fueron tres carreteras interurbanas (Proyecto de Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, CO-L1019, 2009; Programa Vial del Estado de Ceará, BR-L1181, 2009; y el Programa de Infraestructura Logística de Santa Catarina, BR-L1336, 2012) y dos operaciones para la carretera de circunvalación metropolitana en la ciudad de São Paulo (Rodoanel Oeste, 2009 y Rodoanel Norte, 2011).
- <sup>94</sup> Sobre la base del modelo de desarrollo y gestión viales (HDM-4), las emisiones se estimaron en función del consumo de combustibles, el tipo de vehículo y la velocidad de operación, que pueden variar de acuerdo con la rugosidad de la superficie vial, la geometría vial y el nivel de servicio.
- <sup>95</sup> El aumento del volumen del tránsito puede continuar hasta que se alcancen los niveles previos de congestión, y la capacidad de la red vial no puede ampliarse indefinidamente. La disponibilidad de caminos nuevos puede crear presiones para urbanizar los alrededores.
- <sup>96</sup> Las políticas de integración multimodal incluyen la infraestructura del transporte público, la infraestructura para peatones y ciclistas, la inversión en sistemas ferroviarios y el desarrollo de sistemas fluviales.
- <sup>97</sup> El Banco ha financiado las operaciones (i) CO-T1237, para crear una metodología que permita medir las emisiones del transporte de carga y formular medidas de mitigación; (ii) el proyecto CO-T1229, para crear un plan de acción de NAMA; (iii) CO-T1238, para realizar un estudio sobre modalidades alternativas de transporte de carga a través de vías fluviales; y (iv) CO T2219, para formular una estrategia que promueva el uso generalizado de bicicletas.
- <sup>98</sup> Las condiciones de política del préstamo en apoyo de reformas de política incluyen fortalecimiento institucional para la gestión logística del transporte de carga, el establecimiento de sistemas de información y la elaboración de estudios y directrices de política.
- <sup>99</sup> Tres documentos del BID orientan la labor de la institución para hacer frente al cambio climático en zonas rurales: la Estrategia de Cambio Climático (marzo de 2011), el Plan de Acción sobre Cambio Climático (2012-2015) y el marco sectorial sobre agricultura y recursos naturales (mayo de 2013).
- <sup>100</sup> Véase en el Anexo II una explicación de la cartera analizada (Cuadro 8).

- <sup>101</sup> Entre 2010 y 2013, el BID financió seis operaciones a través del FMAM por un valor de US\$14,7 millones y siete operaciones a través del FIP por US\$36,6 millones.
- <sup>102</sup> Un préstamo para ganadería tiene expresamente por objetivo adoptar tecnologías que reduzcan las emisiones del ganado: el Proyecto Estancias del Lago en Uruguay, que se aprobó en 2012, tuvo por objetivo mejorar el sistema de producción de lácteos y crear una planta de biogás para captar metano y generar energía térmica.
- <sup>103</sup> Cabe señalar que es posible que una manada más grande en un lugar esté desplazando animales de otros lugares (probablemente con mayores emisiones de gases de efecto invernadero por kilo de producción). Asimismo, es posible que esté simplemente satisfaciendo una mayor demanda, y en forma más eficiente que si se realizara en otros lugares.
- <sup>104</sup> La gestión de la demanda de alimentos también es una manera eficaz de reducir las emisiones del ganado (Bajželj et al., 2014).
- <sup>105</sup> El vínculo entre la adaptación y la gestión del riesgo de desastres se ha venido destacando desde que se publicó IPCC (2007) y el Informe especial sobre la gestión del riesgo de desastres y fenómenos extremos para avanzar en la adaptación al cambio climático (IPCC, 2012).
- <sup>106</sup> Puesto que es imposible que el Banco trabaje en todos los ámbitos calificados como importantes en las comunicaciones nacionales de los países, OVE examinó hasta qué punto los ámbitos que había seleccionado el Banco se habían considerado como prioridades en las comunicaciones nacionales. En la mitad de los ocho países examinados —Argentina, Ecuador, México y Uruguay— las prioridades del BID coincidieron con las prioridades de las comunicaciones nacionales. Argentina, México y Perú fueron los países que dieron las mayores muestras de haber adoptado una planificación estratégica y fueron los únicos países para los cuales se prepararon nota temáticas sobre el clima (véase el Anexo II). La evaluación se centra en la agricultura (no incluye otras actividades de la División de Recursos Naturales).
- <sup>107</sup> OVE revisó a fondo nueve proyectos agrícolas y de gestión de los recursos hídricos: Programa de Inversión para el Desarrollo Rural de Chimborazo en Ecuador (EC-L1121); Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos en Perú (PE-L1070); Infraestructura Hídrica: Desarrollo Provincias Norte en Argentina (AR-L1015); Programa de Investigación Agroalimentaria en Brasil (AGROFUTURO- BR-L1001); Agricultura de bajo carbono y deforestación evitada para reducir la pobreza (BR-X1028); Programa de Fortalecimiento de Bienes Públicos Rurales en México (ME-L1045); Apoyo a la Gestión Pública Agropecuaria en Uruguay (UR-L1016); Programa de Desarrollo Productivo Rural (UR-L1064); y Programa de Investigación y Desarrollo Agropecuario en la República Dominicana (DR-L1054) (véase el Anexo II).
- <sup>108</sup> OVE analizó 10 estrategias de país vigentes: Brasil, Colombia, Ecuador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Perú (véase el Anexo III).
- <sup>109</sup> Este índice mide la vulnerabilidad de los países al riesgo de desastres en función de la exposición a peligros naturales, la predisposición a sufrir daños, la capacidad de resistencia y la capacidad adaptativa a largo plazo.
- <sup>110</sup> Ecuador y Jamaica tienen un alto riesgo de desastres de origen climatológico, y sus estrategias de país asignan prioridad a la gestión del riesgo de desastres. En Paraguay, el riesgo de desastres de origen climatológico es bajo y la estrategia de país no prioriza la gestión del riesgo de desastres. En México y Colombia, el riesgo es alto pero estos países cuentan con los recursos y la capacidad humana e institucional para hacer frente a ese riesgo. Por consiguiente, su necesidad relativa de recibir respaldo del BID en el ámbito de la reducción de riesgo de desastres es más baja y ello se ve reflejado en sus estrategias de país.
- <sup>111</sup> Aunque el informe SREX del IPCC (IPCC, 2013b) indica que todos los proyectos de gestión del riesgo de desastres tienen objetivos de adaptación, solo 31 operaciones de un total de 142 (22%) establecen objetivos explícitamente relacionados con el cambio climático (la mayoría aprobados después de 2011); y 11 operaciones incluyen temas relacionados con el cambio climático, en el diagnóstico del documento de proyecto, como un componente o indicador.

