



**REPUBLICA DEL ECUADOR  
PROYECTO AUTOEVALUACIONAL NACIONAL DE  
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD  
CONSULTORA: ECOGESTION**

**Informe final de la Consultora ECOGESTION**

**Documento PLP sobre Cambio Climático**

**Quito, 19 de abril del 2004**

## INDICE

<b>1 RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2 ECUADOR Y LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMATICO. ....</b>	<b>8</b>
2.1 AVANCES EN LA APLICACIÓN DE LA CMNUCC .....	8
2.1.1 LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL. ....	8
2.1.2 RESULTADOS DEL PROCESO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ECUADOR.....	10
2.1.3 ACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	13
<b>3 PROBLEMAS / TEMAS PRIORITARIOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4 IDENTIFICACION DE LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD.....</b>	<b>16</b>
4.1 CARENCIA DE UNA AGENDA NACIONAL SOSTENIBLE QUE GUÍE LOS ESFUERZOS PARA ENFRENTAR LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO NACIONAL. ...	17
4.2 SECTORES FORESTAL Y AGRÍCOLA: .....	19
4.2.1 SECTOR AGRÍCOLA.....	19
4.2.1.1 Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales .....	20
4.2.1.2 Capacitación, difusión y uso de Zonificaciones Agroclimáticas .....	23
4.2.2 SECTOR FORESTAL .....	25
4.2.2.1 Forestación y reforestación de tierras aptas y degradadas. ....	25
4.2.2.2 Ordenamiento territorial .....	27
4.2.2.3 Gestión de la Conservación y Zonas de Amortiguamiento .....	29
4.2.3 EXISTENCIA DE BARRERAS IMPORTANTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES COMO SUSTITUTO DEL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES GENERADORES DE EMISIONES DE GEI. ....	32
<b>5 OPORTUNIDADES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD.....</b>	<b>34</b>
5.1 FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL .....	34
5.1.1 PROGRAMAS OPERACIONALES .....	35
5.1.2 COMUNICACIONES NACIONALES .....	35
5.1.3 PLAN DE ACTIVIDADES 2005-2007 .....	36
5.1.4 FONDO ESPECIAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO .....	36
5.1.5 FONDO DE ADAPTACIÓN DEL PROTOCOLO DE KYOTO .....	36
5.1.6 PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO PARA IMPULSAR EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD .....	37
5.2 MERCADO DEL CARBONO .....	37
5.3 INICIATIVAS EN EL CONTEXTO NACIONAL .....	37
5.3.1 PLAN PLURIANUAL DE GOBIERNO. 2003-2007.....	38
5.3.2 ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA .....	39
5.3.3 APOYO DEL GOBIERNO DE HOLANDA A LA GESTIÓN DEL MAE EN EL ÁREA DE CALIDAD AMBIENTAL .....	39

<b>5.3.4</b>	<b>PLAN NACIONAL DE FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>5.3.5</b>	<b>ESTRATEGIA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.....</b>	<b>40</b>
<b>5.3.6</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL ECUADOR.....</b>	<b>40</b>
<b>5.3.7</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN DEL COMITÉ NACIONAL SOBRE EL CLIMA. ....</b>	<b>41</b>

## **6 BIBLIOGRAFIA ..... 42**

## **7 ANEXOS..... 45**

<b>7.1</b>	<b>ANEXO 1: IDEAS DE PROYECTOS.....</b>	<b>45</b>
<b>7.1.1</b>	<b>PREPARACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENDA NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.....</b>	<b>45</b>
<b>7.1.2</b>	<b>ENFRENTADO LOS LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD PARA LA FORESTACIÓN Y LA REFORESTACIÓN EN EL ECUADOR.....</b>	<b>50</b>
<b>7.1.3</b>	<b>ENFRENTANDO LOS LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD PARA LAS PREVISIONES AGROCLIMÁTICAS ESTACIONALES Y ANUALES .....</b>	<b>55</b>
<b>7.2</b>	<b>ANEXO 2: PAUTA METODOLÓGICA .....</b>	<b>60</b>
<b>7.3</b>	<b>ANEXO 3. FORMATO DE LA ENCUESTA.....</b>	<b>64</b>
<b>7.4</b>	<b>ANEXO 4: MATRIZ DE LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD .....</b>	<b>70</b>
<b>7.5</b>	<b>ANEXO 5: CARACTERIZACIÓN DE ACTORES.....</b>	<b>77</b>
<b>7.6</b>	<b>ANEXO 6: MEMORIAS DE LOS TALLERES .....</b>	<b>82</b>
<b>7.7</b>	<b>ANEXO 7: PUBLICACIONES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EXISTENTES EN EL ECUADOR.....</b>	<b>91</b>

### Listado de Acrónimos

AN-MDL:	Autoridad Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio
AP:	Áreas Protegidas
CAM:	Comisión Asesora Ambiental
CAN:	Comunidad Andina de Naciones
CC:	Cambio Climático
CEDENMA:	Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza
CLIRSEN:	Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos
CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNC:	Comité Nacional sobre el Clima
CONAM:	Consejo Nacional de Modernización
CONAIE:	Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador
CONELEC:	Consejo Nacional de Electrificación
CONESUP:	Consejo Nacional de Escuelas Superiores y Politécnicas
CONFENAIE:	Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía
CORDELIM:	Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio
DIGMER:	Dirección General de la Marina Mercante
ECORAE:	Instituto para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica Ecuatoriana
ENSA:	Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria
EPA:	Environment Protection Agency
ESPOL:	Escuela Politécnica del Litoral
FAO:	Organización Mundial de la Alimentación
FEDEMA:	Fundación Ecuatoriana para Estudios Energéticos
FONADOR:	Fondo Nacional de Forestación y Reforestación
FUNDACYT:	Fundación para la Ciencia y Tecnología
GEI:	Gases del Efecto de Invernadero
GEF:	Siglas en inglés del Fondo para el Medio Ambiente Mundial
INAMHI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEFAN:	Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre
INOCAR:	Instituto Oceanográfico de la Armada
INP:	Instituto Nacional de Pesca
LFC:	Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad
MAE:	Ministerio del Ambiente
MDL:	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEM:	Ministerio de Energía y Minas
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
OT:	Ordenamiento Territorial
PCCE:	Proceso de Cambio Climático en el Ecuador
PK:	Protocolo de Kyoto
PLANFOR:	Plan Forestal
PMIRN:	Planificación y Manejo Integrado de los Recursos Naturales
PMRC:	Programa de Manejo de los Recursos Costeros
PNFR:	Plan Nacional de Forestación y Reforestación
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
ZAM:	Zonas de Amortiguamiento

## 1 RESUMEN

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) adoptada en 1992, destaca retos y oportunidades para los países, en el contexto de las “responsabilidades comunes pero diferenciadas”.

Uno de los temas de mayor importancia refiere al fortalecimiento de capacidad. En este sentido, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), en cumplimiento de las decisiones de la CMNUCC, decidió apoyar a los países en la identificación de sus necesidades de fortalecimiento de capacidad. El Gobierno del Ecuador solicitó el soporte financiero al FMAM, con lo cual se inició en el año 2003, el proyecto Autoevaluación Nacional de Necesidades de Fortalecimiento de Capacidades en Biodiversidad, Cambio Climático y Desertificación (NCSA), en cuyo contexto se preparó este documento bajo la responsabilidad de la Consultora ECOGESTION.

El documento responde a los requerimientos del proyecto NCSA en cambio climático y presenta los avances del Ecuador en los aspectos político, institucional y científico, los principales y prioritarios problemas nacionales, los limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidad para siete problemas priorizados, las oportunidades nacionales e internacionales existentes para enfrentar los limitantes de fortalecimiento de capacidad identificados y tres ideas de proyectos. Adicionalmente se documenta en anexos, el enfoque metodológico y proceso de consulta utilizados, incluyendo una breve caracterización de los actores claves.

Desde 1994, Ecuador ha desarrollado el proceso en cambio climático, bajo cuatro objetivos generales:

- Instalar una capacidad institucional básica para enfrentar la problemática del cambio climático.
- Analizar el cambio climático en el Ecuador y sus posibles impactos en áreas estratégicas.
- Definir alternativas de respuesta ante el cambio climático para la toma de decisiones.
- Cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el país.

El avance en el cumplimiento de estos objetivos ha dependido fundamentalmente de la cooperación internacional, a través de la ejecución de seis proyectos: Ecuador Climate Change Country Study, Ecuador-Holanda sobre Cambio Climático en la Región Costanera, CC: TRAIN-ECUADOR, Limitación de las Emisiones de los Gases de Efecto Invernadero, GEF-PNUD ECU/99/G31 Cambio Climático. Fase I y el GEF-PNUD ECU/99/g31 Cambio Climático, Fase II.

En el aspecto político, los avances importantes se traducen principalmente en la ratificación de la CMNUCC (1993), la adopción y ratificación del Protocolo de Kyoto (1999), la presentación de la Comunicación Nacional (2000) y la participación del Ecuador en las negociaciones internacionales.

En el contexto institucional ha sido importante la evolución en el liderazgo y coordinación nacional de instituciones como el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (NAMHI), la Comisión Asesora Ambiental (CAAM), el Ministerio del Ambiente (MAE) que en un

momento dado, apoyaron el proceso. La evolución institucional y el Proyecto CC:TRAIN condujeron a la inicial conformación del Comité Nacional sobre el Clima (CNC) y su posterior oficialización en junio de 1999. Mas tarde, se crea la Unidad de Cambio Climático en el MAE con escaso apoyo político y talentos humanos, así como la institucionalidad para el mercado del carbono conformada por la Autoridad Nacional para el MDL (AN-MDL) y la Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CORDELIM).

En el contexto científico, cuarenta y cuatro documentos (estudios, evaluaciones, metodologías, inventarios de gases del efecto de invernadero, entre otros.) relativos a la identificación de evidencias del cambio climático, inventario de GEI, mitigación de las causas del efecto de invernadero y evaluación de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, entre otros, señalan los avances logrados. Cabe indicar que el nivel de profundización y cobertura de los estudios varían, con la certeza de que en general, éstos no cubren el territorio nacional.

La identificación de problemas importantes y la selección de problemas prioritarios, tuvo como base un amplio proceso participativo, cuyos mecanismos señalan la elaboración y difusión de encuestas a nivel nacional y la ejecución de tres de talleres consulta. Producto de la revisión de la documentación nacional existente, fueron identificados veinte y ocho problemas, de los cuales se seleccionaron inicialmente cinco.

La identificación de limitantes realizada inicialmente en laboratorio fue considerada y avalizada por los actores claves en dos talleres nacionales. Esta evaluación demostró en general limitaciones individuales y sistémicas importantes, especialmente relacionadas con la inexistencia de una agenda nacional sobre cambio climático, la falta de un ordenamiento territorial y de previsiones agroclimáticas que ayuden a enfrentar la alta vulnerabilidad del sector agrícola y, la disminución de la cobertura boscosa.

Para los sectores forestal y agrícola se definieron medidas de adaptación "sin pesar" lo que condujo a una ampliación de temas y a una profundización en el tratamiento de los mismos, abordando la identificación de limitantes sistémicos, institucionales e individuales para las siguientes cuestiones prioritarias orientadas a enfrentar el cambio climático en Ecuador:

- Carencia de una Agenda Nacional Sostenible sobre cambio climático que guíe los esfuerzos para enfrentar las causas y los efectos del cambio climático en el ámbito nacional
- Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales
- Capacitación, difusión y uso de Zonificaciones Agroclimáticas
- Forestación de tierras aptas y degradadas
- Ordenamiento territorial
- Gestión de la conservación y Zonas de Amortiguamiento
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables para reducir las emisiones de GEI.

Los actores clave consultados identificaron tres temas para la elaboración de Ideas de Proyectos, en el taller realizado para el efecto. Se relacionan con:

- Preparación e Implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático
- Enfrentado Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para la forestación y reforestación en el Ecuador

- Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para las previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales

Las consideraciones básicas para esta selección se refieren a los resultados de identificación de los limitantes de fortalecimiento de capacidad realizado, la importancia de los temas para el país, la necesidad de considerar los dos grandes campos del cambio climático (mitigación y adaptación), viabilidad política y posibilidades de financiamiento de la cooperación internacional. Posteriormente, las Ideas de Proyectos ya elaboradas fueron consideradas y analizadas por actores claves de las instituciones directamente relacionadas con su implementación.

La evaluación realizada detectó catorce oportunidades para el fortalecimiento de capacidad en cambio climático en el Ecuador:

- Fondo para el Medio Ambiente Global, a través de:
  - Programas operacionales 6, 7 y 9
  - Comunicaciones Nacionales
  - Plan de actividades 2004-2006
  - Fondo Especial sobre cambio Climático
  - Fondo de adaptación del protocolo de Kyoto
  - A proposed GEF approach to adaptation to climate change
- Mercado del carbono
- Plan Plurianual de Gobierno 2003-2007
- Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza
- Apoyo del Gobierno de Holanda a la gestión del MAE en el área de calidad ambiental
- Plan Nacional de Forestación y Reforestación
- Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria
- Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Sector Agropecuario del Ecuador
- Plan Nacional del Comité Nacional sobre el Clima

Finalmente, cabe destacar que la evaluación desarrollada ha sido una experiencia de fortalecimiento de capacidad, no solamente para el equipo de ECOGESTION sino para el Grupo Básico del proyecto y de los actores claves involucrados. Las necesidades de los actores participantes y el desarrollo de la esta investigación, requirió de una permanente actualización del enfoque metodológico utilizado.

## **2 ECUADOR Y LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMATICO.**

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) fue uno de los instrumentos adoptados en Río de Janeiro, 1992 durante la denominada Cumbre de la Tierra. El 21 de diciembre de 1993, se cumplió con los requisitos establecidos en el artículo 23, en base de lo cual la Convención entró en vigencia el 21 de marzo de 1994.

La ratificación del Ecuador a la CMNUCC se inició con la aprobación del Honorable Congreso Nacional mediante Resolución del 6 de enero del 1993 y finalizó con la emisión del Decreto Ejecutivo N° 565, publicado en el Registro Oficial N° 148 del 16 de marzo de 1993.

### ***2.1 Avances en la aplicación de la CMNUCC***

La CMNUCC es un instrumento no vinculante que reconoce como principio fundamental “responsabilidades comunes pero diferenciadas”. Este principio se tradujo, entre otros aspectos, en compromisos para los países desarrollados<sup>1</sup> y de otra parte, los países en desarrollo tienen el compromiso de preparar la Comunicación Nacional, el Inventario Nacional de Gases del Efecto de Invernadero y tomar medidas domésticas para enfrentar el cambio climático, con la salvedad de que el cumplimiento de estos compromisos dependerá de la entrega oportuna de recursos por parte de los países desarrollados.

Sobre la base de lo establecido en el texto de la Convención y la situación en el país, entre finales de 1993 e inicios de 1994 el INAMHI inició el “Proceso del Cambio Climático en el Ecuador” (PCCE) orientado al cumplimiento de cuatro objetivos:

- Instalar una capacidad institucional básica para enfrentar la problemática del cambio climático.
- Analizar el cambio climático en el Ecuador y sus posibles impactos en áreas estratégicas.
- Definir alternativas de respuesta ante el cambio climático para la toma de decisiones.
- Cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el país.

Los objetivos planteados han regido desde entonces las actividades ejecutadas en el Ecuador hasta el momento actual. El avance en el cumplimiento de estos objetivos ha dependido básicamente del respaldo político y de la cooperación internacional. Los esfuerzos nacionales alcanzados son resultado del apoyo de países y organismos internacionales. El apoyo político recibido no fue suficiente para introducir los temas de clima y cambio climático en la planificación nacional, regional y local.

#### **2.1.1 La Cooperación Internacional.**

La cooperación internacional se ha traducido en recursos para la ejecución de proyectos nacionales de los cuales han emergido casi la totalidad de resultados políticos, institucionales y científicos en el Ecuador. Los Proyectos ejecutados son:

---

<sup>1</sup> Reducir sus emisiones en el año 2000 al nivel que tenían en el año de 1990, entrega de recursos nuevos y adicionales para los países en desarrollo.



