



ECUADOR:

Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

**Marco de la preparación de la
Estrategia 2012-2017 del BID
en Ecuador**

Carlos Ludeña
David Wilk

**Banco
Interamericano de
Desarrollo**

**División de Cambio
Climático y
Sostenibilidad**

**Departamento de Países
Andinos (CAN)**

NOTA TÉCNICA

No. IDB-TN-619

Abril 2013

ECUADOR: Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

Marco de la preparación de la
Estrategia 2012-2017 del BID en Ecuador

Carlos Ludeña
David Wilk



Banco Interamericano de Desarrollo
2013

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

ECUADOR: Mitigación y Adaptación al Cambio Climático / Carlos Ludeña, David Wilk, Alejandro Deeb.
p. cm. — (Nota técnica del BID ; 619)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Cambio Climático. 2. Mitigación. 3. Adaptación. I. Ludeña, Carlos. II. Wilk, David. III. Deeb, Alejandro.
IV. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Cambio Climático y Sostenibilidad.

Clasificación JEL: Q01; Q51; Q20; Q54; Q58; P41; R11; N56

Palabras llave: Cambio climático, Adaptación, America Latina, Caribe, Mitigación, Ecuador

<http://www.iadb.org>

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables.

Copyright © 2013 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

Un agradecimiento especial a: Alejandro Deeb por su aporte técnico.

Índice

ACRÓNIMOS.....	ii
OBJETIVOS E INTRODUCCIÓN.....	1
INDICADORES BREVES DEL SECTOR.....	1
MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL	3
AVANCES Y PRINCIPALES PROBLEMAS A RESOLVER	5
PRIORIDADES ESTABLECIDAS POR EL GOBIERNO	9
ÁREAS DE ACCIÓN PRIORITARIAS PARA EL BANCO	9
MATRIZ DE RESULTADOS E INDICADORES.....	13
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	17
Anexo 1A. Medidas previstas para la Adaptación bajo el Plan Nacional para el Buen Vivir.....	18
Anexo 1B. Metas del Plan Nacional para el Buen Vivir	19
Anexo 3. Acciones y Actividades del BID en Ecuador sobre Cambio Climático, Energía Sostenible y Sostenibilidad Ambiental (2006-2012)	20

ACRÓNIMOS

BID	Banco Inter-Americano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
CH ₄	Metano
CICC	Comité Interinstitucional de Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNACC	Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad
GdE	Gobierno de Ecuador
GEF/FMAM	Global Environmental Facility (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
GNC	Gas Natural Comprimido
INVEI	Inventario nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero
IPCC	Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático
LULUCF	Uso del Suelo y Cambios en el Uso del Suelo y Silvicultura
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
MdA	Ministerio del Ambiente
MCPEC	Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad
MCP	Ministerio de Coordinación de Patrimonio
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEER	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
MRNNR	Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
N ₂ O	Oxido nitroso
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013
PNFR	Plan Nacional de Forestación y Reforestación
REDD	Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques
SCN	Segunda Comunicación Nacional de Ecuador
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SETECI	Secretaría Técnica de Cooperación Internacional
SNAP	Sistema Nacional de Aéreas Protegidas
SNBVP	Sistema Nacional de Bosques y Vegetación Protectores
SNDGR	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos
SNRIESGOS	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
USCUSS	Uso del Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura

ECUADOR:

Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

OBJETIVOS E INTRODUCCIÓN

1. El objetivo de esta Nota Sectorial es ofrecer un diagnóstico y análisis de los desafíos del cambio climático en el Ecuador en el contexto de su relevancia para la formulación de Estrategia de País del BID. Específicamente, la Nota Sectorial contribuye a identificar los principales problemas asociados al cambio climático que afectan el desarrollo económico y social del país, el estado del marco institucional y legal para abordar dichos problemas, los nichos y oportunidades de acción para la contribución del Banco, y el marco de resultados e indicadores de desempeño a los que el Banco podría contribuir durante la etapa de ejecución de su Estrategia de País 2012-2017.
2. La Nota Sectorial parte del principio de que el Cambio Climático no es un “sector” per se, y que representa un contexto situacional ambiental que afecta a todos los sectores económicos que determinan el desarrollo del país. En este sentido, esta Nota se construye como una Nota Transversal que complementa las notas sectoriales del Banco en Energía, Agricultura, Transporte, Desarrollo Urbano, Gestión de Riesgo y Adaptación, Agua y Saneamiento, entre otros. Asimismo, esta Nota se sustenta en los principios y mandatos de la Novena Reposición de Capital y de la Estrategia de Cambio Climático del Banco. Esta Nota Sectorial se ajusta también a la visión focalizada en términos geográficos que se prevé para la Estrategia de País, por lo cual se hace un análisis y referencia especial a los desafíos y oportunidades en las Islas Galápagos.

INDICADORES BREVES DEL SECTOR

3. La economía ecuatoriana es altamente vulnerable a los cambios en temperatura y precipitación y el retroceso de los glaciares Andinos. Esto se debe al perfil productivo del país que depende en un alto porcentaje del sector agro-exportador primario y las industrias manufactureras asociadas a dicho sector, así como la alta dependencia de los centros urbanos alto andinos del recurso hídrico de sistema de alta montaña y glaciares para el uso de agua potable de consumo humano. Es por esto que los impactos debido al cambio climático influenciarán la senda de desarrollo del Ecuador.
4. En este contexto, el Ecuador necesita reducir la vulnerabilidad de su economía al cambio climático, y al mismo tiempo, prepararlo para una senda baja en carbono que limite las futuras emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las posibles sinergias entre las acciones de adaptación y las acciones de mitigación del cambio climático son importantes para sostener un desarrollo sostenible de la economía. A continuación se presentan algunas cifras relevantes sobre vulnerabilidad y mitigación al cambio climático en la Ecuador.

5. Vulnerabilidad y principales Impactos observados atribuibles al Cambio Climático:

- **Incremento en la ocurrencia de eventos climáticos anómalos:** Entre 1970 y 2007, se registra un incremento paulatino de los eventos climáticos anómalos, especialmente en las zonas de la Costa y la Amazonia (Ministerio del Ambiente, 2011). Esto es importante, ya que del total de eventos que han causado emergencias o desastres, 68% corresponde a eventos climáticos, los cuales están asociados a 78% del total de muertes y a 84% del total de viviendas destruidas y/o afectadas.
- **Aumento de la temperatura entre 1960 y 2006:** Se observa un aumento en 0.8 °C de la temperatura media anual entre 1960 y 2006. Por otro lado, entre 1975 y 2008, se observa a nivel regional un incremento en el norte y una disminución en el centro y sur del país (Ministerio del Ambiente, 2011). Sin embargo, entre 1995 y 2008, se revierte el signo de la anomalía de temperatura, que refleja un enfriamiento especialmente en el centro y sur del Ecuador.
- **Cambios en precipitación entre 1960 y 2006:** Se observa una tendencia al incremento en zonas de la Sierra y en toda la Costa. En promedio, se observa un incremento de la precipitación en la región Costa de un 33% y en la región Interandina de un 8% (Ministerio del Ambiente, 2011). Por otro lado, en Guayaquil se observa un desfase en el inicio y fin de la época lluviosa en el periodo 2000-2006.
- **Cambios en el nivel y temperatura del mar:** Entre 1975 y 2008, el nivel medio del mar disminuyó en el centro y norte y se incrementó en el sur de la costa territorial. Por otro lado, la temperatura superficial del mar se incrementó en el norte y centro y decreció en el sur (Ministerio del Ambiente, 2011). En las Islas Galápagos, hay una tendencia hacia el incremento en la parte este y hacia un enfriamiento en la parte oeste de las islas. Al mismo tiempo, se observa una disminución de la salinidad en la parte este de las islas. Para las Islas, se estima que a futuro habría un incremento de la precipitación durante la época lluviosa y una época seca sin cambios.
- **Disminución en la cobertura glaciar:** Entre 1997 y 2006 la cubierta de los glaciares ha disminuido en un 28%. En el caso del volcán Cotopaxi, entre 1976 y 2006, se perdió un 40% del área de glaciares, perdiendo un 12% durante los últimos 10 años.
- **Impactos futuros en la generación hidroeléctrica:** Se estima que la generación de la Central Paute-Molino, la cual genera más de la mitad de la energía eléctrica del Ecuador, la capacidad podría incrementar entre 5% y 43% entre 2070 y 2100. En el caso de la Central Hidroeléctrica El Carmen, bajo escenarios de disminución en la precipitación del 15%, el caudal promedio podría disminuir en un 22%.
- **Vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos:** El 35% de la población ecuatoriana se encuentra asentada en zonas amenazadas por deslizamientos de tierra, inundaciones, flujos de lodo y escombros. Asimismo, un 30% de las poblaciones en las regiones de la Costa y la Amazonia y un 15% de la superficie nacional se encuentran sujetos a inundaciones periódicas (Ministerio del Ambiente, 2011).
- **Vulnerabilidad de la biodiversidad y recursos hídricos:** De acuerdo a un estudio de la Cordillera Real Oriental, la mayor vulnerabilidad sobre la biodiversidad se encuentra en las cuencas altas del Pastaza y de los ríos Napo, Zamora y Santiago. En el caso de los recursos hídricos, las cuencas de los ríos Zamora/Cenepa, Marañón/Chinchipec y Napo, así como zonas de la cuenca alta de los ríos Pastaza y Santiago, presentan la mayor vulnerabilidad (Ministerio del Ambiente, 2011).