- <sup>112</sup> El Banco ha creado un sistema de indicadores sobre gestión del riesgo de desastres para facilitar la integración de esta área en la programación de país del Banco, así como en las fases de preparación y seguimiento de los proyectos. La Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, lanzada en 2011, también incluye evaluaciones del desempeño de las ciudades en el ámbito del cambio climático y la planificación para hacer frente al riesgo de desastres. Otros proyectos, como el fortalecimiento de capacidades para la gestión integral del riesgo de desastres en Guatemala, han incluido marcos hipotéticos sobre el cambio climático para estimar el riesgo de desastres naturales a nivel nacional. La tarea de llevar las recomendaciones de estos estudios a la práctica sigue representando un reto y depende de los recursos financieros, la capacidad institucional y la priorización de acciones en los programas de trabajo de las autoridades.
- <sup>113</sup> La evaluación revisó a fondo los préstamos en apoyo de reformas de política aprobados a favor de Colombia (CO-L1103) y Panamá (PN-L1070, PN-L1074) y constató que las matrices de política de estos préstamos asignaban mayor importancia a fortalecer los mecanismos institucionales y los conocimientos que a efectuar reformas de política. De los 30 compromisos identificados en las matrices de política originales, solo el 23% correspondió a reformas de política. Asimismo, más del 25% eran reformas de política de reducida profundidad estructural. El préstamo en apoyo de reformas de política en Panamá modificó 11 compromisos programáticos durante la implementación (reduciendo la profundidad estructural en 10 de los casos), eliminó 22 y agregó 14 compromisos programáticos nuevos. Aunque esa situación refleja la flexibilidad del instrumento, también pone en tela de juicio la característica distintiva a largo plazo del instrumento.
- <sup>114</sup> Aunque la Estrategia de Cambio Climático incluye una sección sobre los sistemas de transporte y su vulnerabilidad al cambio climático, no ofrece orientación estratégica sobre la forma de reducir la vulnerabilidad al clima de este sector. En el marco sectorial de transporte se señala que una de las deficiencias de la labor del Banco ha sido que presta más atención a los desastres que a estrategias preventivas para reducir la vulnerabilidad de las redes mediante la creación de normas y tecnologías de adaptación en la construcción, rehabilitación y conservación de la infraestructura. El documento no describe estrategias específicas para mejorar la resiliencia de la infraestructura y los servicios de transporte.
- <sup>115</sup> OVE analizó seis proyectos detenidamente: el Programa de Infraestructura de Mitigación de Inundaciones para la Ciudad de Belize (BL-L1013), el Programa de Conectividad Rural en Zonas Norte y Oriente en El Salvador (ES-L1061), el Programa de Apoyo al Sector Transporte (NI-L1049, NI-L1052 y NI-L1071) y el Programa de Rehabilitación de la Infraestructura de Transporte en Jamaica (JA-L1016). Las tres operaciones en Nicaragua forman parte del mismo programa y, por lo tanto, se analizaron como un todo. Solo se ha completado el proyecto en Jamaica; en el caso de los otros proyectos, el análisis de OVE se centró en el diseño de proyecto y no en los resultados dado que la cartera es nueva.
- <sup>116</sup> Esta operación se realizó tras una operación de emergencia (JA-L1015, Ayuda de Emergencia para Reparar Daños Ocasionados por las Inundaciones) aprobada en 2008 para restablecer los servicios y la movilidad básica tras los daños causados por la temporada de huracanes en 2007.