- Ecuador Climate Change Country Study,
- Ecuador-Holanda sobre Cambio Climático en la Región Costanera.
- CC: TRAIN-ECUADOR,
- Limitación de las Emisiones de los Gases de Efecto Invernadero
- GEF-PNUD ECU/99/G31 Cambio Climático. Fase I
- GEF-PNUD ECU/99/g31 Cambio Climático. Fase II

El proyecto Ecuador Climate Change Country Study, financiado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), coordinado por el INAMHI y ejecutado por varias instituciones nacionales. Siendo el primer proyecto ejecutado en el Ecuador (1995-1997), sentó las bases de apoyo para el cumplimiento de los objetivos del PCCE. Entre sus resultados principales consta la ejecución de 10 estudios en los campos de energía, clima, bosques y agricultura.

El Proyecto Ecuador-Holanda sobre Cambio Climático en la Región Costanera, gestionado y coordinado por un Comité Directivo conformado por la CAAM, INAMHI, Programa de Manejo de los Recursos Costeros (PMRC) y la Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER). La ejecución de los estudios sectoriales, coordinada por un Grupo Básico, fue responsabilidad de varias instituciones nacionales: Instituto Nacional de Pesca (INP), Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), INAMHI, Universidad de Guayaquil y Fundación Pedro Vicente Maldonado.

El proyecto CC: TRAIN-ECUADOR (1996-1998) fue parte de un Proyecto Global de UNITAR, coordinado en el ámbito latinoamericano por la Fundación Futuro Latinoamericano y en el ámbito nacional por el INAMHI. Su principal objetivo fue la difusión y capacitación. La creación del CNC aparece como uno de los principales resultados de este esfuerzo.

El proyecto Limitación de las Emisiones de los Gases de Efecto Invernadero, Fase I para la definición de una metodología de evaluación de acciones de mitigación frente al cambio climático, fue parte de una iniciativa global coordinada en el ámbito internacional por el UNEP-RISOE y, por la Fundación Ecuatoriana para Estudios Energéticos (FEDEMA) en el ámbito nacional.

La ejecución del proyecto ECU/99/G31 (1999-2001) Cambio Climático partió de un acuerdo de cooperación entre el PNUD, a nombre del GEF, y los Ministerios de Relaciones Exteriores y Ambiente, a nombre del Ecuador. Su objetivo principal, la preparación de la Primera Comunicación Nacional ante la CMNUCC. Entre los principales resultados se incluyen la preparación de la Comunicación Nacional, la ejecución del 75% de los estudios realizados en el país sobre cambio climático, la institucionalización de la temática dentro del Ministerio del Ambiente, el apoyo al CNC para la participación del país en las negociaciones internacionales e inicio de la conformación de la institucionalidad nacional para el mercado del carbono.

La segunda Fase del proyecto (2001-2002) se enfocó a los temas de transferencia de tecnología y factores de emisión en los sectores energético y forestal, con la participación de los Ministerios de Energía y Minas y Ambiente y la Politécnica Nacional. Además continuó con el apoyo al CNC y MAE y la búsqueda de cooperación internacional incluido el GEF para el Proyecto Autoevaluación Nacional sobre Necesidades de Fortalecimiento de Capacidad (NCSA), al momento en ejecución.

## 2.1.2 Resultados del Proceso de Cambio Climático en el Ecuador.

Los avances nacionales pueden ser enmarcados en los contextos político, institucional y científico en atención a los objetivos planteados para el PCCE, el soporte de la cooperación internacional, la participación de las instituciones y el apoyo político otorgado al proceso.

### Contexto político.

Los avances importantes se traducen principalmente en la ratificación de la CMNUCC, la adopción y ratificación del Protocolo de Kyoto, la presentación de la Comunicación Nacional y la participación en las negociaciones internacionales.

La participación de Ecuador para la Cumbre de la Tierra de 1992 y la posterior adopción y ratificación de la CMNUCC se sustentó en los esfuerzos del Ministerio de Relaciones Exteriores y la Secretaría del Tratado de Cooperación Amazónica. Cabe señalar que las prioridades de la delegación a la Cumbre de la Tierra no fue precisamente el cambio climático y el análisis sobre este tema previo a la Cumbre de la Tierra fue escaso.

Luego de la entrada en vigencia de la CMNUCC y el desarrollo de la Primera Conferencia de las Partes (1995), las negociaciones internacionales se centraron en el Protocolo de Kyoto. Ecuador no contó con un proceso nacional de análisis, la participación en las negociaciones fue intermitente y sin sustento técnico y político adecuado, mas sujeta a criterios de los delegados que a posiciones nacionales. La ratificación del PK evidenció otra dinámica. Existió sustento político y técnico, en tanto extraoficialmente se había conformado el CNC por el apoyo directo de los Ministros del Ambiente y de Energía y Minas en funciones, durante 1999 y se habían ejecutado varios estudios nacionales.

La presentación de la **Comunicación Nacional sobre el Clima**, se incluye dentro de los avances en el contexto político en tanto se constituye en el informe oficial del país en torno a su visión, avances, prioridades y expectativas de cambio climático ante la Convención. En el contexto del Proyecto GEF-PNUD Cambio Climático se preparó el borrador que fue puesto a consulta de actores claves, posteriormente sometido al Comité Nacional sobre el Clima para su revisión y aprobación. El Ministro del Ambiente, en su calidad de Presidente del Comité Nacional sobre el Clima entregó personalmente la Comunicación Nacional ante el Secretariado de la Convención con oportunidad de la Sexta Conferencia de las partes de la CMNUCC desarrollada en la Haya a finales del año 2000.

La Comunicación Nacional se sustenta en el marco general de políticas y prioridades ambientales existentes, en resultados de 19 estudios específicos sobre cambio climático y varios relacionados indirectamente, en los objetivos y prioridades del Comité Nacional sobre el Clima (CNC), en las expectativas de la evolución de la Convención y sus oportunidades de cooperación y finalmente, en el criterio de los actores claves nacionales y Comité Nacional sobre el Clima que participaron en la elaboración y discusión del documento mencionado.

De otra parte, la **participación del país en las negociaciones internacionales**, tuvo una evolución importante relacionada y sustentada directamente con la institucionalidad de la autoridad ambiental, la ejecución de proyectos y la conformación del CNC.

Los años 1998-1999 marcan una división importante de la participación del Ecuador en las negociaciones internacionales. En el contexto del proyecto CC.TRAIN coordinado en el

ámbito regional por la Fundación Futuro Latinoamericano y el apoyo de organismos regionales de cooperación se organizó procesos nacionales de preparación hacia la Cuarta Conferencia de las Partes de la CMNUCC realizada a finales de 1998 en la ciudad de Buenos Aires. Esta fue la primera ocasión de una preparación ordenada en el país de lineamientos de negociación coordinada por el Ministerio del Ambiente, en su calidad de Presidente del recientemente formado Comité Nacional sobre el Clima.

Desde entonces, la participación del país en las negociaciones se ha sustentado en procesos liderados por el MAE y el Ministerio de Relaciones Exteriores con el apoyo técnico del proyecto GEF-PNUD ECU/99/G31 Cambio Climático (1999-2002). Los procesos desarrollados han incluido la identificación de temas prioritarios por el CNC, la definición de los lineamientos sobre esos temas prioritarios, la conformación de las delegaciones, la participación en las reuniones de la Convención, la difusión de los resultados y el seguimiento pertinente.

Cabe señalar que el alcance, profundidad de análisis, procesos de consulta, conformación de la delegación, seguimiento, ha sido diferente cada año, en atención al apoyo político de las autoridades de turno y sus visiones y prioridades coyunturales, a los recursos disponibles, la existencia de proyectos de cambio climático.

Una muestra de lo anterior es lo sucedido en el año 2003 e inicios del 2004, cuando el país no participó directamente en las reuniones de los Organos Subsidiarios, de reuniones preparatorias sobre determinados temas, como tampoco de la Novena Conferencia de las Partes de la Convención llevada a cabo en diciembre del 2003. En contadas ocasiones, las autoridades de turno del MAE han considerado la participación de la delegación a las negociaciones como un aspecto de representación institucional y no nacional como debe ser.

### **Contexto Institucional.**

La evolución de la institucionalidad que ha regido el tratamiento del cambio climático ha sido paralela, de alguna manera, a la evolución institucional de la autoridad ambiental. Se inició con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) que planteó e inició el Proceso del Cambio Climático en el Ecuador en el año de 1993.

Posteriormente, en el año de 1995 se logró establecer una coordinación estrecha con la Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República (CAAM). Fruto de esta coordinación emergieron los proyectos apoyados por la Agencia de la Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y del Gobierno de Holanda.

Entre 1996 y mayo de 1997, la coordinación y liderazgo del cambio climático estuvo bajo la responsabilidad del Ministerio del Ambiente (creado en 1996) y del INAMHI. En este período se gestionó y ejecutó el proyecto CC.TRAIN que impulsó la conformación del Comité Nacional sobre el Clima en mayo de 1997.

El Gobierno Nacional, con la presencia de los Ministros del Ambiente y Energía y Minas en su gabinete que impulsaron la conformación provisional del CNC, emitió el decreto Ejecutivo N° 1101 del 21 de julio de 1999, publicado en el Registro Oficial N° 243 del 28 de julio del mismo año, por el cual se crea el Comité Nacional sobre el Clima, institución que le “corresponde la definición y el establecimiento de políticas y estrategias para la ejecución de la CMNUCC”.

El CNC está conformado por los Ministerios del Ambiente y Energía y Minas, las Cámaras de la Producción de la Costa y de la Sierra, el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), el Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza (CEDENMA) y el (INAMHI), en calidad de Secretaría Permanente. Por resolución del directorio del CNC, el Ministerio de Relaciones Exteriores actúa en calidad de miembro, sin embargo hasta el momento no se ha logrado la reforma al decreto de creación para incluir oficialmente su participación.

En el año de 2001, el CNC aprobó el Reglamento que operativiza su trabajo, establece 11 grupos de trabajo<sup>2</sup>, especifica las responsabilidades de los miembros, crea recursos económicos, etc. Este reglamento no ha sido oficializado con su publicación el Registro Oficial.

En el mes de agosto del 2001, el CNC aprobó su Plan de Acción que contiene, entre otros puntos, las acciones necesarias sobre temas priorizados, la operativización de los grupos de trabajo, los recursos económicos, etc. El nivel de implementación del Plan no ha sido el esperado básicamente por la falta de apoyo político y de recursos económicos. Este es un gran limitante que es analizado en otro capítulo de este documento.

Al interior del Ministerio del Ambiente, en el año 2000 se estableció inicialmente la unidad de cambio climático que luego del proceso de modernización del MAE, se transformó en un subproceso dependiente de la Dirección de Control de la Contaminación de la Subsecretaría de Calidad Ambiental. Esta unidad conformada inicialmente por dos funcionarios y el apoyo técnico y logístico del proyecto ECU/G31 Cambio Climático, al momento cuenta únicamente con un solo funcionario.

Para el tema del mercado del Carbono, el CNC ha creado una institucionalidad conformada por la Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CORDELIM) y la Autoridad Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (AN-MDL). La CORDELIM, creada en enero del 2001 como una entidad privada sin fines de lucro, tiene como objetivos la promoción y capacitación de la temática en cuestión. Por decisión del CNC, el Ministerio del Ambiente actúa desde abril del 2003 como la AN-MDL, entidad gubernamental responsable de la regulación del MDL en el ámbito nacional e internacional.

### **Contexto científico.**

A los esfuerzos y avances logrados en los contextos político e institucional se suman 44 documentos (estudios, evaluaciones, metodologías e inventarios de gases del efecto de invernadero) relativos a los campos de la identificación de evidencias del CC, inventario de GEI, mitigación de las causas del efecto de invernadero y evaluación de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Como Anexo 7 se incluye un listado de las publicaciones.

Los estudios sobre las evidencias del CC consideran evaluaciones sobre el cambio de la temperatura, precipitación y retroceso de glaciares. El inventario de GEI ha sido elaborado para los años 1990 y 1994. Los estudios de mitigación corresponden a los sectores energético,

---

<sup>2</sup> Energía, forestal, ciencia del cambio climático, salud, recursos hídricos, marino costero, agricultura y tres relacionados con el Panel Intergubernamental sobre cambio Climático (ciencia, impactos y mitigación) y fomento de capacidad,

agrícola y forestal. Sobre la vulnerabilidad y la adaptación se han ejecutado estudios en los sectores agrícola, forestal, recursos hídricos y marino costero.

Adicionalmente se adecuaron y desarrollaron metodologías para la evaluación de los impactos sociales, económicos y ambientales de la implementación de medidas de adaptación y mitigación, así como para estudios sobre transferencia de tecnología y cambio climático. Cabe señalar que la mayoría de los estudios tienen el carácter de piloto y cubren ciertas áreas geográficas de los sectores analizados.

### **2.1.3 Actores involucrados en el Proceso del Cambio Climático**

Un análisis de la situación actual sobre cambio climático en el país demuestra que los avances y logros se enmarcaron fundamentalmente en los proyectos ejecutados y coordinados desde el sector gubernamental, liderados en su momento por el INAMHI, CAAM-INAMHI, MAE-INAMHI, CNC-MAE. Fuera de este contexto, no se aprecia actividades relevantes, así como actores claves de otros sectores de la sociedad civil (universidades, ONGs, empresas privadas, gremios.)

Entre los principales actores claves del sector gubernamental se incluyen varias unidades técnicas y de planificación de los Ministerios del Ambiente; Agricultura y Ganadería; Energía y Minas; Relaciones Exteriores, de instituciones nacionales como INAMHI, INOCAR, INP, PMRC, DIGMER.

Del sector educativo se destacan las Universidad Estatal de Guayaquil, Universidad Católica de Guayaquil, Escuela Politécnica Nacional, Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), Universidad Agraria del Ecuador, Universidad de Quevedo, que han participado directa o indirectamente en la ejecución de estudios y/o eventos de difusión y capacitación.

Escaso es el aporte al proceso por parte de Organizaciones no Gubernamentales, sin embargo se destaca la Fundación Futuro Latinoamericano con el proyecto CC:TRAIN, la Corporación OIKOS en apoyo al CEDENMA, ECODECISION sobre temas del MDL, Fundación Pedro Vicente Maldonado en la actualización del Inventario del Perfil Costanero, ECOGESTION (anteriormente ECOENERGY) en el desarrollo de metodologías anteriormente mencionadas, Fundación Natura con aportes al proceso de negociación internacional, entre otras.

Las comunidades indígenas de la amazonía agrupadas en la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía (CONFENIAE), con el apoyo de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), iniciaron un proceso para el tratamiento del CC en su región; sin embargo, sus iniciativas no prosperaron en virtud de los cambios en sus mandos directivos.

Externo al proceso gubernamental, no es visible que universidades, ONGs, sector privado, comunidades indígenas, gremios de profesionales mantengan programas o ejecuten acciones sobre clima y/o cambio climático.

## **3 PROBLEMAS / TEMAS PRIORITARIOS**

El tratamiento del clima y del cambio climático en el país, a pesar de los avances de la última década, no ha sido el adecuado y existen una serie de problemas y temas que requieren

análisis y planteamiento de soluciones. La comunidad científica, el gobierno, las ONGs, comunidades indígenas, han priorizado otros temas y convenciones (p/e biodiversidad) sobre los cuales existe una clara sensibilización nacional, el conocimiento es avanzado, los estudios son abundantes, los centros de educación imparten en sus carreras materias específicas relacionadas; es decir, que sobre cambio climático existe una gran cantidad de temas y problemas que deben ser enfrentados, por ello el punto clave del trabajo desarrollado fue la selección de los 5 problemas / temas prioritarios a ser analizados para la identificación de los limitantes de fortalecimiento de capacidad. El procedimiento utilizado (Anexo 1 “Pauta Metodológica”), se sustenta en la preparación de propuestas y la toma de decisión por parte de los actores claves consultados, incluido el Grupo Básico del Proyecto.

Brevemente el procedimiento fue el siguiente: inicialmente se analizó y evaluó la documentación nacional e internacional existentes sobre cambio climático y de ella se identificó un listado de 29 temas / problemas. Este listado de problemas fue puesto a consideración de los actores claves a través de encuestas y entrevistas personales. Una primera selección basada en el procedimiento mencionado fue puesta a consideración de los actores claves en 2 talleres de trabajo realizados en Quito (17 y 28 de febrero) y Guayaquil (19 de febrero), de los cuales emergieron los 5 temas / problemas prioritarios. Con acuerdo del Grupo Básico y actores consultados, se inició el trabajo de identificación de limitantes de fortalecimiento de capacidad (LFC) para los cinco problemas seleccionados.