6. Emisiones de GEI y principales sectores de acuerdo a tipo de emisión:

- **Principales fuentes de emisiones son:** 51% de Agricultura y ganadería, 39% de Uso del Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS), 7% energía (incluyendo transporte), 2% de residuos y 0.7% de procesos industriales (Ministerio del Ambiente, 2011).
- **Evolución de las emisiones (período 1990-2006).** Las emisiones totales se incrementaron en un 55% entre 1990 y 2006, pasando de 265,139 kTon CO₂-eq en 1990 a 410,010 kTon CO₂-eq en 2006 (Ministerio del Ambiente, 2011). Las mayores variaciones ocurrieron en el sector energía (incremento del 112%), principalmente por el aumento en la industria de energía (47% del incremento) y del sector transporte (39% del incremento). Las emisiones en el sector USCUSS se duplicaron como resultado del

aumento de los aportes por conversión de bosques y pastizales a usos agrícolas y otras actividades de manejo y uso de suelos. Las emisiones derivadas de la agricultura disminuyeron en el 2000 como resultado de una disminución en las actividades de pastoreo (stock animal), pero volvieron a repuntar entre el 2000 y 2006 con un aumento del 40%, principalmente debido a emisiones de suelos agrícolas.

- **Emisiones de GEI por tipo de gas:** En el año 2006, la contribución de los principales gases en total de emisiones fue: 49% (201,580 kTon CO₂-eq) de óxido nitroso (N₂O), de la cual principalmente vienen de actividades agrícolas; 46% de dióxido de carbono (CO₂), con más del 80% proveniente de USCUS, seguido en menor medida por los sectores de transporte y energía; y un 5% de metano (CH₄) provenientes en un 47% de la agricultura (especialmente prácticas pecuarias) y en un 41% de vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos (Ministerio del Ambiente, 2011).

MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

7. La Constitución del Ecuador (2008) capítulo segundo (biodiversidad y recursos naturales), sección séptima (artículo 414, biosfera, ecología urbana y energías alternativas), hacen referencia a la adopción de medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, limitando las emisiones de GEI de la deforestación y de la contaminación atmosférica, requiriendo medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y la protección de la población en riesgo (Ministerio del Ambiente, 2011).
8. El Decreto Ejecutivo 1815 (julio de 2009) declara la mitigación y la adaptación al cambio climático como política de Estado, y define que al Ministerio del Ambiente como el ente a cargo de la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan en materia de cambio climático, incluyendo la creación de un mecanismo de coordinación y articulación interinstitucional en todos los niveles del Estado (Ministerio del Ambiente, 2011).
9. El Decreto Ejecutivo 495 (8 de octubre de 2010 y publicado en el Registro Oficial el 20 de octubre de 2010) crea el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), conformado por el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, los Ministerios Coordinadores de Patrimonio, Desarrollo Social, Sectores Estratégicos y Producción, Empleo y Competitividad, y las Secretarías Nacionales de Agua y Gestión de Riesgos (Ministerio del Ambiente, 2011). El CICC tiene la responsabilidad de impulsar la aplicación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. La Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente actúa como Secretaria Técnica, cuya función es la coordinación de las políticas, estrategias y normatividad de cambio climático, la sensibilización social, la gestión de información, el posicionamiento técnico de Ecuador en los mecanismos globales, el cumplimiento de la normativa nacional e internacional en materia de cambio climático, y la asistencia técnica internacional (en coordinación con la Secretaria Técnica de Cooperación Internacional, SETECI), además de cumplir con las funciones de Autoridad Nacional designada para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) (Ministerio del Ambiente, 2011).
10. El Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 (SENPLADES, 2009) establece en su objetivo cuatro el garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable. Dentro del objetivo cuatro se establecen políticas y lineamientos estratégicos relacionados a: conservación del patrimonio natural; manejo del patrimonio hídrico, con un enfoque integral e integrado por cuencas hidrográficas y

aprovechamiento estratégico; cambio de matriz energética promoviendo la eficiencia energética y una mayor participación de energías renovables; prevención, control y mitigación de la contaminación; Reducción de la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y entrópicos; y tratamiento transversal de la gestión ambiental para incorporar procesos sociales, económicos y culturales (Ministerio del Ambiente, 2011).

11. La política 4.5 (fomento a la adaptación y mitigación a la variabilidad climática) define lineamientos estratégicos en las áreas de: adaptación al cambio climático (con particular atención a ecosistemas frágiles como paramos, manglares y humedales) y reducción de vulnerabilidad en los sectores energético, industrial, de transporte, de cambios y usos del suelo, de gestión de residuos y agropecuario; implementación de programas y planes de contingencia ante eventuales impactos que puedan afectar la infraestructura del país; adaptación a las alteraciones climática e impactos vinculados con la soberanía energética y alimentaria; valoración del impacto del cambio climático sobre los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas; incorporación de variables de cambio climático en el diseño de proyectos y en la evaluación de impactos ambientales; aumentar la concienciación y participación ciudadana en actividades de mitigación y adaptación; mejorar el análisis, modelación y sistemas de información; y incentivar el cumplimiento de los compromisos por parte de los países industrializados sobre transferencia de tecnología y recursos financieros como compensación a los efectos negativos del cambio de clima en los países no industrializados.
12. En cuanto a energías renovables, la política 4.3 de Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) establece “diversificar la matriz energética nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles” (OLADE/ONU, 2011a). En ese sentido, el marco institucional creado establece al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) como responsable de diseñar y ejecutar programas de desarrollo de energías renovables; el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), encargado de la regulación del sector eléctrico, aprobación de las concesiones para el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables y establecimiento del precio de estas energías; y el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC), entidad coordinadora de la promoción de los biocombustibles a nivel productivo, a través del Consejo Nacional de Biocombustibles (Ministerio del Ambiente, 2011).
13. En 2008, el MEER estableció una política energética nacional hacia 2020 (MEER, 2008). Se pueden destacar las siguientes políticas de Estado para el desarrollo sustentable del sector energético relacionadas a energías renovables (MEER, 2008; OLADE/ONU, 2011a): Diversificación de la matriz energética nacional, intensificando la participación de las energías renovables (hidroeléctrica, geotérmica, solar y eólica); Suministrar energía a la población ubicada en el sector rural, en especial en zonas aisladas; reducir el consumo de combustibles en el transporte mediante la sustitución por gas natural comprimido (GNC), electricidad y la introducción de tecnologías híbridas; Cero combustibles fósiles en las Islas Galápagos (MEER, 2008).
14. En el área de silvicultura, a partir del 28 de febrero de 2008, mediante Decreto Ejecutivo No 931 se transfirieron las competencias de forestación y reforestación del Ministerio del Ambiente al Ministerio de

Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP). Con esto, el MAGAP es el responsable de la promoción, fomento y comercialización de plantaciones forestales y su manejo sustentable con fines comerciales. Por otro lado, el Ministerio del Ambiente está encargado de la administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Bosques Protectores, la protección y regulación de bosques nativos en cualquier estado de conservación, y el control y fomento de plantaciones forestales con fines de protección y recuperación (Ministerio del Ambiente, 2011).

15. En cuanto a recursos hídricos, la Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA) tiene como mandato la reorganización del Consejo Nacional de Recursos Hídricos y la rectoría de gestión y manejo sostenible del patrimonio hídrico, con una aproximación eco sistémica (SENAGUA, 2008). Actualmente existe una Ley de Aguas que está en trámite en la Asamblea Nacional. En cuanto a la gestión de riesgos, la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos es la entidad responsable del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR).

AVANCES Y PRINCIPALES PROBLEMAS A RESOLVER

16. El sector que muestra mayores avances y que ha recibido la mayor atención por parte del Gobierno es el de **USCUSS** (ver cuadro de Programas más relevantes en el sector). El gobierno del Ecuador ha identificado cinco medidas de mitigación priorizadas: i) reducción de deforestación de bosques nativos; ii) manejo sustentable de bosque con aprovechamiento de madera de bosque nativo; iii) forestación y reforestación para captura de CO₂; iv) reducción de emisiones vía sistemas productivos sostenibles (agroforestería); v) reducción de emisiones vía restauración y conservación de suelos. La cobertura es de 4,650,000 hectáreas con una reducción de emisiones de 2,116.100 ton CO₂-eq y una captura de 365.700 Ton CO₂-eq, a un costo estimado de 1.680 millones de dólares (Ministerio del Ambiente, 2011).