- Andersen, L.E., C. Breisinger, D. Mason-D'Croz, L.C. Jemio, R. Robertson, D. Verner y D. Wiebelt. 2014. *Agriculture, incomes and gender in Latin America by 2050: An assessment of potential climate change impacts and household resilience for Brazil, Mexico and Peru*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Bajželj, B., K. S. Richards, J. M. Allwood, P. Smith, J. S. Dennis, E. Curmi y C. A. Gilligan. 2014. *Importance of food-demand management for climate mitigation*. Publicación avanzada en línea de Nature Climate Change.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 2007. Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático. Informe AB-2515. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2010. Informe sobre el Noveno Aumento General de los Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo. Informe AB-2764. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2011. Estrategia integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable. Documento GN 2609-1. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2012a. Estrategia integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable – Plan de Acción (2012-2015). Informe GN-2609-3. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2012b. Lineamientos para la Clasificación de las Prioridades del Programa de Financiamiento. Informe GN-2650. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2012c. Estrategias, Políticas, Marcos Sectoriales y Directrices en el BID. Informe GN-2671-1. Washington, D.C.: BID.
- \_\_\_\_\_. 2012d. 2012 Programa y Presupuesto Aprobado. Informe GA-248-7. Washington, D.C.: BID.
- Banco Mundial. 2009. Climate Change and Development: IDA at work. Véase [http://siteresources.worldbank.org/IDA/Resources/IDA-Climate\\_Change.pdf](http://siteresources.worldbank.org/IDA/Resources/IDA-Climate_Change.pdf).
- \_\_\_\_\_. 2010. *The Economics of Adaptation to Climate Change*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Bancos multilaterales de desarrollo. 2014. Joint Report on MDB Climate Finance 2013. [http://www.eib.org/attachments/joint\\_report\\_on\\_mdb\\_climate\\_finance\\_2013.pdf](http://www.eib.org/attachments/joint_report_on_mdb_climate_finance_2013.pdf).
- Cisneros, P. y J. McBreen. 2010. *Superposición de territorios indígenas y áreas protegidas en América del Sur*. Quito: IUCN y DFID.
- Corporación Andina de Fomento. 2011. Desarrollo Urbano y Movilidad en América Latina. Panamá: CAF.
- EM-DAT. 2014. The *OFDA/CRED International Disaster Database*. Bruselas: Université Catholique de Louvain. <http://www.emdat.be/>
- Façanha, C., K. Blumberg y J. Miller. 2012. *Global Transportation Energy and Climate Roadmap: The impact of transportation policies and their potential to reduce oil consumption and greenhouse gas emissions*. Washington, D.C.: The International Council on Clean Transportation (ICCT).