El listado inicial de problemas es el siguiente:

- Escasa consideración del CC en la planificación gubernamental a nivel nacional (gobierno, ministerios), regional (Consejos Provinciales) y local (Municipios) como un elemento estratégico para la prevención y desarrollo sostenible.
- Escasa consideración del CC en la planificación de instituciones privadas de producción (cámaras), ONG's, sociedad civil, organizaciones comunitarias.
- Escasa o nula formación académica de problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático, en todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano (primario, secundario, pregrado y postgrado).
- El país no cuenta con suficiente recurso humano capacitado en las diferentes áreas del cambio climático.
- Los diferentes estamentos de la sociedad no están sensibilizados de la influencia del hombre en el clima y de este en la socioeconomía de los pueblos (sensibilización pública).
- Plan Nacional sobre Cambio y variabilidad climática.
- Cualificación sistemática de las emisiones de Gases del Efecto de Invernadero (Inventario de GEI).
- Incremento paulatino de la vulnerabilidad de los ecosistemas, sectores socioeconómicos y áreas geográficas del país
- Reducción de la vulnerabilidad mediante la adopción e implementación de medidas de adaptación.
- Reducción de emisiones de GEI en sectores prioritarios (energía, transporte, uso del suelo y cambio del uso del suelo y silvicultura, etc.) a través de la adopción de medidas de mitigación.
- Actualización y desarrollo de escenarios de precipitación, temperatura y nivel medio del mar que sustenten los estudios de vulnerabilidad
- La seguridad alimentaria de la población es cada vez mas afectada por las variaciones climáticas.

- La generación y el suministro de energía son cada vez mas vulnerable por una mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitación y temperatura.
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables, como sustituto del uso de combustibles fósiles, generadores de una mayor emisión de GEI.
- Las acciones y programas de CC en el país tienen una alta dependencia de la cooperación internacional, lo cual hace insostenible la continuación del proceso.
- Brotes mas frecuentes de enfermedades denominadas tropicales por incrementos de temperatura y humedad, lo cual se agudiza por la falta de prevención.
- Zonas costeras altamente vulnerables ante el incremento del nivel medio del mar.
- Generación de información específica para reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y sectores socioeconómicos, así como para reducir las emisiones de GEI.
- Detección de evidencias de tipo oceanográfico, glaciológico, geológico y climático.
- La cobertura boscosa en el país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasionando problemas colaterales de importancia para el clima local y comunidades nativas.
- La infraestructura física del país (caminos, puentes, alcantarillado) es cada vez más vulnerable ante el incremento de la intensidad y frecuencia de eventos extremos con altas precipitaciones.
- Incipiente aprovechamiento sustentable de los servicios ambientales generados en el país.
- Desarrollo y transferencia de tecnología como un medio para reducir emisiones y lograr la adaptación de sectores y ecosistemas al CC.
- Optimización y capacitación del Recursos Humano responsable de las negociaciones internacionales y seguimiento de convenios internacionales
- Fortalecimiento institucional de los organismos públicos y privados responsables de la generación de información, ejecución de estudios, adopción de normativas, etc.
- Incremento de la población marginal ecuatoriana ante eventos climáticos anómalos.
- Incremento de la inseguridad ciudadana frente a los impactos del C:C.
- Agudización de la dinámica migratoria (urbano-rural, rural-urbano) ante variación de los patrones de precipitación.

Los cinco temas / problemas prioritarios seleccionados por los actores claves y grupo básico son los siguientes:

- Carencia de una Agenda Nacional Sostenible que guíe los esfuerzos para enfrentar las causas y los efectos del cambio climático en el ámbito nacional.
- Escasa o nula formación y producción científica respecto a problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático en todos los niveles del sistema educativo formal y no formal.
- La cobertura boscosa del país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasiona problemas colaterales de importancia para el clima y población locales.
- Incremento paulatino de la vulnerabilidad del país ante el cambio climático en el sector agrícola.
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables para reducir las emisiones de GEI.

#### 4 IDENTIFICACION DE LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD

La Guía<sup>3</sup> establece claramente la conceptualización de fortalecimiento de capacidad en general, y en sus dimensiones individual, institucional y sistémica, lo cual define el marco general y básico para la identificación de los limitantes de fortalecimiento de capacidad (LFC). Aspectos relevantes para la identificación de LFC refieren al enfoque metodológico, cuestionario de preguntas y resultados obtenidos de la evaluación realizada en el ámbito mundial y regional por GEF-PNUD<sup>4</sup> en el año 2000.

Bajo el marco general señalado, se adecuó para las condiciones del país un enfoque metodológico y procedimiento (Anexo Pauta Metodológica) que en resumen contempla lo siguiente:

- Consideraciones básicas: debe sustentarse en esfuerzos anteriores, guardar coherencia con los objetivos y metodologías del proyecto a nivel mundial, mantener homogeneidad para todos los problemas, considerar tiempo y recursos disponibles.
- Procedimiento:
  - Análisis de los cinco problemas seleccionados y su pertinente adecuación, resultando siete los temas a ser analizados.
  - Elaboración de cuestionario, observando las pautas procedimentales de la Guía mencionada anteriormente; es decir, para cada dimensión de fortalecimiento de capacidad se diseñó un cuestionario
  - Revisión de documentación nacional e internacional relativa a los problemas
  - Preparación de una propuesta preliminar de LFC
  - Consulta con actores claves y Grupo Básico del proyecto sobre la propuesta preliminar de LFC:
    - Informal con actores claves de las instituciones relacionadas
    - Taller de consulta en Quito (1 de abril)
    - Taller de consulta en Guayaquil (7 de abril)

Es importante señalar que el análisis de los cinco problemas seleccionados conllevó a desglosar los problemas forestales y agrícolas en medidas “sin pesar”<sup>5</sup>, enfoque que determinó identificar limitantes para siete problemas en lugar de cinco, como fue inicialmente acordado. Si bien es cierto que este enfoque ameritó mayor esfuerzo en tiempo y recursos, la propuesta generó calidad y profundidad en los temas analizados.

Por lo señalado, las limitantes sistémicas, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidad se presentan para las siguientes siete medidas:

- Carencia de una Agenda Nacional Sostenible sobre cambio climático que guíe los esfuerzos para enfrentar las causas y los efectos del cambio climático en el ámbito nacional
- Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales
- Capacitación, difusión y uso de Zonificaciones Agroclimáticas

<sup>3</sup> Guía para la autoevaluación de las necesidades de los Países en materia de capacidad para la ordenación del medio ambiente mundial, GEF, UNITAR

<sup>4</sup> Iniciativa de Desarrollo de Capacidades. Prioridades y Necesidades Nacionales de Fortalecimiento de Capacidad. GEF-PNUD. 2000

<sup>5</sup> Medidas que con o sin cambio climático son importantes y necesarias para el país.



- Forestación de tierras aptas y degradadas
- Ordenamiento territorial
- Gestión de la conservación y Zonas de Amortiguamiento
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables para reducir las emisiones de GEI.

La matriz de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidad para cada una de las siete medidas consideradas se incluye en el Anexo 3.

#### ***4.1 Carencia de una Agenda Nacional Sostenible que guíe los esfuerzos para enfrentar las Causas y los Efectos del cambio climático en el ámbito nacional.***

El CNC, fue creado mediante decreto Ejecutivo de 1999, como respuesta a la necesidad de disponer de un órgano que facilite el tratamiento del cambio climático a nivel de país y coordine la negociación internacional.

La estructura organizacional del CNC señala dos estamentos, el primero de índole político (directorío) y el segundo (operacional) conformado por los grupos de trabajo. El directorío es liderado por el Ministerio del Ambiente e incluye como miembros a representantes de los sectores público y privado<sup>6</sup>. La idea básica del CNC constituye la formulación e implementación de un Plan de Acción en un proceso de “abajo hacia arriba” es decir que partiendo de los grupos de trabajo con planes y programas permita luego formular la Agenda Nacional con la participación de los actores claves del país.

En este contexto, se identifican los siguientes LFC.

#### **Limitantes Sistémicas.**

- El clima y sus variaciones, así como las causas e impactos del cambio climático en general, no son considerados directamente en las políticas ambientales y de desarrollo del país.
- Los impactos socioeconómicos negativos experimentados durante las últimas décadas en el país por la ocurrencia de anomalías climáticas (sequías, inundaciones, heladas), no han generado una sensibilización nacional sobre la necesidad de enfrentar la problemática.
- El país no tiene capacidad de respuesta ante la ocurrencia de eventos climáticos anómalos del momento, deficiencia que puede ser incrementada por el cambio climático.
- El Conocimiento científico sobre el cambio climático en el Ecuador todavía no llega a niveles adecuados que impulse la toma de decisiones por todos los estamentos de la sociedad.
- La investigación científica nacional en general es insuficiente por falta de incentivos y recursos, mas aún en lo relativo al cambio climático. FUNDACYT no cuenta en su portafolio proyectos de cambio climático.

---

<sup>6</sup> Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Cámaras de la Producción de la Costa, Cámaras de la Producción de la Sierra, CONESUP, CEDENMA e INAMHI (Secretaría Permanente).

- Los sistemas educativos del país no tienen suficiente capacidad instalada para iniciar con la formación de profesionales en clima y cambio climático, situación que inclusive se aprecia, con ciertas excepciones, en los programas de cuarto nivel.
- Prácticamente es inexistente un marco de políticas y prioridades legalmente adoptadas sobre cambio climático en el Ecuador, con excepción de las Políticas Ambientales para el Sector Agropecuario.
- El País ha generado aproximadamente 50 estudios sobre vulnerabilidad y mitigación al cambio climático, sin embargo sus resultados aun no se han traducido en políticas y estrategias nacionales.
- El CNC, órgano responsable del cambio climático en el Ecuador, no dispone de recursos suficientes para cumplir totalmente con su mandato.

### **Limitantes Institucionales**

- El Reglamento del CNC rige las actividades desarrolladas durante los últimos años; sin embargo, todavía no ha sido publicado en el Registro Oficial.
- El CNC no dispone de recursos económicos estipulados en el Reglamento mismo que aún no entra en vigencia, lo cual ha impedido avances mayores.
- El CNC sustenta su accionar en los resultados que puedan generar los Grupos de Trabajo; sin embargo, únicamente se ha conformado 3<sup>7</sup> de 11 propuestos.
- Las instituciones líderes<sup>8</sup> no han dado el suficiente apoyo político para coordinar acciones y responsabilidades de los grupos de trabajo conformados.
- El Ministerio del Ambiente, Presidente del CNC, señala desde el año 2001 en su orgánico funcional con una unidad de cambio climático; sin embargo, los talentos humanos son insuficientes y con formación específica en temas forestales (oficialmente dos funcionarios pero al momento uno solo) y el apoyo a proyectos específicos es transitorio.

### **Limitantes Individuales**

- Las instituciones miembros del CNC no han logrado introducir adecuadamente el tratamiento del cambio climático en los sectores representados.
- Las instituciones líderes de los grupos de trabajo no disponen de talentos humanos y económicos para cumplir con el mandato del CNC.
- Los escasos profesionales que laboran en las diferentes instituciones que han ejecutado estudios de cambio climático, al momento realizan otras actividades.
- El personal del MAE cuenta con formación específica en temas forestales, y requiere capacitación integral en cambio climático.

---

<sup>7</sup> Grupos de Trabajo implementados: clima, forestal, marino costero y formación de capacidades

<sup>8</sup> INAMHI, MAE, MAE-Guayaquil y CONESUP

## 4.2 Sectores Forestal y agrícola:

En general y específicamente para este estudio, es necesario expresar claramente el marco conceptual que encierra el tema de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

La Vulnerabilidad es definida como el “grado en que un sistema (natural, social productivo) podría ser afectado por el cambio climático”. Depende de la sensibilidad del sistema a los cambios del clima y de su capacidad para adaptarse a dichos cambios.

Se define a su vez como Capacidad de Adaptación al “grado en que los ajustes introducidos en las prácticas, procesos o estructuras pueden moderar o contrarrestar los posibles daños o beneficiarse de las oportunidades creadas por efecto de un determinado cambio de clima” y, como medidas de adaptación, “los ajustes a introducirse para lograr la adaptación del sistema al cambio esperado”.

De lo manifestado se desprende que la vulnerabilidad de un sistema puede ser enfrentado a través de medidas de adaptación y, concomitantemente, los LFC para enfrentar la vulnerabilidad del sistema, pueden ser identificados por medio de los limitantes para implementar las medidas de adaptación seleccionadas.

La literatura especializada sobre cambio climático, identifica dos tipos de medidas de adaptación: las denominadas “sin pesar” y las específicas para el caso de cambio climático. Las medidas de adaptación “sin pesar” apoyarían al sector a ser mas resistente a las condiciones climáticas actuales y a la vez, posibilitarían una adaptación a las condiciones futuras de cambio climático. En este contexto, dos de los problemas<sup>9</sup> se refieren a los sectores agrícola y forestal que, con o sin variación del clima, están íntimamente relacionados por causas y efectos en casos similares, es decir que ciertas medidas de adaptación pueden solucionar directa o indirectamente a problemas en los dos sectores.

.....

En este sentido, una de las medidas de mayor importancia para el desarrollo del país es la Planificación y Manejo Integrado de los Recursos Naturales (PMIRN), que siendo un concepto amplio, engloba una serie importante de aspectos que escapan al objetivo de este estudio. Desde el objetivo de la presente evaluación y dentro de la PMIRN se considera al Ordenamiento Territorial (OT) como una de las herramientas fundamentales para la toma de decisiones.

De lo manifestado, el análisis de LFC para los problemas de los sectores forestal y agrícola ante el cambio climático, se sustenta en expandir el análisis de los problemas a través de cinco medidas de adaptación identificadas como “sin pesar”.

### 4.2.1 Sector Agrícola

---

<sup>9</sup> “La cobertura boscosa del país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasiona problemas colaterales de importancia para el clima y poblaciones locales” e “Incremento paulatino de la vulnerabilidad del sector agrícola del país ante el cambio climático”

El crecimiento poblacional genera un mayor requerimiento de alimentos, lo que conduce al sector a incrementar la producción agrícola, para lo cual el país ha utilizado básicamente dos medidas (no climáticas): ampliación de la frontera agrícola y el uso de paquetes tecnológicos. Estas medidas obviamente han causado impactos positivos (incremento de la producción) e impactos negativos.

Los impactos del cambio climático en el sector agrícola<sup>10</sup> pueden generarse por modificaciones en los regímenes de humedad y temperatura, duración de la época de cultivo, ocurrencia de eventos extremos en momentos críticos del cultivo, momento de alcance de umbrales térmicos e hídricos críticos para los cultivos, cambios en la concentración del CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

La dependencia y vulnerabilidad actual del sector agrícola ante las variaciones del clima de origen natural se ha incrementado paulatinamente, lo que sumado a la falta de políticas relacionadas, amerita señalar que *este sector no está adaptado a las variaciones naturales del clima*. Por ello, el uso de medidas de adaptación “sin pesar” aparece como más realistas y ajustadas a las circunstancias actuales, si descuidar el futuro.

Esta consideración permite analizar los LFC del incremento de la vulnerabilidad del sector agrícola de una manera detallada y ante todo, sustentada en estudios anteriores e iniciativas nacionales relacionadas con la agricultura, ambiente y cambio climático<sup>11</sup>. Las medidas que son analizadas constan de manera directa o indirecta en los estudios e iniciativas en curso sobre la temática.

En tal sentido, se efectúa la evaluación de limitantes para las medidas de adaptación siguientes:

- Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales
- Capacitación, difusión y uso de zonificaciones agroclimáticas

#### **4.2.1.1 Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales**

En las últimas décadas se ha evidenciado la ocurrencia de anomalías relacionadas con el clima y sus variaciones, mismas que han influenciado negativamente en la situación social, económica y ambiental del país. Se ha puesto de manifiesto una mayor frecuencia de este tipo de eventos, las inundaciones no relacionadas con el evento El Niño, los deslaves en varias regiones del país, desfases temporales de la época lluviosa, daños en la infraestructura vial del país, entre otros.