Recuadro 1. Programas en el sector de Uso del Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS)

- Programa Socio Bosque, que aplica una política de incentivos para la conservación de bosques y vegetación nativa.
- Sistema de Control Forestal, que actualmente se implementa con puestos fijos y móviles de control localizados en sitios estratégicos.
- Siete iniciativas y nueve proyectos (tabla 17 de la SCN) con medidas voluntarias de mitigación enfocadas en la reducción de la deforestación y en propiciar la conservación e incremento de la cobertura boscosa, incluyendo: i) la Evaluación Nacional Forestal, el cual busca caracterizar los recursos forestales del país y proporcionar información relevante del contenido de carbono por tipo de vegetación; y ii) el Mapa Histórico de Deforestación, el cual generará información cartográfica sobre la deforestación histórica en el país.
- Doce estudios de mitigación en el sector USCUSS (cuadro 36 de la SCN)
- Plan Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR) con metas de plantación para producción (papel, cartón, producción industrial y comercial), así como plantaciones agroforestales y de conservación y protección de recursos naturales.
- El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), constituido por 44 aéreas naturales que cubren el 19% del territorio nacional (4,9 millones de hectáreas), del cual el 84% corresponde a bosque nativo.
- Sistema Nacional de Bosques y Vegetación Protectores (SNBVP) para reducir la deforestación y emisiones asociadas, y generar capacidad adaptativa.
- Propuesta de Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación REDD+ que incluye con los siguientes componentes: Sistema de Información Forestal, Manejo Forestal Sustentable, Programa de Incentivos a la Conservación y Manejo Sustentable de Bosques, Forestación y Reforestación, Control Forestal y Saneamiento de la Tenencia de la Tierra.
- Iniciativa Yasuní-ITT, la cual consiste en la creación de un fondo equivalente a una porción de las utilidades por la explotación del petróleo provenientes de las reservas localizadas en el Parque Nacional Yasuní.

17. En el sector **transporte**, el cual emite cerca del 48% de las emisiones del sector de energía, el gobierno ha priorizado cinco medidas de mitigación, que incluyen: i) Reducción de emisiones en el marco del Plan de Renovación Vehicular (RENOVA), enfocado en la renovación del parque automotor de servicio público; ii) revisión técnica vehicular al nivel nacional; iii) mantenimiento de las flotas de transporte público en Quito, Cuenca y Guayaquil; iv) nuevas y mejores normas de emisiones, especialmente en vehículos diesel; y v) el diseño y construcción de corredores de movilidad (transporte sostenible) en Quito y Guayaquil. Algunos programas locales de transporte que contribuyen a la mitigación de GEI son: El Plan Maestro de Movilidad del Distrito Metropolitano de Quito 2008-2025, con tres componentes (movilidad, transporte y gestión del tráfico); la medida Pico y Placa, el cual restringe la circulación en horas pico en Quito; la Propuesta de Plan de Manejo de la Calidad del Aire 2009-2013 en Cuenca, como parte del Plan Estratégico de Cuenca; el Plan de Gestión de la Calidad del Aire al 2012 de Guayaquil (Ministerio del Ambiente, 2011).
18. Relacionado a la utilización de **biocombustibles**, se han venido impulsando varios programas para reducir la dependencia de los combustibles fósiles como fuente de generación de energía. Entre los programas e iniciativas destacan el proyecto Ecopaís, el cual es un proyecto piloto en la ciudad de Guayaquil que busca la sustitución parcial del consumo de la gasolina extra con etanol; y proyecto de desarrollo de tecnologías para el uso del piñón (*Jatropha curcas*) como biocombustible (Ministerio del Ambiente, 2011).
19. En cuanto a las **industrias de la energía** (producción de electricidad y refinamiento de petróleo), las cuales emiten el 31% de las emisiones del sector energía. Cabe resaltar las acciones propuestas bajo el PNBV, que incluyen: i) ahorro y eficiencia energética, incluyendo la introducción de esquemas tarifarios; ii) impulso a las energías renovables (hídrica, geotérmica, eólica, fotovoltaica); iii) reducir el uso de combustibles fósiles en vehículos y embarcaciones; iv) Diversificar y usar tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto en la producción agropecuaria, industrial y de servicios (SENPLADES, 2009).
20. En los últimos años se han impulsado varias iniciativas para aumentar la eficiencia energética y la participación de energías alternativas en la matriz energética. En cuanto a generación hidroeléctrica, a partir de 2007 el gobierno ha venido impulsando la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas como Coca- Codo Sinclair, Toachi Pilatón, Sopladora, Ocaña (MEER, 2008a). También se han implementado programas de reemplazo de focos por focos ahorradores (Ministerio del Ambiente, 2011).
21. En cuanto al **manejo de residuos**, desde 2009 el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) viene ejecutando el Programa de Manejo Integral de residuos Sólidos, el cual brinda asistencia técnica a municipios.
22. En cuanto a la participación en el **Mecanismo de Desarrollo Limpio** (MDL), el Ecuador al mes de Febrero de 2012, hay un total de 17 proyectos registrados, los cuales incluyen proyectos de generación hidroeléctrica, manejo de residuos porcinos, cogeneración por biomasa, rellenos sanitarios y la introducción de focos eficientes (CMNUCC, 2012).



23. En el caso de las **islas Galápagos**, el Ministerio de Coordinación de Patrimonio, dentro de la política de “Cero combustibles fósiles para Galápagos” tiene un componente de cambio en la matriz energética para Galápagos y un Plan de Movilidad Sustentable. El MEER ha implementado el Plan Energético Galápagos (ver tabla 26 en SCN). Esto se ve complementado por el Proyecto de Energías Renovables para Galápagos (ERGal), el cual es ejecutado por el MEER y el PNUD. A través de este programa se estableció el primer parque eólico en operación del Ecuador ubicado en la isla de San Cristóbal, el cual genera 2,400 kW y suministra más del 50% de la demanda de electricidad de la isla (OLADE/ONUD, 2011a). Por otro lado, también se ha establecido un programa para reemplazo de diesel para generación eléctrica en la Isla Floreana por aceite a partir de Piñón (*Jatropha curcas*) cultivado en la provincia de Manabí (OLADE/ONUD, 2011a).
24. En cuanto a **adaptación**, la SCN identifica que entre los esfuerzos nacionales ya desarrollados y aquellos en implementación, hay un total de 9 iniciativas, 17 proyectos y 185 estudios (25% a nivel nacional) que se refieren específicamente a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los sectores de agricultura, agua, gestión del riesgo, bosques, infraestructura, clima, entre otros (Ministerio del Ambiente, 2011). De los 17 proyectos, seis han sido completados. De estos, se destacan los Proyectos de Adaptación al Impacto del retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales (PRAA) y el de Adaptación al Cambio Climático a través de una Efectiva Gobernabilidad del Agua (PACC) (Ministerio del Ambiente, 2011; ver tabla 49).
25. En cuanto a información básica, hay una red de 330 estaciones hidrometeorológicas, las cuales son un tercio de las existentes en la década de los ochenta. Se presentan también problemas de cobertura en zonas importantes como la Amazonia, y la ausencia de instituciones que publiquen periódicamente las estadísticas (Ministerio del Ambiente, 2011).
26. En cuanto a la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, la SNDGR establece las siguientes líneas de acción: i) reducción de la vulnerabilidad como prioridad nacional; ii) identificación, conocimiento, información y seguimiento de riesgos; iii) integración de la gestión del riesgo en las políticas, planes y programas de desarrollo e inversión; y iv) fortalecimiento institucional y construcción social.
27. En ese sentido, entre los avances se encuentra el desarrollo de estudios de vulnerabilidad al cambio climático de la Costa Ecuatoriana (Ministerio del Ambiente, 2011). Para el sector agropecuario, el MAGAP estableció el programa de Seguro Agrícola, el cual tiene como objetivo apoyar a pequeños y medianos productores agrícolas en la reducción de pérdidas ocasionadas por eventos climáticos.
28. A pesar de estos esfuerzos, no ha habido una coordinación y priorización de los análisis que se han llevado a cabo, en donde muchos de estos han tenido un enfoque hacia pilotos (75%) y no una cobertura nacional, además de que algunos sectores han sido cubiertos en estos estudios (agricultura, recursos hídricos, biodiversidad, glaciares). También hay una falta de análisis sobre los costos de adaptación, tanto de la ocurrencia de eventos climáticos anómalos, como de proyecciones de costos futuros. A esto se suma la falta de una Estrategia o Plan de Adaptación al cambio climático a nivel nacional (Ministerio del Ambiente, 2011). Por otro lado, se identifica también la inexistencia de un marco legal institucional para el desarrollo



y la transferencia de tecnología en cambio climático. A esto se suma la falta de fuentes nacionales de financiamiento para acciones contra el cambio climático.