- Fondo Monetario Internacional. 2013. *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*. Washington, D.C.: FMI.
- Fondo Multilateral de Inversiones. 2013. *Climate Scope 2013. New Frontiers for Low-Carbon Energy Investment in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: BID.
- Gallego, F., J.-P. Montero y C. Salas. 2013. The Effect of Transport Policies on Car Use: Evidence from Latin American Cities. *Journal of Public Economics* 107: 47-62.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. 2007. *Cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.
- \_\_\_\_\_. 2012. IPCC Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation (The SREX report). Ginebra: IPCC.
- \_\_\_\_\_. 2013. The Physical Science Basis; *Quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.
- \_\_\_\_\_. 2014a. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability; *Quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.
- \_\_\_\_\_. 2014b. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change; *Quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.
- Hansen, M. 2013. “High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change”. *Science*. 342(6160): 850–853.
- Instituto de Recursos Mundiales. 2011. *Climate Analysis Indicators Tool* (CAIT 2.0). <http://cait2.wri.org/>. Consultado en mayo de 2014.
- Kagel, A., D. Bates y K. Gawell. 2005. *A Guide to Geothermal Energy and the Environment*. Washington, D.C.: Geothermal Energy Association, mimeógrafo.
- Kronik, J. y D. Verner. 2010. *Indigenous Peoples and Climate Change in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Naciones Unidas. 2010. *Report of the Secretary-General's High-level Advisory Group on Climate Change Financing*. Véase [http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/Documents/AGF\\_reports/AGF\\_Final\\_Report.pdf](http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/Documents/AGF_reports/AGF_Final_Report.pdf).
- Nelson G.C., M.W. Rosegrant, J. Koo, R. Robertson, T. Sulser, T. Zhu, C. Ringler, S. Msangi, A. Palazzo, M. Batka, M. Agalhaes, R. Valmonte-Santos, M. Ewing y D. Lee. 2009. *Climate Change. Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*. Food Policy Report. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- OCDE-CAD. 2011. *Handbook on the OECD-DAC Climate Markers*. París: OCDE.
- Oficina de Evaluación y Supervisión. 2012. Documento de Referencia: Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Energía Sostenible y Renovable (RE-430-3). Washington, D.C.: BID.

- OLADE. 2012. Informe de Estadísticas Energéticas. Quito: OLADE.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2012. *Status of Fuel Quality and Vehicle Emission Standards: Latin America and the Caribbean*. Nueva York: PNUMA.
- Protransporte. 2014. *Programa de Chatarreos*. Presentación del Instituto Metropolitano Protransporte de Lima, Municipalidad Metropolitana de Lima, 2 de abril de 2014.
- Rabatel, A., B. Francou, A. Soruco, J. Gomez, B. Caceres, J. L. Ceballos, R. Basantes, M. Vuille, J.-E. Sicart, C. Huggel, M. Scheel, Y. Lejeune, Y. Arnaud, M. Collet, T. Condom, G. Consoli, V. Favier, V. Jomelli, R. Galarraga, P. Ginot, L. Maisincho, J. Mendoza, M. Menegoz, E. Ramirez, P. Ribstein, W. Suarez, M. Villacís y P. Wagnon. 2012. *Review article of the current state of glaciers in the tropical Andes: a multi-century perspective on glacier evolution and climate change*. Cryosphere Discuss. 6, 2477–2536.
- Reymondin et al., *Road Impact Assessment Using Remote Sensing Methodology for Monitoring Land-Use Change in Latin America: Results of Five Case Studies*, Louis Reymondin, Karolina Argote, Andy Jarvis, Carolina Navarrete, Alejandro Coca, Denny Grossman, Alberto Villalba, Paul Suding, Unidad de Salvaguardias Ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo, nota técnica No. IDB - TN – 561, julio de 2013.
- Röser, F., X. van Tilburg, G. Hänsel, T. Day, L. Cameron y J. Falzon. 2014. *Status Report on Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs)*. Actualización de mitad de año, 2014. Ecofys. Mitigation Momentum Initiative.
- Schipper, L., E. Deakin, C. McAndrews, L. Scholl y K. Trapenberg Frick. 2009. *Considering Climate Change in Latin American and Caribbean Urban Transportation: Concepts, Applications, and Cases*. Berkeley: University of California, Center for Global Metropolitan Studies.
- Stevens, C. et al. 2014. *Securing Rights, Combating Climate Change: How Strengthening Community Forest Rights Mitigates Climate Change*. Washington, D.C.: Instituto de Recursos Mundiales.
- Timilsina, G. y A. Shrestha. 2008. *The growth of transport sector CO<sub>2</sub> emissions and underlying factors in Latin America and the Caribbean*. Policy Research Working Paper 4734. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Vergara, W., A. Deeb, A. Valencia, R. Bradley, B. Francou, A. Zarzar, A. Grünwaldt, S. Haeussling. 2007. *Economic Impacts of the Rapid Glaciers retreat in the Andes*. Eos, Transactions American Geophysical Union. Vol. 88, Núm. 25, págs. 261–264, 19.
- Verner, D. 2010. *Livelihoods, and Building Assets in a Changing Climate. Social Implications of Climate Change for Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Verner, D. 2012. *Adaptation to a Changing Climate in the Arab Countries: A Case for Adaptation Governance and Leadership in Building Climate Resilience*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- WWI (World Watch Institute). 2014. *Study on the Development of the Renewable Energy Market in Latin America and the Caribbean under the IDB Climate Change Evaluation*. Washington, D.C.: WWI.



**HAGA CLICK ACÁ PARA VER LA RESPUESTA DE LA  
ADMINISTRACIÓN A ESTA EVALUACIÓN O ENTRE A:**

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39261113>