Uno de los sectores con impactos negativos significativos ha sido el agrícola, que de otra parte enfrenta ya serios problemas no climáticos (productividad, rentabilidad, competitividad). Esta situación demuestra su alta vulnerabilidad ante el clima y sus variaciones naturales y antropogénicas. En este contexto, las previsiones agroclimáticas estacionales y anuales se presentan como una medida de adaptación que puede generar información anticipada sobre la

<sup>10</sup>Impactos regionales del Cambio Climático: Evaluación de la vulnerabilidad.

<sup>11</sup> Estudios de Vulnerabilidad y Mitigación en sector Agrícola ante el Cambio Climático, Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza, Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Sector Agropecuario del Ecuador, Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Estrategia Nacional para la Seguridad Alimentaria, etc.

probable situación climática, de manera tal que el sector agrícola considere medidas de prevención que el caso amerite. Adicionalmente, esta temática ha sido abordada como una necesidad en las Políticas Ambientales del Sector Agropecuario adoptadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Este tipo de previsiones ya utilizadas a nivel mundial requiere de una capacidad nacional importante, conocimiento, tecnología, talento humano especializado, fuerte coordinación entre el sector generador de las previsiones, con el gobierno y el sector agrícola.

#### **Limitantes sistémicas:**

- El Plan Plurianual de Gobierno, así como el marco de políticas ambientales<sup>12</sup> generales hacen una leve referencia al clima, sin alusión explícita a la importancia de las previsiones agroclimáticas para la planificación, prevención y mitigación en el sector agrícola.
- En general, el país no cuenta al momento con un sistema operativo de previsión y alertas agrometeorológicas, desconociendo el aporte que puede recibir el país para enfrentar la problemática y prevenir perjuicios socioeconómicos.
- Los esfuerzos aislados en materia de previsión agroclimática para corto plazo, no son complementados con una coordinación entre la comunidad potencialmente generadora de previsiones (MAG, INAMHI), con los usuarios (colegios de agrónomos, organizaciones campesinas, gobiernos seccionales) y con los responsables de la planificación nacional, regional y local.
- El marco jurídico nacional designa al INAMHI, la responsabilidad de la actividad meteorológica. Sin embargo, esta institución carece del suficiente apoyo político, talentos humanos y recursos económicos y tecnológicos para cumplir con la responsabilidad de emitir previsiones agroclimáticas en el ámbito estacional y anual.
- La red hidrometeorológica del país no está diseñada de manera tal que cumpla con los requisitos que sustenten previsiones agroclimáticas.
- La relación del INAMHI con el sector agropecuario (específicamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y gremios agrícolas), gobiernos regionales y locales no han llegado a aunar esfuerzos para fines de previsiones agroclimáticas estacionales y anuales.
- Los profesionales que trabajan en actividades relacionadas tienen formación diferente, con variado grado de especialización en temas agroclimáticos.
- A pesar de la necesidad nacional de profesionales formados en la materia, el país no ofrece oportunidades de trabajo reales y atractivas. Las pocas opciones existentes son cubiertas por técnicos y profesionales de ramas afines con apreciable experiencia.
- Iniciativas específicas e importantes ligadas a enfrentar problemas acuciantes de la población como la pobreza y la seguridad alimentaria<sup>13</sup>, prácticamente desconocen el

<sup>12</sup> Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Políticas y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador, la Gestión Ambiental en el Ecuador.

<sup>13</sup> Propuesta de Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza, Plan Plurianual de Gobierno 2003-2007, Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria.

potencial que podría generar las previsiones agroclimáticas para el cumplimiento de sus objetivos.

■

### **Limitantes Institucionales**

- Al no ubicarse la temática en el marco de políticas y prioridades nacionales, las instituciones no le asignan el carácter prioritario en la formulación y ejecución de sus planes operativos anuales. Si la actividad no está en el plan operativo, simplemente no se ejecuta.
- En el sector meteorológico, el INAMHI, incluye en su marco de políticas el tema de las previsiones para el sector agrícola; sin embargo, los recursos asignados no permiten cumplir con su responsabilidad.
- En el sector gubernamental agrícola, el MAG no contempla explícitamente una prioridad en relación con la temática.
- El MAG e INAMHI mantienen en sus orgánicos funcionales procesos relativos a agroclima; sin embargo, los talentos humanos son insuficientes, no evidencian una formación especializada en previsiones a mediano y largo plazos y los recursos metodológicos y tecnológicos son escasos.
- Las instituciones del sector público (INAMHI, MAG) con interés directo en la temática, carecen de presupuesto específico para estas actividades. En general, un alto porcentaje de los presupuestos anuales es destinado gastos corrientes (operativos y salarios).
- Las instituciones relacionadas con el sector meteorológico no participan directamente en la formulación de iniciativas nacionales relacionadas con la pobreza y seguridad alimentaria, lo cual contribuye a la no incorporación de la variable clima y de previsiones.

### **Limitantes Individuales:**

- El personal responsable de actividades agroclimáticas han recibido escasa capacitación relacionada con las previsiones agroclimáticas estacionales y anuales.
- Los procesos de reducción del estado ocurridos en los últimos años en el país, imposibilitan el ingreso de personal nuevo con posibilidades de trabajar en la temática.
- Las instituciones gubernamentales en general, y específicamente las relacionadas con el sector, no ofrecen estímulos adecuados adicionales a los contemplados dentro del régimen salarial del sector público.
- La normativa gubernamental relacionada con rendición de cuentas y medición del desempeño de los funcionarios, ha demostrado en la práctica como meros formulismos burocráticos.

- El personal tiene acceso limitado a publicaciones científicas relacionadas con la temática, con excepción de aquellas noticias y artículos que normalmente se encuentran mediante la navegación por INTERNET.
- El personal tiene bien definido sus responsabilidades en términos de acciones de personal y orgánicos funcionales; sin embargo, de ellas cumplen parcialmente las incluidas en los planes operativos anuales.

#### **4.2.1.2 Capacitación, difusión y uso de Zonificaciones Agroclimáticas**

Una de las medidas de mayor importancia para el desarrollo nacional es la planificación y el manejo integrado de los recursos naturales, que considera al ordenamiento territorial como una herramienta fundamental para la toma de decisiones. Genéricamente, el ordenamiento territorial se sustenta en diagnósticos, evaluación de los recursos naturales, zonificaciones.

Lo anterior, relacionado con el clima y el cambio climático y el objetivo del presente estudio, sustenta la necesidad de capacitación, difusión y uso de las zonificaciones agroclimáticas, como una medida de adaptación para disminuir la vulnerabilidad del sector agropecuario ante el clima y sus variaciones.

Es una medida de adaptación típica y quizás una de las mayormente conocidas y estudiadas; es complementaria a las medidas de ordenamiento territorial y previsiones agroclimáticas estacionales y anuales.

#### **Limitantes Sistémicas:**

- El marco de prioridades nacionales relacionadas con el ambiente, los planes de gobierno, educación, seguridad alimentaria, no llega a introducir y, ante todo, operativizar a escala nacional lo relativo al uso de herramientas climáticas para fines agrícolas, específicamente las zonificaciones agroclimáticas.<sup>14</sup>
- La planificación pública y privada del sector agrícola del país, no ha introducido en sus planes y programas operativos la posibilidad de un uso adecuado del suelo que potencie la productividad y rentabilidad de cultivos, acordes a zonificaciones agroclimáticas. Por ejemplo existe información cartográfica del uso actual y potencial del suelo en el MAG – SIGAGRO y ECORAE, para cuya generación se ha invertido talentos humanos y recursos tecnológicos; sin embargo, no es bien conocida y aprovechada adecuadamente por potenciales usuarios.
- La información agrícola y climática existente en el país permite zonificaciones a escalas nacional y regional; sin embargo, para zonificaciones de mediana y pequeña escala se requiere un mayor detalle.
- El sistema educativo nacional en todos sus niveles, mantiene por muchos años un enfoque pasivo en cuanto a la variable clima, sin considerar su importancia para la socioeconomía del país, sea como un elemento sustentador de la planificación o como un elemento desestabilizador como ha ocurrido durante los últimos años.

---

<sup>14</sup> Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Plan Plurianual de Gobierno, 2003-2007, Ley de Educación Superior, Plan de Educación Ambiental para la Educación Básica y Bachillerato (versión preliminar)

- El sistema de educación superior, especialmente en las facultades y escuelas relacionadas con el sector agrícola, introducen en los pensums de estudios lo relativo a zonificaciones agroclimáticas; sin embargo, las materias que incluyen estos temas son impartidas en los dos primeros años universitarios, sin lograr una especialización de los educandos.
- La débil institucionalidad existente limita una óptima coordinación e interacción entre los actores claves de los diferentes sectores involucrados (producción, planificación, políticas agrícolas, educación, clima.), lo cual impide la definición de prioridades nacionales que puedan ser operativizadas en sus respectivos ámbitos de acción. Por ejemplo no existen niveles de coordinación que viabilicen la oportuna transferencia de información específica generada por el INAMHI hacia el SIGAGRO y viceversa.
- Las facultades y escuelas relacionadas con el sector agrícola carecen de medios para un intercambio de experiencias y conocimientos, lo cual podría apoyar a profundizar el análisis de la temática y proponer cambios al interior de sus instituciones.
- El mercado laboral público y privado ofrece pocas oportunidades de trabajo para profesionales y técnicos con formación y/o especialización agroclimática.

### **Limitantes institucionales**

- Escasa coordinación entre las principales instituciones responsables de la temática, como el MAG, Centros de Educación Tecnológica y Superior e INAMHI.
- Los marcos institucionales no describen claramente responsabilidades en torno a la capacitación, difusión y uso de zonificaciones agroclimáticas.
- Las metodologías y zonificaciones agroclimáticas elaboradas por el MAG, INAMHI, ECORAE e instituciones del sector académico, no son difundidas entre los actores claves de los sectores público y privado.
- Las instituciones responsables de la temática como el MAG e INAMHI disponen de escasos talentos humanos y recursos tecnológicos y económicos que limitan la investigación, actualización de resultados, incremento de cobertura y escala de las zonificaciones.
- El personal técnico de las instituciones directamente involucradas (INAMHI, MAG) ha capitalizado conocimiento y experiencia en la temática; sin embargo, en el contexto de la política de disminución del tamaño del estado, se percibe en el corto plazo problemas de disponibilidad de personal calificado.
- Las instituciones relacionadas tienen como responsabilidad plasmada en sus marcos institucionales la difusión de su información; sin embargo, gran parte de ella es valorada lo cual genera un impedimento para la difusión de información. Por ejemplo la valoración de información meteorológica generada por el INAMHI e información cartográfica generada por el MAG y ECORAE.

### **Limitantes individuales:**



- El personal que labora en las instituciones líderes de la temática en general tiene capacidad y experiencia, pero no se vislumbra posibilidades de actualización.
- Profesionales y técnicos con conocimiento en la temática tienen escasas opciones de ingreso a los sectores privado y público, específicamente a las instituciones relacionadas, situación que se acentúa por la política de modernización y disminución del tamaño del estado.
- El sector público en general carece de una política de incentivos que refuerce la eficiencia de los talentos humanos, más allá de los relacionados con el sistema remunerativo del sector.
- El personal tiene como responsabilidad el reporte de actividades, a su vez la institución la responsabilidad de evaluar el desempeño de sus funcionarios; sin embargo, el propósito de estas iniciativas (rendición de cuentas e incremento de la efectividad) se han convertido en simples trámites burocráticos sin objetivo real alguno.
- Los funcionarios de las unidades del MAG e INAMHI tienen múltiples actividades bajo su responsabilidad, lo relacionado con las zonificaciones agroclimáticas son actividades no prioritarias de carácter temporal.
- El acceso a información científica y tecnológica es limitado dentro del sector público, pues los presupuestos no consideran rubros específicos para este fin.

#### **4.2.2 Sector forestal**

Con el fin de reducir la pérdida de la cobertura boscosa del país, se propone tres medidas concretas “sin pesar” que son adecuadas con o sin cambio climático, que contribuyen directamente con el objetivo de mitigar y adaptarse a las variaciones naturales y antropogénicas del clima y a otros objetivos ambientales y de desarrollo. La primera relacionada con el ordenamiento territorial y las dos restantes relacionadas con la forestación y reforestación y, gestión de la conservación y zonas de amortiguamiento que coadyuvan a lograr dos objetivos fundamentales en relación con el clima: conservación e incremento de la masa boscosa que por una parte genera una mayor captura del carbono de la atmósfera y por otra contribuye a estabilizar el clima local. Las dos medidas incluyen beneficios ambientales y socioeconómicos importantes para el país.

##### **4.2.2.1 Forestación y reforestación de tierras aptas y degradadas.**

La forestación y reforestación son consideradas como prioridades en los marcos jurídicos y de políticas del país desde hace varias décadas; sin embargo, los avances no han sido suficientes para compensar la deforestación e incrementar la cobertura boscosa del país. Estas actividades son consideradas como una de las medidas más importantes para enfrentar el cambio climático, reducir el contenido de CO<sub>2</sub> de la atmósfera y controlar el clima local.

#### **Limitantes Sistémicas.**

- El país evidencia un amplio marco de políticas y prioridades que establecen la forestación como un elemento prioritario; sin embargo, no dispone de herramientas operativas necesarias para revertir o equiparar la tasa de deforestación nacional<sup>15</sup>.
- El principal marco jurídico<sup>16</sup> establece como prioridad nacional la implementación del Plan Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR); sin embargo, la falta de apoyo político y de recursos económicos y tecnológicos ha impedido su implementación.
- Los marcos legal y de políticas del país no relacionan los procesos de forestación y reforestación con el cambio climático, por lo tanto no incluyen medios para introducir esta relación.
- S4e evidencia una débil sensibilización pública sobre la importancia del ecosistema boscoso en el clima local y global y de la influencia del clima en la conservación de las masas boscosas.
- Falta de continuidad y seguimiento de iniciativas nacionales de forestación generadas por el sector público (PLANFOR, PLANBOSQUE) impidiendo alcanzar los objetivos inicialmente propuestos.
- No aplicabilidad del Fondo Nacional de Forestación y Reforestación (FONADOR) creado en 1984 que no llegó a cumplir con sus objetivos por la derogatoria del Reglamento de Aplicación.
- El proceso de modernización del país, de los últimos años, ha cambiado las reglas de juego en el sector forestal. Los retrasos y problemas surgidos en relación con la descentralización y tercerización han generado un marco de incertidumbre en el sector
- Problemas en la operativización del proceso de descentralización de responsabilidades ambientales, generan un ambiente no propicio para la coordinación con los organismos locales y regionales que potencialmente podrían apoyar la implementación del Plan Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR).
- El marco jurídico nacional<sup>17</sup> destaca la responsabilidad directa al MAE y, para fines agroforestales al MAG; sin embargo, la coordinación interinstitucional entre ellas y los actores claves relacionados no han sido permanentes y operativas.

### **Limitantes Institucionales**

- El MAE en su Estatuto Orgánico por Procesos aprobado en el 2001, incluye la Dirección Forestal al interior de la Subsecretaría de Capital Natural; sin embargo, el personal

---

<sup>15</sup> Varias fuentes señalan tasas de deforestación anuales en rangos considerablemente amplios. Por ejemplo 05.% (Schmidt,1990); 2.4% (Repetto, 1988); 1.6% (FAO, 1997); 2.3% (WRI,1992). Datos proporcionados por el CLIRSEN – INCRAE, 1987 indican que 4 de las 5 provincias amazónicas presentan tasas de deforestación del 1.5% anual con un crecimiento de la frontera agrícola del 10.3% anual.

<sup>16</sup> Constitución Política de la República del Ecuador, Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre, Ley de Gestión Ambiental, Estrategia para el Desarrollo Forestal, Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Normas para el Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamiento de la Madera, etc.

<sup>17</sup> Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre, Ley de Creación del Ministerio de Agricultura y Ganadería y su nuevo orgánico funcional

asignado (4 técnicos) y los recursos estipulados en los presupuestos de los últimos años son insuficientes para cumplir con las acciones necesarias para la implementación del PNFR

- El PNFR, considerado como prioridad nacional, no dispone de recursos económicos necesarios, incluidos aquellos que puedan provenir del presupuesto general del estado.