29. La SCN reconoce **vacíos y necesidades** en materia de **mitigación** (tabla 62 y 63 de la SCN). Los más relevantes son:

- **Inventarios de emisiones de GEI:**

- Falta de claridad en cuanto a atribuciones para la elaboración de inventarios por parte de los sectores, así como periodicidad de los inventarios;
- Falta de involucramiento de autoridades locales para delimitación geográfica para cálculo de emisiones;
- Falta de datos (factores de emisión por sector, tasas de deforestación, etc.), así como de una entidad que integre la información necesaria para el cálculo emisiones;
- Baja capacidad nacional en el uso de metodologías IPCC, deficiente designación de personal para estos fines y bajo presupuesto para estas actividades;

- **Acciones de mitigación:**

- Falta de definición de responsabilidades en reducción de emisiones, así como de un ente responsable que centralice la información;
- Falta de capacidades nacionales que sustente la incorporación del cambio climático en las carteras de proyectos de los sectores;
- Falta de desarrollo de medidas costo-efectivas de mitigación
- Falta de capacidad nacional en la preparación de proyectos MDL;
- Falta de acceso a tecnologías bajas en carbono;
- Falta de financiamiento para la implementación de medidas de mitigación.
- Necesidad de fortalecer el análisis y el desarrollo de programas de mitigación costo-efectivos en los sectores agropecuario, energía, desechos y procesos industriales.

30. Al igual que con mitigación, la SCN identifica **vacíos y necesidades** con respecto a **reducción de la vulnerabilidad y adaptación** al cambio climático. Los más relevantes son:

- **Falta de información:** Falta de información climática y no climática, la cual es de difícil acceso y dispersa. Se necesita actualizar la red de estaciones y ampliar su cobertura; Falta de información de modelos climáticos globales y regionales a nivel local; Se requieren además de estudios con cobertura nacional y que incluyan regiones no cubiertas como la región Amazónica, además de estudios sobre sectores antes no cubiertos; Se requieren de estudios que estimen los costos del cambio climático por eventos extremos, además de proyecciones de costos.
- **Débil capacidad institucional:** Falta de claridad de responsabilidades a nivel institucional e inclusión de la adaptación al cambio climático en la planificación; Falta de financiamiento para acciones contra el cambio climático, por lo que se requiere de la inclusión en el presupuesto de las instituciones públicas recursos destinados, e inexistencia de un marco legal institucional para el desarrollo y la transferencia de tecnología en cambio climático.
- **Falta de una Estrategia Nacional de Adaptación.** Falta de identificación de prioridades a nivel nacional, debido a una falta de Estrategia o Plan Nacional de Adaptación al cambio climático que determine las políticas, programas y acciones específicas a tomarse en esta materia.

PRIORIDADES ESTABLECIDAS POR EL GOBIERNO

31. De acuerdo al Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, cinco de los doce objetivos bajo este Plan incluyen políticas, lineamientos y metas relacionados con los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático y representan las medidas principales que el Ecuador prevé implementar (Anexo 1A). Las políticas se enfocan en:
 - a. Manejar el patrimonio hídrico (política 4.2)
 - b. Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática (política 4.5)
 - c. Reducción de la vulnerabilidad social y ambiental (política 4.6)
32. Entre las metas establecidas bajo el PNBV (Anexo 1B) como resultado del establecimiento de estas políticas, en lo que se relaciona a la reducción de la vulnerabilidad, se estable reducir al 23% el nivel de amenaza alta del índice de vulnerabilidad de ecosistemas a cambio climático y al 69% el nivel de amenaza media (Tabla 1B1).
33. En línea con la mitigación al cambio climático, el PNBV incluye las siguientes metas: a) Incrementar el 5% del territorio bajo conservación o manejo ambiental; b) Reducir en un 30% la tasa de deforestación; c) Disminuir la huella ecológica, de tal manera que no sobrepase la biocapacidad del Ecuador; t d) Alcanzar el 6% de participación de energías alternativas en el total de la capacidad instalada.

AREAS DE ACCIÓN PRIORITARIAS PARA EL BANCO

34. El Noveno Incremento de Capital del BID establece que el Banco va a promover el crecimiento sostenible en ALC, lo cual incluye la sostenibilidad ambiental y luchar contra el cambio climático al mismo tiempo que se satisfacen las necesidades energéticas necesarias para el crecimiento económico. En respuesta a esto, el Banco desarrolló una Estrategia Integrada de Cambio Climático la cual es un instrumento estratégico del Banco que busca incrementar el soporte hacia actividades de mitigación y adaptación al cambio climático. La estrategia establece cinco líneas estratégicas de acción: A) Fortalecer las prioridades de la base de conocimientos; B) Fortalecer las instituciones y la capacidad de los sectores público y privado; C) Desarrollar instrumentos para integrar transversalmente el cambio climático en las operaciones financiadas por el Banco; D) Expandir el crédito y la asistencia técnica en sectores clave; y E) Escalar inversiones, llenar vacíos de financiamiento y apalancar inversiones del sector privado. Estos lineamientos estratégicos son los que guiarán al Banco en su apoyo al GdE en materia de cambio climático.
35. A partir del análisis del estado actual de las políticas, acciones e institucionalidad existente en materia de cambio climático en el Ecuador, y de la trayectoria del Banco en atención a dichos avances y prioridades¹, se pueden enunciar algunos claros vacíos que podrán ser abordados mediante una programación adecuadas de actividades en apoyo al GdE. Para soportar en forma urgente políticas de cambio climático alineadas con los objetivos de desarrollo del país, que sean realizables y medibles, y que hagan frente a los efectos económicos, sociales y políticos que puede generar el cambio climático y por la naturaleza transversal del tema de cambio climático, se proponen áreas de acción estratégicas por sector.

¹ Como parte de la elaboración del Plan de Acción de la Estrategia de Cambio Climático, se identificaron avances importantes en el apoyo que ha dado el Banco al Ecuador en los últimos 5 años. El Anexo 3 ofrece un análisis del portafolio del Banco en materia del apoyo a la mitigación y adaptación al cambio en el Ecuador.

36. Las **áreas de acción prioritarias y sus objetivos** son:

1. **Conocimiento y Capacidad Institucional:** Cerrar las brechas de conocimiento e información y fortalecer la capacidad institucional público y privada a nivel nacional y sub-nacional
2. **Agricultura, Ganadería y Pesca:** Promover la reducción de la vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios y la implementación de prácticas de manejo sustentables.
3. **Bosques y Biodiversidad:** Fortalecer el manejo sustentable de los bosques y biodiversidad
4. **Agua:** Fortalecer el manejo sustentable de los recursos hídricos
5. **Adaptación y reducción de la vulnerabilidad:** Fortalecer los sistemas de manejo de riesgo de desastres, reducción de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
6. **Desarrollo Urbano:** Promover la adopción de medidas de eficiencia energética en el ámbito urbano y de vivienda, y mejorar en el manejo de residuos residenciales
7. **Energía:** Promover la adopción de fuentes de energía limpia y de medidas de eficiencia energética
8. **Transporte:** Promover sistemas de transporte sostenible que reduzcan su consumo energético

37. Estas acciones incluyen prestar mayor atención a la correlación entre las condiciones climáticas en eco-regiones, las prioridades y evolución de los sectores económicos-productivos, y el impacto del cambio climático sobre ellos (agricultura, desarrollo urbano, energía, turismo, salud, recursos hídricos, pesca, etc.). Esto se deberá hacer de manera particular para cada región y sector específico. Este análisis deberá cubrir también regiones y áreas urbanizadas, las cuales que enfrentan grandes retos de adaptación al cambio climático. En materia de mitigación, en base a la actualización de inventarios de emisiones GEI así como del análisis de costo-efectividad de medidas de mitigación, el Banco utilizará dicha información para identificar oportunidades de reducción de emisiones y profundizar el análisis de tecnologías específicas. Esto a su vez deberá conducir a la identificación de nuevas oportunidades de financiamiento en energías renovable, programas de mitigación en sector agrícola y ganadero, y transporte sostenible. La asistencia técnica que Banco ofrezca deberá incluir análisis de opciones de financiamiento internacional, incluyendo mercados de carbón.

A continuación se detallan para cada área de acción prioritaria los principales problemas, los tipos de intervención (incluyendo objetivos y resultados esperados) y la experiencia del Banco en cada área de acción.