### **Limitantes individuales**

- La formación académica del personal de las instituciones del sector público responsable del tema forestal carece de actualización sobre la relación bosques - cambio climático.
- El personal formado en aspectos forestales, con o sin especialización en cambio climático, tienen escasa o nulas oportunidades de ingreso al sector público.
- La inexistencia de estímulos específicos en el sector público, se convierte en una barrera importante para fomentar la eficiencia en el cumplimiento de las obligaciones.
- El MAE y el MAG incluyen en sus normativas institucionales el reporte de actividades y la evaluación del desempeño de funcionarios; sin embargo, estas herramientas no cumplen con su objetivo y se han convertido en procesos burocráticos de trámite.
- Las instituciones del sector público gubernamental no evidencian recursos económicos específicos que permitan el acceso a la literatura tecnológica y científica actualizada.
- El personal asignado en el MAE y MAG tiene que cumplir una serie de responsabilidades que impiden la especialización en los temas y la mejora en el tratamiento y búsqueda de soluciones.

#### **4.2.2.2 Ordenamiento territorial**

En el contexto de cambio climático, las evaluaciones regionales señalan que en muchos países las políticas y condiciones económicas que determinan las decisiones individuales, las estrategias de desarrollo y las pautas de utilización de los recursos, dificultan la puesta en práctica de medidas de adaptación necesarias para enfrentar el cambio climático. El Informe del IPCC, 1995 indica que la adaptación requerirá de previsión y planificación; de no preparar los sistemas para los cambios de clima proyectados, grandes cantidades de capital podrán canalizarse hacia el desarrollo de infraestructura o tecnologías inadecuadas a las situaciones futuras y podrán perderse oportunidades para aminorar los costos de adaptación. La adaptación se facilitará incorporando las preocupaciones por el cambio climático en las decisiones sobre la utilización de recursos y desarrollo, así como en los planes para programar regularmente las inversiones en infraestructura y ello será posible a través de un adecuado ordenamiento territorial<sup>18</sup>.

Siguiendo la “Pauta Metodológica” para el tema de ordenamiento territorial, fue posible identificar las siguientes limitantes:

---

<sup>18</sup> Se define como el conjunto de procesos que permiten la transformación, ocupación y utilización del espacio geográfico, considerando los intereses sociales, económicos, políticos, culturales y las potencialidades naturales con la finalidad de armonizar y optimizar su aprovechamiento para la sociedad humana que lo ocupa”

## Limitantes Sistémicas

- El marco de políticas y prioridades nacionales<sup>19</sup> relacionadas, señalan al ordenamiento territorial como una herramienta de importancia fundamental para la planificación y desarrollo del país; sin embargo, esta priorización no se ha traducido en instrumentos operativos.
- El marco jurídico<sup>20</sup> del país define responsabilidades de ordenamiento territorial a diferentes instituciones nacionales (MAE, MAG); regionales (consejos provinciales) y, locales (municipios) bajo coordinación directa del CONAM en el marco del Subsistema de Planificación Territorial, lo que genera una dispersión de responsabilidades.
- La legislación nacional fomenta la conformación de estructuras orgánicas<sup>21</sup> para el tratamiento del ordenamiento territorial que se constituyen en espacios de diálogo e interacción institucional; sin embargo, carecen de efectividad en los procesos emprendidos con resultados visibles poco halagadores.
- La clara dispersión de leyes fomenta una escasa o inexistente vinculación de procesos. Al contrario, los desfases y contradicciones legales entre gobierno central y organismos regionales y locales constituyen factores limitantes a la construcción de un ordenamiento territorial ecosistémico, holístico y estratégico.
- Inexistencia de una política nacional única sobre ordenamiento territorial que guíe y regule el desarrollo de políticas y actividades de las instituciones responsables de la temática a nivel nacional, regional y local.
- El marco legal, de políticas y prioridades relacionadas con el ordenamiento territorial, en general, desconoce la posibilidad del cambio climático; en particulares casos es considerada la variabilidad climática como un elemento de apoyo técnico en la elaboración de estudios específicos.
- Las instituciones del sector público con responsabilidades directas en el tema, no mantienen una coordinación e interacción adecuada que permita unir esfuerzos y guiar el ordenamiento territorial a nivel nacional, regional y local.<sup>22</sup>
- Escasa sensibilización pública sobre el ordenamiento territorial y su importancia para la planificación y desarrollo del país.
- Algunos centros de educación superior ofertan especializaciones en ordenamiento territorial; sin embargo, los profesionales tienen pocas opciones de ingreso a instituciones del sector público.

---

<sup>19</sup> Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, Plan Ambiental Ecuatoriano, Planes Ambientales Locales, Plan Nacional de Ordenamiento Territorial,

<sup>20</sup> Constitución Política del Ecuador, Ley de Gestión Ambiental, Ley de Descentralización del Estado y Participación Social.

<sup>21</sup> Comisión Nacional de Coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de la Gestión Ambiental, Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, Mesas de Diálogo Provinciales y Locales.

<sup>22</sup> Por ejemplo, el MAE no forma parte del Sistema Nacional de Planificación Participativa (SNPP), sin embargo de acuerdo a la Ley de Gestión Ambiental, es el organismo rector del ordenamiento territorial y de planes de ordenamiento territorial seccionales.

### **Limitantes Institucionales**

- Las estructuras orgánicas institucionales del sector público, como MAE, MAG, incluyen procesos con responsabilidad en el tratamiento del ordenamiento territorial; sin embargo, se evidencia una escasa asignación de recursos y personal.
- El presupuesto estatal de las instituciones no asigna recursos específicos, lo cual imposibilita realizar el ordenamiento territorial que el país requiere.
- Las instituciones gubernamentales como MAG, CLIRSEN, ECORAE generan información, cuya entrega está sujeta a políticas de cobro por servicios, evidenciándose serias barreras para su utilización.

### **Limitantes Individuales**

- Falta de políticas gubernamentales para capacitar y actualizar a los escasos talentos humanos dedicados al ordenamiento territorial, cuyo conocimiento y experiencia es fruto de su propia iniciativa. Por ejemplo MAG-SIGAGRO mediante iniciativas de autogestión ha desarrollado y capitalizado talentos humanos y recursos tecnológicos importantes.
- El personal que labora en las instituciones no tiene otros incentivos que aquellos estipulados por el régimen salarial vigente.
- Los planes operativos de las instituciones gubernamentales, asignan responsabilidades individuales y establece mecanismos de control, seguimiento y evaluación en el desempeño de su trabajo; sin embargo, tales procesos se han constituido en trámites burocráticos.
- El acceso a literatura científica directa es inexistente, en tanto el estado no contempla asignaciones presupuestarias para estos fines. El mecanismo mayormente utilizado en el ámbito central - estatal es el Internet, herramienta de difícil acceso para instituciones seccionales (cantones, parroquias) que se ocupan del ordenamiento territorial.

#### **4.2.2.3 Gestión de la Conservación y Zonas de Amortiguamiento**

El término conservación y sus mecanismos de gestión - en el contexto ambiental - han incitado grandes debates y diversos posicionamientos que han elevado la discusión a los niveles político, económico y social. Tal discusión o al menos las corrientes de pensamiento en torno al tema y su relación en términos de gestión no es objeto de análisis; sin embargo, el presente trabajo parte de una conceptualización en la cual se advierte la coexistencia armónica entre conservación y los procesos de desarrollo locales, en este sentido se analizan y evalúan sus limitantes.

El análisis de la vulnerabilidad de ecosistemas boscosos frente al cambio climático (IPCC,1995) señala serias perturbaciones en su composición y reestablecimiento, en la medida en que las distintas especies puedan reaccionar a los cambios del clima, probablemente haya reducciones en la diversidad biológica y en los bienes y servicios que los ecosistemas proporcionan a la sociedad. Las actividades humanas que fragmentan numerosos paisajes, han intensificado la vulnerabilidad de ecosistemas poco o nada gestionados. Dicha fragmentación limita las posibilidades de adaptación natural y la posible eficacia de las

medidas para facilitar la adaptación de esos ecosistemas, como es la provisión de zonas de amortiguamiento<sup>23</sup> y corredores biológicos<sup>24</sup> cuya función principal en términos de enfrentar el cambio de clima, refiere a potenciar la posibilidad de “migración” de especies.

A continuación se plantean las LFC en los tres niveles de análisis.

### **Limitantes sistémicas**

- Los marcos legal y de políticas referidas a la conservación de los recursos naturales en general, son considerados débiles en el país<sup>25</sup>.
- La Ley es muy compleja y difícil de aplicar debido a la gran diversidad de instrumentos jurídicos<sup>26</sup> que tratan asuntos relacionados a la temática y la coexistencia de cierto grado de contradicción en la normativa vigente en el país<sup>27</sup>.
- La generación de abundantes instrumentos legales y los marcos de política en ellos sustentados ocasionan una superposición de intereses y derechos con otros sectores de desarrollo del país<sup>28</sup> adicionales a las presiones políticas basadas en la existencia de recursos de alto valor económico y su demanda en los mercados nacionales e internacionales.
- No existe una política estatal con enfoque multisectorial que oriente la conservación de la cobertura boscosa. Temas como la resolución de conflictos de tierras, incremento de las actividades extractivas, avance de la frontera agrícola, intensificación de los niveles de pobreza viabilizan el permanente despeje de importantes áreas boscosas en el Ecuador.
- La gestión de la conservación en las Zonas de Amortiguamiento (ZAM) tiene estrecha relación con el desarrollo local. En el Ecuador, el proceso descentralizador evidencia agudos problemas de competencias y recursos. Los municipios, principales actores del desarrollo local carecen de capacidad y del interés por involucrar recursos a favor de la conservación de los ecosistemas boscosos.
- Débil construcción de una institucionalidad a nivel local que viabilice la aplicación real de políticas de desarrollo y conservación.

---

<sup>23</sup> Zonas de Amortiguamiento “son áreas públicas, privadas o comunales colindantes a la Areas Protegidas que contribuyen a la conservación e integridad de éstas, en Proyecto de Ley Especial para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Ecuador. Art. 46

<sup>24</sup> Corredores biológicos se definen “como espacios macroregionales de protección y manejo regulado de los recursos y suelo”, en RF Noss.1987. Corridors in real landscapes. Conservation Biology Vol1.1 N 2

<sup>25</sup> Moscoso V. Arturo 2003. “Desarrollos legales e institucionales sobre Areas Protegidas y Zonas de Amortiguamiento en Bolivia, Ecuador y Perú”.

<sup>26</sup> En el país existe más de 90 instrumentos jurídicos entre leyes, reglamentos y disposiciones administrativas

<sup>27</sup> Por ejemplo la Ley de Hidrocarburos y el Acuerdo Ministerial 1743 entran en franca contradicción con la Ley Forestal y de conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre pues esta última establece que el patrimonio natural debe permanecer inalterado, es inalienable e imprescriptible y que no puede constituirse sobre él ningún derecho real.

<sup>28</sup> Por ejemplo, la política de apertura a nuevas licitaciones petroleras en áreas de dedicación especial para la conservación: caso de la Reserva Faunística Cuyabeno y la adjudicación de tierras de la reserva para la explotación petrolera,

- Escasa densidad e intensidad de intervenciones orientadas a la conservación de las ZAM y una pobre articulación entre programas y proyectos implementados<sup>29</sup>, carentes de una vinculación a una política de desarrollo y a planes y estrategias locales, regionales y nacionales.
- Los marcos jurídicos<sup>30</sup>, las políticas y estrategias relacionadas con los instrumentos de gestión de la conservación de ecosistemas boscosos (Áreas Protegidas y ZAM) no señalan su importancia y la relación con la variación y cambio climático.
- No existe iniciativas orientadas a la sensibilización pública sobre las ZAM como instrumentos de gestión de la conservación y su relación con la variabilidad y cambio climático.
- Los programas de formación formal de pregrado y postgrado no imparten conocimientos sobre el verdadero alcance de la conservación de las ZAM y su influencia en el clima local, regional y global.
- Las políticas sociales no incentivan la inclusión de la población en los beneficios del desarrollo con equidad y la eliminación de la pobreza extrema que caracteriza a los asentamientos humanos en las Áreas Protegidas y ZAM<sup>31</sup>.
- Predominio de una cultura migrante de carácter extractivo que ocasiona la pérdida paulatina de una cultura socializada de conservación<sup>32</sup>

### **Limitantes Institucionales**

- El MAE es la institución responsable de la gestión y control de áreas forestales, áreas naturales y de vida silvestre, incluidas las tierras con vocación forestal. Su institucionalidad es débil, carente de apoyo político. Su injerencia en las ZAM es muy restringida dadas las limitaciones anotadas y otras de orden legal, financieras y de talentos humanos.
- Ausencia de sistemas eficientes de información de las ZAM que limita la capacidad de decisión y gestión en estas áreas.

### **Limitantes Individuales**

- El personal tiene formación forestal y experiencia acumulada significativas; sin embargo, existe una visión técnica sectorial en el tratamiento del tema, que minimiza el importante

---

<sup>29</sup> Blanes José. 2003. Zonas de Amortiguamiento: Aspectos sociales e institucionales de su desarrollo en cinco casos de estudio.

<sup>30</sup> Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Proyecto de Ley Especial para la Conservación y Uso Sostenible de la diversidad Biológica, Protección, Conservación y Control de Bosques y Manglares Naturales, Ley de Gestión Ambiental, Ley de Hidrocarburos, Ley de Colonización de la Región Amazónica.

<sup>31</sup> FLACSO – Observatorio Socioambiental, 2003. “Articulación de la Actividad Hidrocarburífera y el Desarrollo Sustentable en el Ecuador”

<sup>32</sup> Ver Macdonal 1981; Muratorio. 2000; PNS-INEFAN-GEF 1997; Salazar 1981; Real 1997, UICN-PROBONA 1998.

aporte de otros sectores (social, económico, ambiental) y particularmente de cambio climático y la vulnerabilidad de bosques.

- La transferencia de responsabilidades del desaparecido INEFAN al Ministerio del Ambiente generó incertidumbre entre los técnicos y cierto debilitamiento en el cumplimiento de sus funciones.
- El marco institucional obliga la rendición de cuentas de los funcionarios, contempla mecanismos de seguimiento y evaluación del desempeño de sus funciones; sin embargo, estas herramientas se han traducido en trámites burocráticos que no cumplen con sus objetivos.
- No existe incentivos que fomenten un mejor desempeño de los funcionarios; excepto de aquellos establecidos por el régimen salarial del país.
- No se evidencia una política de masiva capacitación en el tema, que implique un accionar de mediano y largo alcance.

#### **4.2.3 Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables como sustituto del uso de combustibles fósiles generadores de emisiones de GEI.**

El uso de los combustibles fósiles genera, a nivel mundial, aproximadamente el 70 % de las emisiones, en el país alcanza alrededor del 30%. Una de las medidas de mitigación para disminuir las emisiones refiere al uso de fuentes alternativas de energía, adicional a los beneficios ambientales y socioeconómicos que puedan generarse.

Consecuencia de los procesos de modernización del sector energético que transformó la institucionalidad relativa incluyendo la desaparición del Instituto Nacional de Energía (INE), todavía enfrenta barreras importantes de vencer.

#### **Limitantes Sistémicas.**

- El proceso de modernización del estado, entre otros aspectos, generó la desaparición del ente responsable de la planificación energética (Instituto Nacional de Energía), ocasionando un vacío técnico y planificador para el tema de las energías renovables.
- El marco jurídico, de políticas y prioridades energéticas y ambientales relacionadas con la temática<sup>33</sup> establecen un contexto general para el uso de energías renovables; sin embargo, no se han traducido en herramientas operativas legalmente aprobadas que las regulen y promuevan.
- El marco jurídico y de políticas no establecen una relación entre el uso de energías renovables y el cambio climático.
- El CONELEC, de acuerdo con el Art. 64 de la Ley del Régimen del Sector eléctrico, emitió una regulación en el año de 2002, para promover el uso de energías renovables

<sup>33</sup> Plan Nacional de Electrificación, Políticas y Objetivos del Ministerio de Energía y Minas, Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Reglamentación Ambiental para actividades Eléctricas.



mediante precios y despacho preferenciales; sin embargo, esta regulación aún no ha logrado resultados importantes.

- Los centros de educación no generan oportunidades de formación específica para el uso y promoción de energías renovables.
- El mercado laboral gubernamental no ofrece oportunidades reales para profesionales con formación o especialización en energías renovables.
- Los costos de inversión inicial que involucra el uso de energías alternativas en comparación con las tradicionales, aun no son competitivos en el ámbito nacional.
- La sensibilización pública sobre el valor ambiental y socioeconómico del uso de las energías renovables no ha llegado a niveles importantes que impulsen a los actores pertinentes la toma de decisiones adecuadas.

### **Limitantes institucionales.**

- El MEM, a través de la Dirección de Energías Alternativas de la Subsecretaría de Electrificación, surge como el órgano responsable de las energías alternativas en el país; sin embargo, los talentos humanos y recursos tecnológicos y económicos son insuficientes.
- Las iniciativas del MEM para la promoción y uso de las energías alternativas todavía no han sido implementadas en instrumentos legales.
- El presupuesto estatal de los últimos años no incluye recursos para el uso y promoción de energías alternativas, a pesar de las políticas existentes que señalan su priorización.

### **Limitantes individuales**

- Los funcionarios del sector público desempeñan sus funciones por la experiencia y autoformación adquiridos; sin embargo, no tienen oportunidades para la actualización de conocimientos
- El sector público no cuenta con recursos que permitan el acceso a literatura científica y tecnológica actualizada sobre la materia.
- El personal responsable de la temática tiene una serie de responsabilidades que cumplir, lo cual no permite una dedicación prioritaria a este fin.
- Los instrumentos del sector público para promocionar la eficiencia y la rendición de cuentas no han logrado con su cometido, pues estos instrumentos se han convertido en procesos burocráticos.
- Los funcionarios públicos no cuentan con incentivos laborales o económicos que promuevan el interés y cumplimiento responsable de las metas institucionales.
- El sector público no genera oportunidades de progreso profesional y económico de sus funcionarios como consecuencia de las políticas salariales estatales.

## 5 OPORTUNIDADES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD

La situación actual en los ámbitos nacional, regional y mundial destaca para el corto plazo un ambiente poco halagador en términos de cooperación y recursos para cambio climático y más aún para atender las necesidades de fortalecimiento de capacidad. Lo señalado se sustenta en las siguientes consideraciones:

Ambito nacional:

- El clima y el cambio climático no son considerados como asuntos de prioridad, por lo tanto las políticas, programas, proyectos en ejecución o previstos para el futuro cercano no incluyen esta temática.
- Los resultados obtenidos señalan a las limitantes sistémicas como el principal obstáculo para la solución de los problemas.

Es decir que la posibilidad de conseguir recursos para proyectos de cambio climático y para fortalecimiento de capacidad a nivel nacional son escasas.

Ambito internacional:

- Al momento, los países desarrollados y las agencias de cooperación internacional ofrecen pocas opciones de cooperación. Podría ser la atención especial al tema del Protocolo de Kyoto y al mercado del carbono, descuidando los temas de la CMNUCC. Cabe recordar que el Protocolo de Kyoto es vinculante, no así la Convención.
- Las decisiones de la CMNUCC sobre fomento de capacidad y temas relacionados no han sido operativizados por el GEF en la medida y rapidez que los países esperan.
- La Iniciativa de Desarrollo de Capacidades del GEF-PNUD no ha definido políticas y directrices de corto plazo para apoyar a los países en sus necesidades de fortalecimiento de capacidad, es decir no existe un panorama claro sobre el futuro de estas evaluaciones.

Lo anterior obliga a pensar si es real plantear la creación de nueva capacidad (idealmente lo pertinente para el caso del Ecuador) o buscar en programas, proyectos o iniciativas en curso o planificados para el futuro en los cuales se puedan insertar los “temas” o “necesidades de fortalecimiento de capacidad” identificadas por el Proyecto NCSA para cambio climático.

Sin embargo, en este capítulo se describen iniciativas nacionales e internacionales que pueden convertirse en oportunidades para fortalecimiento de capacidades en cambio climático.

### 5.1 Fondo para el Medio Ambiente Mundial

En el contexto de la Convención, los países desarrollados deben generar recursos nuevos y adicionales hacia los países en desarrollo; sin embargo, la realidad demuestra avances leves, recordando que la Convención no es vinculante.

A pesar de lo anterior, la CMNUCC a través de decisiones de las diferentes Conferencias de las Partes ha iniciado opciones relacionadas directa o indirectamente al fortalecimiento de capacidad. Estas decisiones deben ser operativizadas a través del Fondo para el Medio

Ambiente Mundial (GEF), lo cual se ha plasmado en realidad únicamente en contadas iniciativas que se exponen a continuación:

- Esfera temática sobre cambio climático
- Comunicaciones Nacionales
- Plan de actividades 2004-2006
- Fondo Especial sobre cambio Climático
- Fondo de adaptación del protocolo de Kyoto
- A proposed GEF approach to adaptation to climate change
- Mercado del carbono

### 5.1.1 Programas Operacionales

El GEF mantiene varios programas operacionales, de los cuales 4 tienen relación con los problemas prioritarios de esta evaluación.

- **Programa operacional N° 6: Promoción de la utilización de la energía renovable mediante la eliminación de obstáculos y la reducción de costos de ejecución.**

Tiene como objetivos eliminar los obstáculos a la utilización de tecnologías de energías renovables y reducir costos adicionales de la utilización de dichas tecnologías. Para la eliminación de obstáculos, el programa operacional propone como medidas: el fortalecimiento institucional, la capacitación y la investigación; es decir, se constituye en una oportunidad para el problema relativo a las energías renovables y sus limitantes.

- **Programa Operacional N° 7: Reducción de los costos a largo plazo de las tecnologías de aprovechamiento de energías que producen escasas emisiones de GEI**

El objetivo fundamental de este programa es reducir las emisiones de GEI a través del incremento de la cuota de mercado de las tecnologías con menor emisión. El programa tiende al uso de aquellas tecnologías cuyos costos se reduzcan considerablemente gracias a economías de escala en su fabricación y aplicación. El financiamiento que otorga el GEF dentro de este programa incluye actividades de investigación, fortalecimiento de capacidades, asistencia técnica e inversiones.

- **Programa Operacional N° 9: Programa Operacional Integrado sobre Tierras y Agua que abarcan esferas de actividad múltiple.**

El programa comprende intervenciones en más de una esfera de actividad y que normalmente incluyen la gestión integrada de tierras y recursos hídricos. Este programa puede constituirse en una oportunidad en el tema del ordenamiento de zonas costeras si se incorporan posibles variaciones de los modelos hipotéticos del clima en los sistemas de predicción. Esta iniciativa, puede ser utilizada con relación al problema de previsiones climática y agroclimáticas estacionales.

### 5.1.2 Comunicaciones Nacionales

La Octava Conferencia de las Partes (2002) adoptó la Guía para la preparación de la Segunda Comunicación Nacional y solicitó al GEF operativizar esta decisión. En noviembre del 2003, el Consejo del GEF aprobó las Directrices Operacionales para la provisión de fondos para la

preparación de las Comunicaciones Nacionales, que incluye 3 anexos, uno de los cuales todavía no está en vigencia.

El formato de la Segunda Comunicación Nacional (2CN) incluye cinco grandes componentes: Circunstancias nacionales, inventario de GEI, descripción general de los pasos dados para implementar la Convención y necesidades técnicas, financieras y de capacidad. Los recursos asignados por el GEF son escasos y no permitirán cumplir con todo el formato, pero se requerirá priorizar los temas a ser considerados. De esta manera, la 2CN es una oportunidad para introducir temas que emergen de la autoevaluación en cambio climático.

### **5.1.3 Plan de actividades 2005-2007**

En atención a las directrices de la Convención, el GEF ha considerado incrementar su apoyo al fortalecimiento de la capacidad, mediante actividades relacionadas con las Autoevaluaciones Nacionales de Fortalecimiento de Capacidad así como por actividades contempladas en su Plan 2005 – 2007 aprobado por el Consejo del GEF en el mes de noviembre del 2003. El Plan considera entre sus prioridades el “fortalecimiento de capacidad” y “demostrando un enfoque operativo de la adaptación”.

En el contexto del fomento de capacidad, se espera que durante los años 2005-2007 el 25-30% de los recursos destinados para las áreas focales se orienten a: actividades de fomento de capacidad en el contexto de proyectos regulares y en fortalecimiento de capacidad específica dentro de las áreas focales. Adicionalmente, se proyecta el uso de sesenta millones de dólares para fomento de capacidad fuera de las áreas focales.

La segunda prioridad relacionada con la adaptación (tema también abordado en varias medidas de la autoevaluación) podría contar con 50 millones de dólares entre 2005 y 2007. Para el efecto, el GEF conjuntamente con sus Agencias de Implementación elaborarán un enfoque estratégico para identificar el tipo de actividades de adaptación que podrían ser consideradas como demostrativas.

Lo manifestado señala una oportunidad para que los actores claves responsables del Plan de Acción del proyecto NCSA y su posterior ejecución puedan considerar esta alternativa dentro del GEF.

### **5.1.4 Fondo Especial sobre Cambio Climático**

El Fondo Especial sobre Cambio Climático fue creado en junio del 2001 por la Sexta Conferencia de las Partes para financiar actividades, programas y medidas en las esferas de adaptación, transferencia de tecnología tales como energía, transporte, agricultura y actividades de apoyo para la diversificación de la economía.

Bajo directrices de la Convención, al momento el GEF prepara las directrices operacionales para que los países puedan acceder a los recursos provenientes de este fondo. Al respecto la Novena Conferencia de las Partes decidió que el fondo sea utilizado para actividades conexas de fomento de capacidad e instó al GEF el efectuar lo necesario para un rápido acceso a los recursos.

### **5.1.5 Fondo de Adaptación del Protocolo de Kyoto**

Este fondo se financiará con un porcentaje de los Certificados de Reducción de Emisiones de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Podrán ser financiadas actividades de adaptación en la agricultura, ecosistemas frágiles, en fomento de capacidad, en fortalecimiento de centros y redes de información para una reacción rápida ante fenómenos meteorológicos extremos. La orientación para el funcionamiento y la gestión de este fondo serán establecidas por la Conferencia de las Partes en el período anterior a la entrada en vigencia del Protocolo de Kyoto.

#### **5.1.6 Planteamiento Estratégico para impulsar el fortalecimiento de capacidad**

En el mes de mayo del 2003, el GEF presentó al Consejo el Planteamiento Estratégico que contempla tres componentes:

- Apoyo para actividades de adaptación dentro de la esfera de cambio climático que sean incluidas en las Comunicaciones Nacionales
- Apoyo a proyectos que relacionen estrategias de adaptación sobre cambio climático con otras medidas que buscan otros beneficios globales
- Alta consideración a los impactos del cambio climático, como un riesgo de largo plazo para la sostenibilidad de proyectos GEF.

El Consejo del GEF, en la reunión de noviembre del 2003, adoptó el Planteamiento Estratégico y pidió a la Secretaría continúe su trabajo par ponerlo en práctica. Este trabajo debe ser desarrollado conjuntamente con los organismos de ejecución y la Unidad de Seguimiento y Evaluación.

### **5.2 Mercado del carbono**

Los países industrializados que han ratificado el Protocolo de Kyoto tienen compromisos cuantificados de reducción de emisiones para el período 2008 – 2012. Estas reducciones pueden ser logradas en sus propios países y en países de desarrollo a través de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

En el contexto del MDL existen oportunidades para los proyectos de forestación y reforestación, así como para opciones de energías renovables. Fuera del MDL se gesta al momento un mercado paralelo promovido principalmente por aquellos países sin intención de ratificar el Protocolo de Kyoto, lo cual genera otra oportunidad para proyectos forestales y de energías renovables.

Ecuador mantiene la institucionalidad necesaria para reglamentar y promover esta oportunidad. El Comité Nacional sobre el Clima conformó la Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CORDELIM) para fines de promoción y capacitación y la Autoridad Nacional (AN-MDL) para la regulación y emisión de cartas de aprobación a proyectos MDL.

### **5.3 Iniciativas en el contexto nacional**

Las oportunidades en el contexto nacional no se relacionan directamente con cambio climático y fortalecimiento de capacidad en esta temática; sin embargo, son opciones que incluyen o pueden incluir alternativas interesantes. Las principales son:

- Plan Plurianual de Gobierno. 2003-2007
- Estrategia Nacional para la Reducción de la pobreza.
- Apoyo de la Cooperación de Holanda a la Subsecretaría de Calidad Ambiental del MAE
- Plan Nacional de Forestación y Reforestación
- Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria

### 5.3.1 Plan Plurianual de Gobierno. 2003-2007

El Plan Plurianual del Gobierno establece cinco ejes de acción, tres de los cuales se relacionan con la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y ambiental y, la mejora de la productividad. Una de las acciones estipuladas para la lucha contra la pobreza y el desempleo tiene como objetivo el mejorar las condiciones de vida de la población con énfasis en los sectores de mayor vulnerabilidad y exclusión, para lo cual plantea como una de sus acciones el diseño y formulación consensuada de la *política de ordenamiento territorial*.

El eje relacionado con la seguridad alimentaria y ambiental destaca como uno de sus objetivos, garantizar el uso adecuado de los recursos naturales para lo cual establece entre sus políticas, fomentar las actividades de forestación y reforestación, la detención de la deforestación de bosques nativos, la incorporación de la variable prevención de riesgos (naturales, antrópicos y tecnológicos) en la planificación del desarrollo. Entre los programas y proyectos prioritarios se mencionan los siguientes: *Proyecto ciudadanía ambiental, agua, biodiversidad, cambio climático*; Programa Regional Andino de prevención y mitigación de riesgos, mejoramiento de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas; Proyecto de Asistencia Técnica y Capacitación a los gobiernos seccionales sobre desastres naturales.

En relación con la seguridad alimentaria establece como política, fortalecer el marco legal y destaca como una de las acciones el impulso a la discusión y aprobación de la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria.

El eje relativo a la mejora de la productividad establece entre sus objetivos el impulso al desarrollo y mejoramiento de la infraestructura productiva (riego, vial, agroportuaria, eléctrica y telecomunicaciones) a través de varias políticas y acciones. Entre las políticas se establece incentivar la inversión privada para una eficiente generación de energía que permita el *aprovechamiento sustentable de los recursos energéticos renovables*. Entre las acciones se expone la promoción de proyectos para invertir en generación con fuentes alternativas como solar, eólica y geotérmica. Entre los programas y proyectos prioritarios se menciona los relativos a la construcción de sistemas de riego y control de inundaciones, en varias provincias del país y, *el programa de emergencia para afrontar el Fenómeno el Niño*.

Con relación a la política internacional, el Plan establece como objetivo dar cumplimiento efectivo a los principios consagrados en la Constitución Política de la República y a convenios internacionales para defender y proteger los derechos humanos, el medio ambiente y combatir el narcotráfico y terrorismo. Entre las acciones, el Plan establece la creación de *fondos globales* destinados a programas de ambiente y lucha contra el sida, malaria y tuberculosis, así como el seguimiento a la aplicación de los convenios internacionales de los que Ecuador es parte.

Es difícil conocer el grado de implementación del plan en lo relativo a la temática que nos ocupa, pero en todo caso es una oportunidad que debe ser aprovechada para impulsar el cumplimiento del Plan.

### 5.3.2 Estrategia Nacional para la Reducción de la pobreza.

El Gobierno del Ecuador, a través del Ministerio de Economía y Finanzas lleva adelante un proceso de análisis y discusión sobre una propuesta de Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza (enero, 2004) que contiene cinco agendas: macroeconómica, productiva, social, ambiental y de justicia.

La agenda productiva señala como dos de sus siete estrategias, las relacionadas al capital humano y tecnología. La primera trata del fortalecimiento a los sistemas de capacitación y entrenamiento laboral así como la mejora de la calidad de la educación secundaria y terciaria. Con relación a la segunda estrategia, ésta argumenta el fortalecimiento de la formación y capacitación técnica.