38. **Cerrar las brechas de conocimiento e información y fortalecer la capacidad institucional pública y privada a nivel nacional y sub-nacional.** En base a las debilidades sobre conocimiento y capacidad institucional identificadas anteriormente, es necesario apoyar a las instituciones público y privadas, sociedad civil y academia en la generación y uso de la información para poder cerrar las brechas de conocimiento e información que existen en el país con respecto a los efectos de proyecciones y estado actual del cambio climático en Ecuador. De igual manera, es necesario fortalecer las instituciones a nivel nacional y sub-nacional para mejorar la coordinación intra e interinstitucional e intersectorial, para elaborar una Estrategia Nacional de Cambio Climático, que permita el desarrollo de políticas, instrumentos (fiscales, financieros, económicos y legales), proyectos y planes. De manera general, el Banco ha apoyado mediante cooperaciones técnicas la generación de información relevante para sectores (ver Anexo 3).

39. Se proponen los siguientes tipos de intervención: i) Generar y desarrollar información necesaria para la planificación y toma de decisiones, incluyendo el desarrollo de escenarios de los efectos del cambio climático a nivel nacional y local, la evaluación de la vulnerabilidad de áreas geográficas, sistemas y sectores relevantes (agropecuarios, forestal, biodiversidad, energía, salud, etc.) y de los impactos y costos económicos del cambio climático y de la variabilidad climática sobre esos sectores, la generación de información sobre las emisiones de GEIs y la evaluación de medidas de mitigación costo-efectivas; ii) Apoyo al fortalecimiento institucional para la inclusión del cambio climático en los procesos de presupuesto y planificación sectorial y territorial y el desarrollo de políticas sectoriales; y iii) Apoyo al desarrollo de instrumentos (fiscales, económicos, etc.) para el fomento de medidas de mitigación y adaptación; El resultado esperado es un aumento de la información relevante para la toma de decisiones y



un aumento de la capacidad institucional a nivel nacional y sub-nacional sobre temas relacionados a cambio climático, tanto público como privado (incluyendo el sector financiero).

40. **Promover la reducción de la vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios y la implementación de prácticas de manejo sustentable.** Debido a la alta vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios al cambio climático y su incidencia en la seguridad alimentaria, es de suma importancia reducir la vulnerabilidad de este sector al cambio climático. Al mismo tiempo, y para limitar el crecimiento de las emisiones de GEI por parte de los sistemas agropecuarios, se vuelve necesaria la adopción de políticas, medidas y acciones que conduzcan a la implementación de prácticas de manejo y producción sostenibles.
41. El Banco ha trabajado en varias áreas relacionadas a las áreas de necesidad descritas como el fortalecimiento de sistemas productivos a través del proyecto de Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales (EC-L1071). La legalización de la tenencia de la tierra afecta el manejo sostenible de los recursos, lo cual indirectamente afecta al grado de adaptabilidad e estos sistemas al cambio climático.
42. En base a esto se proponen los siguientes tipos de intervención: i) Apoyar el sistema técnico-científico y de extensión para desarrollar especies y variedades adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas esperadas; ii) Apoyar el desarrollo y uso de tecnologías y prácticas productivas que hagan un uso más eficiente de los recursos naturales (agua y suelo) y que disminuyan el crecimiento de GEI provenientes de prácticas agrícolas y pecuarias; y iii) Apoyar el desarrollo e implementación de sistemas de información (alerta temprana, clima, pronósticos) y seguros agrícolas. Los resultados esperados son una reducción de la vulnerabilidad del sector frente a los cambios y variabilidad del clima mediante el aumento en rendimientos por el desarrollo de nuevas variedades adaptadas a las nuevas condiciones de clima, y una reducción en la degradación de los suelos y una mejora en la eficiencia en el uso del agua.
43. **Fortalecer el manejo sustentable de los bosques y de la biodiversidad.** Para Ecuador, el manejo sustentable del bosque es clave para cumplir con la meta de reducción de 30% de la tasa de deforestación. Por otro lado, se prevé grandes impactos del cambio climático sobre la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas como soporte de servicios asociados a estos. El Banco en materia de biodiversidad ha apoyado mediante las operaciones EC-X1003 y EC-X1004 el manejo de áreas marino costeras protegidas y la implementación del Plan Nacional de Acción de Conservación del Tiburón, las cuales sirven de apoyo al préstamo EC-L1059. En materia de bosques, la experiencia es limitada, con una sola cooperación técnica para la mejora del clima de negocios en el sector forestal (EC-T1103).
44. En base a esto, se proponen las siguientes intervenciones: i) Apoyar el manejo sustentable del bosque y el desarrollo de planes de manejo sustentable forestal y de tierras y fortalecer las capacidades de gestión y planificación de áreas protegidas; ii) Apoyar la conservación de ecosistemas y especies vulnerables, la recuperación de ecosistemas degradados y la inclusión de ecosistemas en los planes de manejo territorial; Como resultado de estas intervenciones se espera una reducción en la tasa de deforestación, la recuperación de ecosistemas degradados y la mejora en la oferta de servicios medioambientales.
45. **Fortalecer el manejo sustentable de los recursos hídricos.** Dada la importancia del recurso hídrico tanto para la producción agrícola como para la generación de energía hidroeléctrica, es necesario tener un manejo sostenible de este recurso. El Banco ha apoyado mediante cooperaciones técnicas (EC-T1077) el manejo integral de los recursos hídricos a nivel local (Hoya de Quito).
46. Para esto se propone las siguientes intervenciones: i) Apoyar inversiones, incluyendo el uso y desarrollo de tecnologías y prácticas, para hacer un uso más eficiente del agua; y ii) Apoyar la implementación de planes de ordenamiento territorial para la regulación del uso del agua. El resultado esperado es una mayor eficiencia y mejor uso del agua.

47. **Fortalecer los sistemas de manejo de riesgo de desastres, reducción de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.** El Ecuador es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático y de eventos extremos. Se espera que los cambios en temperatura y precipitación afecten de gran manera a los sistemas productivos y a la población dependiente de estos. El Banco ha apoyado en los últimos años mediante varias cooperaciones técnicas la gestión del riesgo mediante la formulación e implementación del programa de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (EC-L1003 y EC-T1231), el fortalecimiento institucional de gestión de riesgo a nivel provincial en Esmeraldas y Pichincha (EC-T1081 y EC-T1124) y ha asistido en casos de emergencia (EC-T1171).
48. Se proponen las siguientes acciones: i) Apoyar el desarrollo y mejora de sistemas de alerta temprana y planes de contingencia; y ii) Apoyar el desarrollo e implementación de planes de adaptación y de políticas públicas para reducir la vulnerabilidad. El resultado esperado es una menor vulnerabilidad a desastres y eventos extremos mediante la adopción de medidas orientadas a reducir la vulnerabilidad e incrementar la adaptabilidad previstas en un Plan Nacional de Adaptación.
49. **Promover la adopción de medidas de eficiencia energética en el ámbito urbano y de vivienda, y mejorar el manejo de residuos.** Las emisiones por desechos (residuos sólidos y vertimientos de aguas residuales) y por consumo de energía a nivel residencial constituyen una importante fuente de emisiones. El Banco ha apoyado mediante préstamos y cooperaciones técnicas, como el Programa de Saneamiento Ambiental II (EC-L1022), EC-T1055, mejoramiento de capacidades en manejo de residuos sólidos (EC-T1073), y el diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en los ríos Guayllabamba y San Pedro (EC-T1184). En materia de eficiencia energética en vivienda, esta sería una nueva área de apoyo del Banco.
50. Se plantean las siguientes acciones: i) Apoyar la implementación de tecnologías y medidas de eficiencia energética a nivel doméstico; ii) Apoyar la reducción de la generación de residuos domésticos y promover su aprovechamiento energético. Los resultados esperados es una mejora en la oferta de viviendas más eficientes en el uso de energía y agua, y una reducción en las emisiones provenientes del manejo de residuos sólidos.
51. **Promover la adopción de fuentes de energía limpia y de medidas de eficiencia energética.** Como se ha mencionado anteriormente, el sector energético corresponde a un 7% del total de las emisiones. A pesar de este porcentaje menor, es el sector con mayor crecimiento de emisiones, más que duplicando el total de emisiones en los últimos 16 años. Al mismo tiempo, una de las metas del PNBV es el de alcanzar el 6% de participación de energías alternativas en el total de la capacidad instalada de generación eléctrica. El Banco en los últimos años ha venido apoyando mediante préstamos y cooperaciones técnicas en relación a la implementación de energías renovables y medidas de eficiencia energética. Ha apoyado el Plan de Acción Nacional de Energía Sostenible (EC-T1181), la promoción del MDL (EC-T1053), y la implementación de proyectos hidroeléctricos (EC-T1221), como apoyo al préstamo EC-L1092 (Apoyo al Programa Hidroeléctrico del Ecuador (Tortugo I)) actualmente en preparación.
52. En este caso se proponen las siguientes acciones: i) Apoyar la implementación de proyectos, planes y medidas que promuevan la el desarrollo y adopción de energías renovables (solar, eólica, geotérmica, biogás, biomasa y de biocombustibles sustentables); y ii) Apoyar la implementación de tecnologías y medidas de eficiencia energética a nivel doméstico e industrial; Los resultados esperados son el incremento de la capacidad de generación eléctrica de fuente de energía renovables y el aumento en la eficiencia en el consumo de energía a nivel residencial, de industria y de gobierno.
53. **Promover sistemas de transporte sostenible.** Debido a la importancia del sector en el total de emisiones del sector de energía (47% del total), se propone apoyar al GdE en la adopción de sistema de transporte



sostenible. El Banco ha apoyado los programas de infraestructura y conservación vial dirigidos hacia transporte de carga y pasajeros para la reducción de los costos de transporte y tiempo de viaje (EC-L1065), lo cual posiblemente puede tener impactos en la reducción de emisiones.

54. Se plantean las siguientes acciones: i) Mejorar y promover el uso de transporte público, de transporte no motorizado en zonas urbanas y de modos de transporte más eficientes y de menor intensidad de carbono (fluvial y ferroviario); ii) Apoyar la adopción de medidas de eficiencia energética en los equipos de transporte mediante la introducción de nuevas tecnologías y de combustibles renovables y energías limpias. El resultado esperado es reducir las emisiones de GEI del sector transporte y mejorar las condiciones de movilidad de las ciudades.

Riesgos

55. Las intervenciones propuestas están sujetas a diferentes tipos de riesgos. Por un lado, hay riesgo de una falta de coordinación política a nivel sub-nacional, en donde la debilidad institucional a nivel Provincial y Municipal, no permita una buena implementación de las actividades previstas. Segundo, hay un riesgo de falta de coordinación a nivel intersectorial, por la falta de capacidad interna de algunos Ministerios y/o Subsecretarías. Riesgos particulares a nivel sectorial varían de acuerdo a cada sector. Dichos riesgos (y las medidas de mitigación de dichos riesgos) se detallan en las Notas Sectoriales de cada sector en particular.

MATRIZ DE RESULTADOS E INDICADORES

56. En base a la información definida en la sección VI, se definen los siguientes indicadores a nivel sectorial sobre adaptación y mitigación al cambio climático en Ecuador (Tabla 2):

Tabla 2. Matriz de Resultados de Cambio Climático

Prioridad Estratégica del Gobierno (Plan Nacional para el Buen Vivir)	Sector	Objetivo Estratégico de la EDP del Banco	Resultado Esperado	Indicador	Línea de Base	Meta Indicativa
Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática con énfasis en el proceso de cambio climático	Fortalecimiento Institucional	Cerrar las brechas de conocimiento e información y fortalecer la capacidad institucional pública y privada a nivel nacional y sub-nacional	Aumento de la información relevante para la toma de decisiones sobre temas relacionados a cambio climático	Porcentaje de documentos de política que incluyen referencias a cambio climático	0% (2011) (Fuente: Varios Ministerios, SENPLADES)	10% (2016) (Fuente: Varios Ministerios, SENPLADES)
			Aumento de la capacidad institucional a nivel nacional y sub-nacional sobre temas relacionados a cambio climático	Porcentaje de personal de instituciones Nacionales y Sub-nacionales sobre las implicaciones de cambio climático que perciben que sus conocimientos han aumentado	0% (2011) (Fuente: Encuestas INE/CCS)	30% (2016) (Fuente: Encuestas INE/CCS)
			Fortalecimiento de las Capacidades Locales (capacidades comunitarias, sector educación, y capacidades institucionales) con las Unidades de Gestión de Riesgo.	Valor del Indicador de Identificación del Riesgo ² (IGR _{IR})	33.20/100	45/100
Promover la sostenibilidad ecosistémica de la economía a través la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia	Agropecuario	Promover la reducción de la vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios y la implementación de prácticas de manejo sustentables	Mejorar la sostenibilidad de las actividades económicas de las islas Galápagos	Porcentaje de productores agropecuarios que reciben capacitación y aplican prácticas agropecuarias sostenibles	0%	50%
Manejar el patrimonio hídrico con un enfoque integral e integrado por cuenca hidrográfica	Agua	Fortalecer el manejo sustentable de los recursos hídricos	Uso racional y sostenible del agua	Número de cuencas hidrográficas manejadas con un plan de Gestión	2 (Fuente: SENAGUA)	6 (Fuente: SENAGUA)

² El IGR - IR dimensiona el nivel de reconocimiento del riesgo por los individuos, los tomadores de decisiones y la sociedad en general, involucra la valoración de las amenazas factibles, de los diferentes aspectos de la vulnerabilidad de la sociedad ante dichas amenazas y de su estimación como una situación de posibles consecuencias en un tiempo de exposición referente.



				Integral de Recursos Hídricos		
Conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre y marina, considerada como sector estratégico	Forestal y biodiversidad	Fortalecer el manejo sustentable de los bosques y de la biodiversidad	Reducir la tasa de deforestación	Tasa anual de deforestación (%)	1.74 (2005) (Fuente: Ministerio del Ambiente)	1.22 (2013) ¹ (Fuente: Ministerio del Ambiente)
Conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre y marina, considerada como sector estratégico	Biodiversidad	Fortalecer el manejo sustentable de los bosques y de la biodiversidad	Recuperación de ecosistemas degradados	Porcentaje de territorio bajo conservación o manejo ambiental	30% (2005) (Fuente: Ministerio del Ambiente)	35% (2013) ¹ (Fuente: Ministerio del Ambiente)
Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos	Adaptación y reducción de la vulnerabilidad	Fortalecer los sistemas de manejo de riesgo de desastres, reducción de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	Identificación y evaluación del riesgo para la reducción de la vulnerabilidad, incluyendo evaluación de amenazas y vulnerabilidades, incorporación de la variable riesgo en el ordenamiento territorial y reducir la vulnerabilidad a través de obras de mitigación	Valor del indicador de Reducción del Riesgo ² (IGR _{RR})	28.96/100	39.65/100
Garantizar vivienda y hábitat dignos, seguros y saludables, con equidad, sustentabilidad y eficiencia	Desarrollo Urbano	Promover la adopción de medidas de eficiencia energética en el ámbito urbano y de vivienda, y mejorar el manejo de residuos	Aumento en la oferta de viviendas sostenibles y reducción de las emisiones de residuos	Porcentaje de hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	44% (2008) (Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda)	35% (2013) ¹ (Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda)
Diversificar la matriz energética nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles.	Energía	Promover la adopción de fuentes de energía limpia y de medidas de eficiencia energética	Diversificación de la matriz energética con fuentes de energías alternativas	Porcentaje de participación de energías alternativas en el total de la capacidad instalada	2% ³ (2008) (Fuente: CONELEC - Ministerio de Electricidad y Energías Renovables)	6% (2013) ¹ (Fuente: CONELEC - Ministerio de Electricidad y Energías Renovables)
Fortalecer y ampliar la cobertura de infraestructura básica y de servicios públicos	Transporte	Promover sistemas de transporte sostenible	Sistemas de transporte masivo para la ciudad de Quito mejorado	(i)Tiempo total empleado en transporte público por día laborable	(i) en 2011: 1.77 millones (ii) en 2008: 8,9	(i) en 2018 metro: 1,64 millones (ahorros del 7%)



para extender las capacidades y oportunidades económicas	(horas)	pasajeros/m2	(ii) en 2018: 7 pasajeros/m2
	(ii) pasajeros por m2 en sistema de transporte masivo	(iii) TBD (Fuente: EPMMOP)	(iii) TBD (Fuente: EPMMOP)
	(iii) Reducción de emisiones de CO ₂		

¹ Los valores a 2013 tienen como fuente el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, el cual está actualmente en actualización y que contendrá indicadores a 2016.

² El IGR - RR dimensiona el nivel de ejecución de medidas estructurales y no estructurales de prevención y mitigación.

³ Este valor no incluye generación hidráulica de grandes hidros.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2011. Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable. Washington, D.C.

CMNUCC, 2011. Listados de Proyectos de CDM para Ecuador. <https://cdm.unfccc.int/> Consulta en Febrero 15, 2012.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2007. Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution to the Working Group II for the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva. UNFCCC. 2011. Cancun Agreements. <http://cancun.unfccc.int/>

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), 2008a, Estrategias para el Cambio de la Matriz Energética del Ecuador. Quito, Ecuador.

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), 2008b, Políticas Energéticas del Ecuador 2008-2020. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente, 2011. Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Quito, Ecuador.

OLADE/ONUD, 2011a. Observatorio de energías renovables en América Latina y El Caribe, Ecuador, Informe Final, Producto 1: Línea Base de las Tecnologías Energéticas; Producto 2: Estado del Arte de las Energías Renovables.