La agenda ambiental establece cinco componentes que en su conjunto se visualizan como oportunidades para el fortalecimiento de capacidad, motivo de esta evaluación. Así, se indica el aprovechamiento del MDL, el desarrollo forestal sustentable que considera como prioritario el Plan Nacional de Forestación y Reforestación y el ordenamiento territorial forestal.

Esta iniciativa está en proceso de discusión y análisis, por lo tanto existe oportunidad para participar y generar inserciones que posibiliten la consideración de manera adecuada los temas de clima, cambio climático y fortalecimiento de capacidad, tal como se ha analizado en la autoevaluación.

### 5.3.3 Apoyo del Gobierno de Holanda a la gestión del MAE en el área de calidad ambiental

El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) y el Ministerio de Cooperación al Desarrollo de Holanda, a través de la Embajada de los Países Bajos, suscribieron un acuerdo para impulsar la gestión ambiental en el ámbito nacional con apoyo directo a la Subsecretaría de Calidad Ambiental. Uno de los componentes de esta cooperación está orientada al CNC para lo cual dispone de ciertos recursos.

La cooperación se inició a finales del 2003 y al momento prepara su programación detallada para el siguiente período presupuestario. La programación de apoyo hacia el CNC no está definida totalmente, por lo tanto es una oportunidad para introducir, si es posible, ciertas actividades relacionadas con el fortalecimiento de capacidad.

### 5.3.4 Plan Nacional de forestación y reforestación

De acuerdo con la normativa forestal vigente desde la década de los 80, una de las prioridades es el Plan Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR). Varios son los esfuerzos e iniciativas ejecutadas hasta el momento que viabilizan la acumulación de conocimiento y experiencias para cumplir con este objetivo nacional estipulado en la legislación forestal.

El Ministerio del Ambiente coordina la Comisión Técnica Interinstitucional (CTI) para la implementación del PNFR concebido como una prioridad por el gobierno nacional. La propuesta del Plan establece cuatro programas: plantaciones y producción comercial, forestería social, actividades agroforestales y repoblación para recuperación, conservación y

protección de recursos naturales y, capacitación e investigación forestal. La meta del PNFR refiere a la forestación y reforestación de un millón de hectáreas en un plazo de 20 años.

La propuesta en sí ya es una oportunidad para el fortalecimiento de capacidad del sector forestal así como para incluir aspectos y criterios que relacionen el tema forestal con el clima y cambio climático. Será importante que los actores claves relacionados con el Plan de Acción que resulte del Proyecto NCSA participen activamente en la discusión e implementación de la propuesta.

### **5.3.5 Estrategia Nacional de Seguridad alimentaria**

La FAO, Comunidad Andina de Naciones (CAN) y Ministerios de Agricultura y Ganadería de los países andinos llevan adelante un proyecto que tiene como objetivo el establecimiento de una Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria (ENSA).

La propuesta desarrollada a finales del 2003 señala como objetivos estratégicos: garantizar el acceso sostenido a los alimentos y la reactivación del sector agropecuario, impulsar el desarrollo local, promover el manejo sostenido del entorno natural e innovar y fortalecer la institucionalidad de la seguridad alimentaria. Una revisión de la propuesta permite señalar falencias importantes al no considerar la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria ante el clima y sus variaciones naturales y antropogénicas.

Esta iniciativa reconoce ciertos elementos analizados en la Autoevaluación como son el ordenamiento y gestión territorial, desarrollo de sistemas de producción que corresponden a la vocación del suelo, medidas de prevención y mitigación oportunas en caso de desastres naturales. Es importante señalar que en el aspecto legal institucional se propone la aprobación de una ley sobre seguridad alimentaria.

Siendo ésta una propuesta en proceso de discusión y análisis, se presenta como una oportunidad para que los actores claves relacionados con el clima, cambio climático y fortalecimiento de capacidad en estas áreas interactúen y participen activamente para introducir el tratamiento de los problemas prioritarios y los limitantes de fortalecimiento de capacidad (LFC) que tienen relación directa con la seguridad alimentaria.

### **5.3.6 Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Sector Agropecuario del Ecuador**

El Programa Sectorial Agropecuario del MAG, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) lleva adelante un proceso consultivo para apoyar al ejecutivo en la formulación de políticas orientadas a modernizar el sector, mejorar sus instituciones y beneficiar a los productores del país.

En este contexto, el MAG aprobó la Política Ambiental para el Sector Agropecuario mediante Resolución Ministerial del 22 de julio de 1998. Según este instrumento, encargó a la Dirección de Gestión Ambiental, en coordinación con la Dirección de Planificación, Inversión y Presupuesto Sectorial del MAG, la difusión correspondiente para lograr su implementación.

La Política Ambiental reconoce en varios de sus capítulos y acciones programadas, la influencia del clima y del cambio climático en el sector agropecuario. Así, reconoce como



uno de los cuatro problemas ambientales para el sector agropecuario al “incremento global de la temperatura atmosférica”, analiza las medidas de adaptación consideradas (ordenamiento territorial, zonificaciones, previsiones, entre otros).

La evaluación sobre cambio climático, establece como una de sus políticas “Priorizar la vigilancia y la prevención de impactos ambientales negativos derivados de los procesos agroproductivos y de la ocurrencia de fenómenos naturales extraordinarios”, destaca como uno de sus objetivos específicos “reducir los riesgos que genera el calentamiento global y el efecto de invernadero sobre el sector agropecuario”.

Infortunadamente, las políticas adoptadas no han tenido el apoyo político y los recursos necesarios para lograr su aceptación en el sector y lograr su implementación en el país. En todo caso, siendo un instrumento legalmente aprobado y en vigencia, es una oportunidad para impulsar su implementación en consideración que varios puntos de la Autoevaluación están implícitos en ella.

### **5.3.7 Plan de Acción del Comité Nacional sobre el Clima.**

El CNC aprobó su plan de acción en el año 2001. Los avances en la implementación no han sido los esperados básicamente por falta de apoyo político y recursos. Este plan contempla varios componentes directa e indirectamente relacionados con el fortalecimiento de capacidad.

El CNC tiene previsto efectuar una revisión del Plan y buscar recursos para su implementación, por lo que esta puede ser una oportunidad para introducir en la propuesta, se incluya resultados de la autoevaluación sobre cambio climático.

## 6 BIBLIOGRAFIA

- African Development Bank, y otros. 2002. "Poverty and Climate Change. Reducing the Vulnerability of the Poor. Consultation Draft". Washington.
- Allegretti, Mary. 1990. "Reservas de extracción: una alternativa para compatibilizar el desarrollo y la conservación del ambiente en la Amazonía". Quito.
- Amores, Washington y Hernán, Velázquez. 1998. "Vulnerabilidad de la agricultura ante el cambio climático" MAG – INAMHI. Quito.
- Bergkamp, Ger y Brett, Orlando. 1999. "Los humedales y el cambio climático".
- Blanes, José y otros. 2003. "Las zonas de amortiguamiento: un instrumento para el manejo de la biodiversidad. El caso de Ecuador, Perú y Bolivia". Comunidad Europea, FLACSO. Quito.
- CAAM, Ministerio de Relaciones Exteriores. 2000. "Marco Legal para la Gestión Ambiental del Ecuador". Quito.
- Cáceres, Luis. 2001. "Propuesta: Prioridades sobre Cambio Climático en Ecuador" Quito.
- CONAM, 2000. "Marco Legal para la Gestión Ambiental del Ecuador". Quito.
- CONELEC. 2002. "Plan Nacional de Electrificación". Quito
- CONELEC. Regulación N°003/02. 2002. "Precios de la energía producida con recursos energéticos renovables no convencionales". Quito.
- CONELEC.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2001. "Report of the Conference of the Parties at its sixth session". Bonn
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2001. "Report of the Conference of the Parties at its seventh session". Marrakech.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2002. "Report of the Conference of the Parties at its eighth session". New Delhi.
- Congreso Nacional. 1996. "Ley de Régimen del Sector Eléctrico". Quito.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2003. "Análisis de la aplicación del marco para el fomento de la capacidad en los países en desarrollo". Milán.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2003. "Report of the Conference of the Parties at its ninth session". Milán.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2003. "Informe del Fondo para el Medio Ambiente Mundial a la Novena Conferencia de las Partes". Milán.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2003. "Nueva orientación para la entidad encargada del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención, para el funcionamiento del Fondo especial para el cambio climático". Milán.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2002 "Guidelines for the preparation of National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention". New Delhi.
- Decreto Ejecutivo N° 1761. 2001. "Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas". Quito.
- FAO. 1997. "Zonificación agroecológica. Servicio de Recursos, Manejo y Conservación de suelos". Boletín # 73. Roma.
- FAO. 2003. "Propuesta: Estrategia nacional de seguridad alimentaria del Ecuador".
- FAO. 1997. "Seminario Taller de Expertos sobre Planificación para la Conservación y Manejo Forestal Sostenible. Memorias". Quito.
- FMAM. 2003. "GEF Business Plan FY05-07". Washington.
- FMAM. 2003. "Resumen Conjunto del Presidente del FMAM t el Presidente del Consejo". Washington.

- FMAM. 2003. “Strategic Approach to Enhance Capacity Building”. Washington.
- FMAM. 2003. “Operational Procedures for the Expedited Financing on National Communications from Non-Annex I Parties”. Washington.
- FMAM. 2001. “Propuesta de elementos para una colaboración estratégica y un marco para las actividades del FMAM sobre el fortalecimiento de la capacidad en cuestiones relativas al medio ambiente mundial”. 2001
- FMAM. 2000. “Programas Operacionales”.
- Fundación Natura. 2003. “Desarrollo Sostenible en el Ecuador. Una década, una mirada hacia el futuro”. Quito.
- GEF-PNUD. 2000. “Iniciativa de Desarrollo de Capacidades, Prioridades y Necesidades Nacionales de Fortalecimiento de Capacidad”.
- GEF, UNITAR. 2001. “Guía para la autoevaluación de las necesidades de los Países en materia de capacidad para la ordenación del medio ambiente mundial”. Washington.
- IPCC. 1991. “Cambio Climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”
- IPCC. 1995. “Directrices técnicas del IPCC para evaluar los impactos del cambio climático y las estrategias de adaptación”. Ginebra, Suiza.
- IPCC – Segunda evaluación. 1995. “Cambio Climático”
- IPCC. 1997. “Introducción a los modelos climáticos simples utilizados en el segundo informe de evaluación del IPCC”.
- IPCC. 1997 “Impactos regionales del Cambio Climático: Evaluación de la vulnerabilidad”
- IPCC. 2000. “Land Use, Land-Use Change and Forestry”.
- IPCC. 2001. “Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”. Cambridge.
- Ley N° 74. RO/64 de 24 de agosto de 1981. “Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre”. Quito.
- Ley N° 16. RO/77 del 15 de Mayo del 2000. “Ley de Educación Superior”. Quito.
- Ley N°437 RO/483 del 13 de junio de 1994. “Protección, Conservación y Control de Bosques y Manglares Naturales”. Quito
- Ley N° 1021.9.1992. “Ley de Ecodesarrollo”. Quito.
- Millennium Ecosystem Assessment. “Volume 1: Condition and Trends Assessment”
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1999. “Política ambiental para el desarrollo sustentable del sector agropecuario del Ecuador”. Volumen II. Quito.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2003. “I Foro Nacional Agropecuario. Memorias”. Quito
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2003. “Plan Nacional de Eficiencia Energética”. Quito.
- Ministerio de Economía y Finanzas. 2004. “Propuesta de Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza”. Quito.
- Ministerio de Energía y Minas. 2003. “Proyecto de Ley de Uso Racional de Energía”. Quito.
- Ministerio del Ambiente. 2000. “Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Ecuador”. Quito.
- Ministerio del Ambiente. 2000. “Políticas y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador”. Quito.
- Ministerio del Ambiente. 2000. “Políticas y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador”. Quito.
- Ministerio del Ambiente. 1994. “Políticas Básicas Ambientales del Ecuador”. Quito.

- Ministerio de Medio Ambiente. 1999. "Taller de ordenamiento territorial para Esmeraldas. Memorias". Quito.
- Ministerio del Ambiente, Unión Europea. 1999. "Zonas intangibles de la amazonía ecuatoriana". Quito.
- Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación y Cultura. 2003. "Plan Nacional de Educación Ambiental para la educación básica y el bachillerato – Versión preliminar". Quito.
- Ministerio del Ambiente. 2001. "Propuesta del Plan de Acción del Comité Nacional sobre el Clima". Quito.
- Ministerio del Ambiente. 2001. "Comunicación Nacional del Ecuador ante la CMNUCC" Quito.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. 1993. "La Gestión Ambiental en el Ecuador" Quito.
- Moncada, Zoila. "Cambio Climático. Lo que debemos saber para ayudar a nuestro planeta". Holanda.
- ODEPLAN. "Plan Plurianual de Gobierno 2003 – 2007". Quito.
- Ojeda, Lautaro. 2003. "La descentralización de competencias ambientales: un problema de recursos y capacidades". VII Foro Socio Ambiental.
- Olander, Jacob. 2000. "Las opciones forestales en el mecanismo de desarrollo limpio". Conservación Internacional. Quito.
- Paredes, Domingo. 2003. "Reflexiones sobre los procesos de planificación del desarrollo, biodiversidad y áreas protegidas en el Ecuador" Quito.
- Proyecto ECU/99/G31 Cambio Climático. 2001. "Vulnerabilidad – Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en el Ecuador". Quito.
- Proyecto TCP/RLA/2909. 2003. "Propuesta: Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria". Quito.
- Proyecto Ecuador Climate Change Country Study. 1998. "Estudio del Cambio Climático en el Ecuador". Quito.
- Proyecto VLIR-ESPOL. 2003. "Manejo de cuencas hídricas en el Ecuador" Guayaquil.
- República del Ecuador. 2001. "Proyecto de Ley de Conservación de la Diversidad Biológica". Quito.
- Vargas, Jaime. 1998. "Evaluación de Mitigación Sector no energético. Uso del suelo – Sector agropecuario". MAG – INAMHI. Quito.

## 7 ANEXOS

### 7.1 *Anexo 1: Ideas de proyectos*

La identificación de los temas para elaborar tres Ideas de Proyectos fue acordada por el Grupo Básico del Proyecto durante un taller realizado especialmente para el efecto. La selección de los temas se sustentó en una Valoración Cualitativa de Limitantes Sistémicos, Institucionales e Individuales, cuya metodología se incluye en el Anexo Pauta Metodológica.

Los temas definidos por el Grupo Básico son:

- Preparación e Implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático
- Enfrentado Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para la forestación y reforestación en el Ecuador
- Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para las previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales

Las consideraciones básicas para esta selección se refieren a los resultados de identificación de los limitantes de fortalecimiento de capacidad realizado, la importancia de los temas para el país, la necesidad de considerar los dos grandes campos del cambio climático (mitigación y adaptación), viabilidad política y posibilidades de financiamiento de la cooperación internacional.

Los actores claves destacaron la necesidad de preparar un mayor número de Ideas de Proyectos, pero a su vez reconocieron los limitantes de tiempo y recursos existentes para este fin. A continuación se presentan las tres Ideas de Proyectos en un formato adecuado y acordado con el Grupo Básico.

#### **7.1.1 Preparación e Implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático**

##### **Justificación:**

La falta de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático que oriente los procesos nacionales ha sido definida como el más importante de los limitantes de fortalecimiento de capacidad en el Ecuador. A pesar de los avances en materia política, institucional y científica, el Ecuador no dispone de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático.

El Proyecto Autoevaluación Nacional de Necesidades de Fortalecimiento de Capacidades, promovido por el CNC y coordinado operativamente por el MAE, ha desarrollado como una de sus actividades la identificación de limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidades de siete temas prioritarios sobre cambio climático en el marco de un proceso de consulta con los actores claves nacionales, en el cual el tema de la Agenda Nacional sobre Cambio Climático fue considerado uno de los siete problemas prioritarios que fuera sujeto a la evaluación de limitantes de fortalecimiento de capacidades. Posteriormente, el Grupo Básico seleccionó esta temática como uno de los tres temas para la elaboración de Ideas de proyectos.