OLADE/ONUD, 2011b. Observatorio de energías renovables en América Latina y El Caribe, Ecuador, Informe Final, Producto 3: Mecanismos Financieros

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2009. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. República del Ecuador, Plan Nacional de Desarrollo. Quito, Ecuador.

Anexo 1A. Medidas previstas para la Adaptación bajo el Plan Nacional para el Buen Vivir

Políticas	Medidas
4.2. Manejar el patrimonio hídrico con un enfoque integral e integrado por cuenca hidrográfica, de aprovechamiento estratégico del Estado y de valoración sociocultural y ambiental	Establecer lineamientos públicos integrales o integrados de conservación, preservación y manejo del agua, con criterios de equidad y racionalidad social y económica
	Diseñar programas de sensibilización, educación y capacitación, que permitan el reconocimiento del valor y la gestión cultural del patrimonio hídrico
	Implementar programas bajo criterios de co-responsabilidad y equidad territorial (en vez de compensación) por el recursos hídrico destinado a consumo humano y a actividades económicas
	Desarrollar e implementar programas que impulsen sistemas sostenibles de producción, como alternativa a las actividades productivas que afectan el estado de las cuencas hidrográficas
4.5. Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática con énfasis en el proceso de cambio climático	Generar programas de adaptación y respuesta al cambio climático que promuevan la coordinación interinstitucional y la socialización de sus acciones entre los diferentes actores clave, con particular atención a ecosistemas frágiles como paramos, manglares y humedales
	Incorporar programas y planes de contingencia ante eventuales impactos originados por el cambio de clima que puede afectar la infraestructura del país
	Impulsar el impacto del cambio climático sobre los bienes y servicios que proporcionan los distintos ecosistemas en diferentes estado de conservación
	Incorporar el cambio climático como variable a considerar en los proyectos y en la evaluación de impactos ambientales, considerando las oportunidades que ofrecen los nuevos esquemas de mitigación
	Desarrollar actividades dirigidas a aumentar la concienciación y participación ciudadana, con énfasis en las mujeres diversas, en todas las actividades relacionadas con el cambio climático y sus implicaciones en la vida de las personas
	Elaborar modelos predictivos que permitan la identificación de los efectos del cambio climático para todo el país, acompañados de un sistema de información estadístico y cartográfico
	Incentivar el cumplimiento de los compromisos por parte de los países industrializados sobre la transferencia de tecnologías y recursos financieros como compensación a los efectos negativos del cambio climático en los países no industrializados
4.6. Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos	Incorporar la gestión de riesgos en los procesos de planificación, ordenamiento territorial, zonificación ecológica, inversión y gestión ambiental
	Implementar programas de organización de respuestas oportunas y diferenciadas de gestión de riesgos para disminuir la vulnerabilidad de la población ante diversas amenazas
	Implementar un sistema de investigación y monitoreo de altera temprana en poblaciones expuestas a diferentes amenazas
	Desarrollar modelos específicos para el sector seguros (modelos catastróficos), que combinen el riesgo y los parámetros financieros del seguro y reaseguro, para recrear eventos históricos y estimar pérdidas futuras
	Analizar la vulnerabilidad y el aporte a la adaptación del cambio climático de infraestructuras estratégicas existentes y futuras

Fuente: Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, Ministerio del Ambiente (2011)



Anexo 1B. Metas del Plan Nacional para el Buen Vivir

Metas
1.8.1. Duplicar la participación de la agricultura familiar campesina en las exportaciones agrícolas del 14% en el 2008 al 28% en el 2013
3.2.2. Disminuir de 5.8 (año base 2000) a 4.0 la razón de letalidad del dengue hemorrágico al 2013
3.6.2 Incrementar del 71.8% al 80% las viviendas con acceso a servicios de saneamiento al 2013
4.1.1. Pasar del 30% al 35% el área de territorio bajo conservación o manejo ambiental con relación al 2008
4.1.2. Incrementar 2,512 Km2 de superficie de área marino-costera continental bajo conservación o manejo ambiental
4.1.3. Reducir la tasa de deforestación en un 30% (de 1.74 en 2005 a 1.22 en 2013)
4.3.2. Disminuir la huella ecológica de tal manera que no sobrepase la biocapacidad del Ecuador al 2013
4.3.3. Alcanzar el 6% de participación de energías alternativas en el total de la capacidad instalada
4.5.1. Reducir al 23% el nivel de amenaza alta del índice de vulnerabilidad de ecosistemas a cambio climático y al 69% el nivel de amenaza media
5.3.1. Sustituir importaciones de maíz, pasta de soya, trigo y cebada en un 20% hasta reducir su participación al 40% al 2013
11.3.1. Aumentar del 95.2% al 98% la participación de la producción nacional de alimentos respecto a la oferta total
11.5.2 Disminuir en un 10% el tiempo promedio de desplazamiento entre ciudades al 2013

Fuente: SENPLADES (2009) (<http://plan.senplades.gob.ec/inicio>)

Tabla 1B1. Nivel de amenaza a nivel cantonal y metas de reducción a 2013

Nivel de Amenaza	Porcentaje (%) de Cantones por nivel de amenaza	Meta de reducción para 2013 (Plan Nacional para el Buen Vivir)
Alto	24	23
Medio	71	69
Bajo	5	8

Fuente: SENPLADES (2009) en base a datos del Ministerio del Ambiente



Anexo 3.

Acciones y Actividades del BID en Ecuador sobre Cambio Climático, Energía Sostenible y Sostenibilidad Ambiental (2006-2012)

Tema	Número de OPUS	Nombre	Resumen	División	Estatus	Fuente(s) de Financiamiento
Energía	EC-L1087	Programa de Electrificación Rural y Urbano-Marginal del Ecuador	Contribuir al desarrollo de un sistema eléctrico sostenible, sustentado en el aumento de la cobertura y mejora del servicio eléctrico por extensión de redes, que garantice un suministro económico, confiable y de calidad	INE/ENE	Aprobado (2011)	45 millones (Capital Ordinario)
Energía	EC-T1222	Apoyo al Programa EC-L1087	Apoyar el desarrollo de la operación Programa de Electrificación del Ecuador	INE/ENE	Implementación	240,000 (Capital Ordinario)
Energía	EC-L1092	Apoyo al Programa Hidroeléctrico del Ecuador (Tortugo I)		INE/ENE	Preparación	106 millones
Energía	EC-T1221	Apoyo al Programa EC-L1092	Financiamiento de estudios técnicos, económicos, financieros y ambientales de apoyo para la preparación del Programa EC-L1092	INE/ENE	Implementación	275,000 (Capital Ordinario)
Energía	EC-T1181	Plan de Acción Nacional en Energía Sostenible	Esta operación va explorar las alternativas en energía renovables, eficiencia energética, bioenergía y financiamiento de carbono en Ecuador	INE/ENE	Completo (2009)	1,610,000
Mercados Carbono	EC-T1053	Promoción del MDL y Participación Efectiva en el Mercado Mundial de Carbono	Revisión de la actual estrategia del país y del pipeline del Banco. Revisión de los proyectos identificados por CORDELIM. Revisión y valoración de las principales barreras para apoyar el financiamiento de carbón en Ecuador. Identificar y preparar un breve perfil de por lo menos dos proyectos que tengan potencial para ser incluidos en CDM. Hacer recomendaciones para reducir las barreras en las actividades futuras. Dar apoyo organizativo y logístico a COF/CEC en el taller nacional programado	INE/ENE	Completo (2006)	30,000 (Fondo Suizo Consult y Capac)
Manejo de Riesgos	EC-X1008	Préstamo Contingente para Emergencias por Desastres Naturales	La operación ayudará a mejorar la eficiencia de la gestión financiera de los riesgos de desastres naturales del Ecuador, mediante la puesta a su disposición de un instrumento financiero ex ante, flexible y de acceso inmediato, para la cobertura de gastos de emergencia en casos de desastres naturales severos o catastróficos.	ICF/CMF	Preparación	100 millones (Capital Ordinario)
Manejo de	EC-L1095	Programa de	La operación permitirá al Gobierno de Ecuador realizar inversiones	INE/RND	Preparación	50 millones

Riesgos y Desastres		Gestión Integrada de Riesgos Desastres Naturales	para la evaluación, prevención y mitigación del riesgo de desastres naturales a nivel nacional, desde un enfoque integrado. Se utilizarán las lecciones aprendidas y se expandirán las acciones de una operación en ejecución por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (EC-L1003) (completa en 200)		(2012A)	
Manejo de Riesgos y Desastres	EC-T1231	Formulación e Implementación de del programa Gestión Integral de DDNN	Apoyar al Gobierno de Ecuador en el diseño de la Operación: Gestión Integral de Riesgos de Desastres - EC-L1095 y en la implementación de acciones prioritarias y claves para la misma	INE/RND	Implementación (Aprobado 2011)	900,000 (Capital Ordinario)
Manejo de Riesgo y Desastres	EC-T1081	Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión de Riesgos en Esmeraldas	Contribuir a la reducción de la vulnerabilidad y fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias ante desastres naturales en Esmeraldas	INE/RND	Completo (2011)	448,000 (MDP)
Manejo de Riesgo y Desastres	EC-T1124	Apoyo al sistema de gestión de riesgo natural en la Provincia de Pichincha	Apoyar la creación y fortalecimiento del sistema de gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Pichincha (SGR-P), para mejorar la capacidad de prevención, mitigación y respuesta ante la ocurrencia de fenómenos naturales adversos para reducir la vulnerabilidad de la población de la Provincia de Pichincha	INE/RND	Implementación (Aprobado 2008)	300,000 (Capital Ordinario)
Manejo de Riesgos y Desastres	EC-T1171	Asistencia de Emergencia por las Inundaciones en la Costa	Proveer ayuda humanitaria a los damnificados de las inundaciones ocurridas en la costa ecuatoriana	INE/RND	Completo (2009)	200,000 (Capital Ordinario)
Desarrollo Rural	EC-L1071	Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales	El objetivo es replicar y fortalecer la experiencia del Proyecto de Regularización y Administración de Tierras Rurales - PRAT (1376/OC-EC), en 50 municipios más a nivel nacional. El PRAT, en su primera etapa, tuvo como objetivos: (i) establecer un sistema moderno, confiable y de actualización continua de los derechos de propiedad sobre la tierra a través de su implantación en ocho cantones piloto; y (ii) mejorar el sistema de transferencia de la tierra pública a los productores. Esta nueva etapa tendrá énfasis en la implantación del Sistema de Información Geográfica SIGTIERRAS, que cubre los temas de catastro, rentas y recaudación, valoración y titulación de tierras y fotografía área	INE/RND	Implementación (Aprobado 2010)	128 millones (Capital Ordinario)
Desarrollo Rural	EC-T1217	Preparación Programa Sistema Nacional de Gestión de Tierras	El objetivo de esta Cooperación Técnica es apoyar al Gobierno de Ecuador y al Equipo de Proyecto del Banco en la preparación del Proyecto de Sistema Nacional de Gestión de Tierras Rurales (EC-L1071).	INE/RND	Implementación (Aprobado 2010)	142,000 (Capital Ordinario)
Forestal	EC-T1103	Proceso de Mejora del Clima de Negocios para Inversiones en el	Para el Objetivo 1 la firma aplicará el proceso desarrollado por el BID para mejorar el clima de negocios para la inversión forestal (http://www.iadb.org/homeid/promecif.htm), apoyando la creación y operación de un Comité Coordinador que involucre actores del	INE/RND	Completo (2009)	250,000 (Fondo Sueco Consult y Capac)



		Sector Forestal	sector público y privado, el cálculo del Índice de atractivo de inversión forestal usando datos actualizados y la definición de un plan estratégico			
Pesca	EC-L1059	Proyecto de Apoyo a la Pesca Artesanal Costera	El Programa apoyará un conjunto de inversiones y acciones de gestión organizados en dos componentes: (a) Mejoramiento de las facilidades pesqueras artesanales. (b) Sistemas de manejo de la pesca artesanal. Para asegurar la sostenibilidad de los recursos de los cuales el sector depende, se financiará: i) ordenamiento de la pesca artesanal; ii) monitoreo y control; iii) investigación aplicada; iv) desarrollo microempresarial. Estas actividades serán complementadas por un proyecto de conservación de la biodiversidad costera y marina financiado paralelamente por el Fondo Mundial del Ambiente (GEF)	INE/RND	Implementación (Aprobado 2009)	73 millones
Pesca	EC-T1169	Apoyo a la Preparación del Proyecto EC-L1059: PROPECAR	Esta CT financiara los servicios de consultoría y los talleres requeridos para preparar la operación de préstamo 'PROPECAR' (EC-L1059)	INE/RND	Completo (2009)	140,000 (Fondo para Operaciones Especiales)
Pesca y Biodiversidad	EC-X1003	GEF - Preparación del Programa de Conservación de Biodiversidad Marina Costera	La operación comprenderá cinco actividades: i) diseño de un Plan Estratégico para la Red de MPA (incluyendo sostenibilidad financiera y una estrategia de comunicación social); ii) diseño de un esquema de ejecución para el proyecto; iii) diseño del marco de monitoreo de evaluación (incluyendo la herramienta de rastreo BD1); iv) diseño de los componentes del proyecto; y v) talleres participativos con actores involucrados y publicaciones	INE/RND	Completo (2011)	205,000 (GEF)
Pesca y Biodiversidad	EC-X1004	GEF - Conservación de la Biodiversidad Marina Costera	La operación tendrá dos componentes: i) Promoción de redes representativas y bien manejadas de áreas marinas costeras protegidas; y ii) Implementación del Plan Nacional de Acción de Conservación del Tiburón	INE/RND	Implementación (Aprobado 2010)	8.3 millones (GEF)
Sostenibilidad Ambiental	EC-L1096	Guayaquil Ecológico - Parque Los Samanes		INE/RND	Preparación	50 millones
Sostenibilidad Ambiental	EC-T1230	Insumo Operativo - Parque Los Samanes	El OI financiara análisis específica en cuatro áreas críticas para la preparación de un proyecto de alta calidad y un arranque agile de su ejecución: i) factibilidad de los diseños preliminares del Parque Los Samanes; ii) análisis socio-económicos y la línea base para la evaluación del proyecto; iii) el modelo de gestión del Parque; y iv) fortalecimiento de la capacidad de gestión de proyecto de la Agencia Ejecutora	INE/RND	Preparación	175,000 (Fondo Coreano para Reducción de Pobreza)
Turismo	EC-T1051	Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible	Apoyar al Gobierno de Ecuador en la ejecución y coordinación de acciones encaminadas al desarrollo y dinamismo del sector turismo a través de la creación de un Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible 2006-2020 (PLANDETUR 2020) con el fin de identificar y desarrollar las áreas de mayor competitividad,	INE/RND	Completo (2009)	604,666 (Fondo General de Coop de España)



			maximizar el impacto económico positivo en la población dentro de un contexto de desarrollo sostenible y de cumplimiento de los Objetivos del Milenio			
Agua y Saneamiento	EC-L1022	Programa de Saneamiento Ambiental - Fase II	i) Consolidar a EMAAP Q como una empresa eficiente y financieramente sostenible en el largo plazo; ii) rehabilitación y reducción de daños a la infraestructura urbana y viviendas causados por lluvias torrenciales en quebradas de la zona del centro-sur de la ciudad; y iii) expansión de los SAA en zonas prioritarias de la ciudad	INE/WSA	Implementación	112.8 millones
Agua y Saneamiento	EC-T1055	Saneamiento Ambiental para la Parroquia El Huambi	Contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias de la parroquia El Huambi (est. 1500 habitantes) facilitando el acceso a servicios sanitarios básicos y promoviendo cambios de comportamiento en salud ambiental y autogestión local	INE/WSA	Completo (2008)	194,364 (Fondo Japón Esp Prog. Reducción Pobreza)
Agua y Saneamiento	EC-T1077	Manejo Integral de Recursos Hídricos en la Hoya de Quito	Para lograr los objetivos de la CT se ejecutarán dos componentes: 1) Propuesta institucional para el manejo integral de los recursos hídricos en la Hoya de Quito (MIRHHQ): Este componente tiene como objetivo identificar, a través de consulta estrecha con los involucrados, diseñar y empezar la implantación de un órgano colegiado que hará cargo del manejo de los recursos hídricos. 2) Instrumentos Técnicos para el MIRHHQ: Preparar un plan de manejo integral de recursos hídricos para la Hoya de Quito y los instrumentos necesarios para su sostenibilidad que incluye el cobro de tasa por el uso de los recursos hídricos y un sistema de información ambiental	INE/WSA	Completo (2010)	170,000 (Prog Alianza Agua Paises Bajos-BID)
Agua y Saneamiento	EC-T1184	Diseños de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Soluciones a los problemas de los ríos Guayllabamba y San Pedro de manera sostenible, desde las perspectivas: técnico-ingeniera, financiera, socio-económica, y ambiental	INE/WSA	Implementación (Aprobado 2009)	1,805,200 (Capital Ordinario)
Residuos Sólidos	EC-T1073	Adiestramiento en Buenas Prácticas de Manejo de Residuos Sólidos	Permitir el intercambio de experiencias y adquirir conocimientos acerca del manejo de residuos sólidos, así como el mejoramiento de la capacidad de gestión de residuos peligrosos; para mejorar las actividades, funciones y procesos de la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento y Residuos Sólidos; en el marco del convenio ATN/SI-9633-EC	CEC	Completo (2006)	12,600 (Fondo para Operaciones Especiales)