Los limitantes que han obstaculizado la implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático se resumen a continuación:

- Inexistencia de una conciencia nacional de la importancia del tratamiento del clima y sus variaciones, lo cual se ha traducido en su no inclusión en las planificaciones, programas y políticas nacionales, regionales y locales, a pesar de los fuertes impactos socioeconómicos y ambientales negativos experimentados en las últimas décadas por causas de la ocurrencia de anomalías climáticas.
- El CNC, creado por el Decreto Ejecutivo 1101 de Junio de 1999, no cuenta con suficiente apoyo político y recursos económicos para cumplir con sus objetivos.
- Instrumentos del CNC para su cabal cumplimiento de objetivos no han sido implementados adecuadamente, especialmente los siguientes:
  - Reglamento
  - Plan de Acción
  - Grupos de Trabajo
- Las instituciones responsables de liderar los Grupos de Trabajo han brindado escaso apoyo político y recursos, lo cual se ha traducido en la conformación únicamente cuatro Grupos de trabajo implementados con leves avances y siete grupos por conformarse.
- El conocimiento científico sobre cambio climático en el Ecuador es escaso y concentrado en pocas instituciones y profesionales, el sistema educativo (formal y no formal) no genera oportunidades de formación académica e inclusive es notoria la falta de capacidad de estas instituciones para impartir conocimiento sobre la temática.
- El conocimiento existente y los resultados de estudios en los sectores de energía, agricultura, forestal, recursos hídricos, marino-costero, entre otros, requieren ser socializados y sustentar la definición de políticas nacionales y sectoriales

### **Objetivos:**

*General:* Apoyar el fortalecimiento de capacidad para definir, institucionalizar e implementar políticas y medidas nacionales, regionales y locales para reducir los impactos socioeconómicos y ambientales, y aprovechar los potenciales beneficios de la prevención y adaptación en relación con el clima y sus variaciones naturales y antropogénicas.

### *Específicos:*

- Lograr un ambiente adecuado de conciencia ciudadana sobre los retos y oportunidades del clima y sus variaciones
- Dotar de un entorno adecuado para la implementación de políticas y prioridades nacionales, regionales y locales
- Aprovechar iniciativas y coyunturas nacionales e internacionales en ejecución o en proceso de consolidación
- Apoyar y socializar la institucionalidad creada sobre cambio climático
- Fortalecer e institucionalizar la difusión de conocimientos sobre la temática, en la sociedad ecuatoriana

### **Componentes:**

- Programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico
- Programa de capacitación a capacitadores
- Preparación y adopción de una Agenda Nacional sobre Clima y Cambio climático

- Fortalecimiento del CNC y de sus Grupos de Trabajo

El Programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico se orientará a la difusión del conocimiento y experiencias nacionales e internacionales existentes, como sustento para lograr un entorno de sensibilización adecuado.

Tendrá un enfoque:

- general hacia la ciudadanía
- específico, hacia actores claves: gobierno, empresa privada, CONESUP y sus miembros, ONGs ambientalistas y de desarrollo, comunidades indígenas y campesinas representativas.

El Programa de capacitación a capacitadores tendrá como objetivo impulsar, crear o adecuar, según corresponda, una capacidad al interior de los centros de educación, principalmente, de segundo, tercer y cuarto niveles. De esta manera, los centros podrán generar una masa crítica de profesionales y técnicos con formación adecuada sobre los retos y oportunidades del clima y sus variaciones naturales y antropogénicas.

La preparación y adopción de una Agenda Nacional sobre Clima y Cambio Climático deberá ser resultado de un proceso consultivo nacional. La Agenda podría:

- Ser oficialmente adoptada por la Presidencia de la República, con el soporte necesario del Congreso Nacional.
- Contener políticas, prioridades y programas nacionales
- Crear los medios adecuados para su implementación regional y local
- En términos de su elaboración se plantea dos opciones:
  - Lo mas pronto posible, con la capacidad nacional existente (CNC, información, conocimiento y experiencias). Esta opción es considerada como posible, pues la Agenda podría contener elementos para futuras actualizaciones
  - Esperar mayor capacidad nacional y elaborarla posteriormente. Esta opción podría ser postergada indefinidamente.

El fortalecimiento del CNC y de sus Grupos de Trabajo debe enfocarse principalmente a:

- Apoyar el trabajo de los cuatro grupos de trabajo ya conformados
- Implementar los siete grupos de trabajo restantes
- Consecución de apoyo político y recursos iniciales para el trabajo de los grupos y la posterior generación de oportunidades propias de estos grupos por medio de la preparación e implementación de proyectos y programas.

### **Participantes:**

El proyecto deberá ser promovido políticamente por el CNC liderada por el MAE (presidente del CNC) e INAMHI (Secretario Permanente), sustentada en los grupos de trabajo y apoyada políticamente por las instituciones responsables de la planificación y finanzas.

Adicionalmente, ciertos componentes podrían incluir responsabilidades de diferentes actores, así:

- Programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico:
  - La Secretaría de Comunicación de la Presidencia de la República

- Unidades de comunicación de los miembros del CNC y de otras instituciones relacionadas
- Coordinadores de los Grupos de Trabajo
- Unidad de Cambio Climático del MAE
- Proyectos relacionados
- Programa de capacitación a capacitadores:
  - CONESUP, quien tendría la responsabilidad principal
  - Universidades coordinadoras del Grupo de Trabajo “Fortalecimiento de Capacidad”
  - Responsables del Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato.
  - Profesionales formados y con experiencia directa o indirecta en clima y cambio climático
- Preparación y adopción de una Agenda Nacional sobre Clima y Cambio climático:
  - CNC, como responsable político principal
  - MAE, Presidente del CNC, como coordinador de la preparación
  - El INAMHI, como Secretario Permanente del CNC y como institución responsable de la meteorología e hidrología en el país
  - El Ministerio de Relaciones Exteriores y el INECL.
  - Instituciones responsables de la planificación y finanzas
- Fortalecimiento del CNC y de sus Grupos de Trabajo:
  - El CNC
  - El MAE e INAMHI
  - Instituciones coordinadoras de los grupos de trabajo
  - Proyectos y programas relacionados

### **Potenciales fuentes de cooperación y financiamiento**

El proyecto global y sus componentes por separado podrían considerar las siguientes opciones para su implementación, cooperación y financiamiento:

- El GEF a través de:
  - Iniciativa de Fortalecimiento de capacidad
  - Plan de actividades 2005-2007
  - Planteamiento Estratégico para impulsar el fortalecimiento de capacidad
- Segunda Comunicación Nacional del Ecuador, cuyo financiamiento podría ser solicitado al GEF en el presente año (2004).
- Cooperación de países amigos: Holanda, USA, Canadá, Alemania
- CONAM como parte de su programa de fortalecimiento de capacidad en proceso de elaboración
- Organismos internacionales y regionales: PNUD, Banco Mundial, PNUMA, CAF, CAN, FAO
- Proyectos relacionados en ejecución que podría apoyar determinados componentes: NCSA, CORDELIM, Cooperación de Holanda a la Subsecretaría de Calidad Ambiental



## Presupuesto Referencial.

La propuesta de presupuesto describe los costos aproximados de las principales actividades que deberán ser incluidos en la formulación del Proyecto. La duración es de dos años.

<b>Perfil: Preparación e Implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático</b>	
<b>Presupuesto Referencial</b>	
<b>Programa Difusión</b>	<b>Costos</b>
Grupo Básico (Coordinador y asistente para todo el proyecto)	57600
Preparación documentos (5)	10000
Talleres generales (10, con 50 participantes)	15000
Talleres específicos (5 en 3 ciudades)	13500
Difusión radio	50000
Difusión TV	300000
<b>TOTAL</b>	<b>446100</b>
<b>Programa de capacitación a capacitadores</b>	
Programación curso CC: mitigación y adaptación	30000
Ejecución curso 2 meses en fines de semana (10 capacitadores, 30 capacitados)	10000
Logística compartida con Universidad matriz mitigación	1440
Logística compartida con Universidad matriz vulnerabilidad y adaptación	1440
Adecuación material para replicación	4000
<b>TOTAL</b>	<b>46880</b>
<b>Agenda Nacional CC</b>	
Preparación borrador (consultoría bajo concurso)	20000
Talleres de discusión (10, con 30 participantes)	9000
Talleres tomadores decisión y donantes (5, 30 participantes)	6000
Impresión	25000
Talleres difusión agenda (5)	7500
<b>TOTAL</b>	<b>67500</b>
<b>Fortalecimiento CNC</b>	
Talleres de actualización grupos ya formados (4)	1800
Talleres preparación programas(4)	3600
Talleres conformación 7 grupos (2 ciudades)	25200
Talleres preparación programas(7)	25200
Desarrollo de propuestas de proyectos (11) con coparticipación miembros	55000
<b>TOTAL</b>	<b>110800</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>671280</b>

### 7.1.2 Enfrentado los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para la Forestación y la Reforestación en el Ecuador

#### Justificativo:

La forestación y reforestación son considerados como prioridades en los marcos jurídicos y de políticas del país desde hace varias décadas; sin embargo, los avances no han sido suficientes para compensar la deforestación e incrementar la cobertura boscosa del país. Estas actividades son consideradas como una de las medidas más importantes para enfrentar el cambio climático, reducir el contenido de CO<sub>2</sub> de la atmósfera y controlar el clima local. Este tipo de actividades tiene un impacto ambiental y social importantes a nivel local.

El Proyecto Autoevaluación Nacional de Necesidades de Fortalecimiento de Capacidades, promovido por el CNC y coordinado operativamente por el MAE, ha desarrollado como una de sus actividades la identificación de limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidades de siete temas prioritarios sobre cambio climático en el marco de un proceso de consulta con los actores claves nacionales. Dentro de este proceso, el tema de la Agenda Nacional sobre Cambio Climático fue considerado uno de los siete problemas prioritarios que fuera sujeto a la evaluación de limitantes de fortalecimiento de capacidades. Posteriormente, el Grupo Básico seleccionó esta temática como uno de los tres temas para la elaboración de Ideas de proyectos.

La evaluación ya mencionada identificó, entre otros los siguientes limitantes:

- El principal marco jurídico<sup>34</sup> establece como prioridad nacional la implementación del Plan Nacional de Forestación y Reforestación (PNFR), sin embargo la falta de apoyo político y de recursos económicos y tecnológicos ha impedido su implementación.
- Los marcos legal y de políticas del país no relacionan las actividades de forestación y reforestación con el cambio climático, por lo tanto no incluyen medios para introducir esta relación.
- Débil sensibilización pública sobre la importancia de los bosques en el clima local y global.
- El marco jurídico nacional destaca una responsabilidad directa del MAE y, para fines agroforestales al MAG; sin embargo, la coordinación interinstitucional entre ellas y los actores claves relacionados no ha sido permanente y operativa.
- El MAE lidera y coordina acciones para implementar el PNFR; sin embargo, no dispone de personal<sup>35</sup> y recursos suficientes.
- La inexistencia de estímulos específicos en el sector público, se convierte en una barrera importante para fomentar la eficiencia en el cumplimiento de las obligaciones.
- El personal del MAE que coordina el PNFRE tiene una serie de responsabilidades por cumplir, lo cual limita su aporte y tiempo hacia la implementación del Plan.

<sup>34</sup> Constitución Política de la República del Ecuador, Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre, Ley de Gestión Ambiental, Estrategia para el Desarrollo Forestal, Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Normas para el Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamiento de la Madera, etc.

<sup>35</sup> La Dirección Nacional Forestal dispone, para el cumplimiento de todas sus responsabilidades, con cuatro técnicos

**Objetivos:***General:*

*General:* Apoyar el fortalecimiento de capacidad nacional para impulsar la implementación de la forestación y reforestación, como medidas que paralelamente enfrentan el cambio climático y generan impactos positivos ambientales y socioeconómicos para la población local.

*Específicos:*

- Lograr una sensibilización ciudadana sobre la relación forestación - reforestación –clima – impactos ambientales y socioeconómicos positivos.
- Generar un ambiente adecuado de apoyo político necesario para impulsar iniciativas de forestación y reforestación en el Ecuador
- Impulsar el mercado del carbono, como uno de los medios de captación de recursos que permitan financiar proyectos de forestación y reforestación.
- Generar un marco de coordinación adecuado entre gobierno central y organismos regionales y locales que permitan interrelacionar iniciativas nacionales con aquellas generadas a nivel regional y local.
- Apoyar la consolidación del Grupo de Trabajo Forestal y Cambio Climático

**Componentes:**

- Programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico
- Programa de apoyo al PNFR del Ecuador
- Programa de aprovechamiento del mercado del carbono
- Consolidación del Grupo de Trabajo Forestal y Cambio Climático

El programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico estará dirigido a socializar el conocimiento y experiencias nacionales e internacionales existentes, como sustento para lograr un entorno de sensibilización adecuado en aquellas zonas con potencial para forestación y reforestación. Tendrá un enfoque:

- general hacia la ciudadanía
- específico, hacia actores claves de las zonas con potencial para la forestación y reforestación:
  - Gobierno central
  - Gobiernos seccionales
  - Empresa privada
  - ONGs
  - comunidades indígenas y campesinas representativas.

El programa de apoyo al PNFR tiende a consolidar el apoyo necesario del gobierno, de la ciudadanía y de la cooperación para lograr la implementación de esta iniciativa a ser impulsada por el MAE, en atención a lo estipulado en la normativa oficial del sector forestal.

Este programa podría enfocarse en apoyar el trabajo de la Comisión Técnica Interinstitucional (CTI) del PNFR para:

- Lograr apoyo político y económico de los gobiernos central, regional (consejos provinciales) y local (municipios). Un rol importante corresponde a la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME) y al Consorcio de Consejos Provinciales (CONCOPE).
- Coordinar las iniciativas regionales que surgen del proceso de descentralización (p/e Plan Nacional de Forestación de la provincia de Loja) para que se enmarquen dentro de los objetivos y metas del PNFRE. Es importante la coordinación del MAE y CTI con la AME y CONCOPE y especialmente con los gobiernos regionales y locales que ya han emprendido con iniciativas o que están en proceso de iniciación.
- Lograr de la cooperación internacional el apoyo para el financiamiento del PNFRE, para lo cual el CTI podría generar espacios de acercamiento con los organismos que potencialmente podrían apoyar el PNFRE.
- Lograr el apoyo de la empresa privada, bajo la consideración de que el PNFRE es una oportunidad para la inversión, generación de beneficios ambientales y creación de fuentes de trabajo.

El Programa de aprovechamiento del mercado del carbono podrá promocionar las oportunidades actuales y futuras de generación de recursos adicionales por la consideración del componente de carbono en los proyectos de forestación y reforestación.

Un trabajo coordinado de la institucionalidad nacional del mercado del carbono<sup>36</sup> con el MAE y específicamente con la Dirección Forestal, podría confluir para:

- Incluir la opción del mercado del carbono en la normativa forestal y en el PNFRE
- Considerar en los procedimientos de la AN-MDL para la emisión de Cartas de Aprobación, las políticas y prioridades nacionales estipuladas en la normativa ambiental y forestal en vigencia
- Promocionar las opciones del Ecuador en materia de forestación y reforestación por parte de la CORDELIM

La consolidación del Grupo de Trabajo Forestal y Cambio Climático del Comité Nacional sobre el Clima podría lograrse a través de:

- Apoyo político del MAE y Subsecretaría de Capital Natural, para lo cual debe definir responsables con tiempo y recursos
- Ampliar la membresía del Grupo con actores nacionales, regionales y locales
- Actualizar el Plan de trabajo del Grupo que incluya opciones de cooperación y financiamiento.

### **Participantes:**

El proyecto deberá ser promovido y liderado por el MAE en coordinación con diversos actores claves, según el componente. Así:

- Programa de difusión y sensibilización de tipo general y específico:
  - CONCOPE
  - AME
  - CEDENMA

---

<sup>36</sup> Autoridad Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (AN-MDL) y la Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CORDELIM)

- Gremios de profesionales forestales
- Asociación de Industriales de la Madera (AIMA)
- Programa de apoyo al PNFR del Ecuador:
  - Comisión Técnica Interinstitucional del PNFRE
  - AME
  - CONCOPE
  - Ministerio de Relaciones Exteriores, a través del Instituto Ecuatoriano de Cooperación Internacional (INECI).
- Programa de aprovechamiento del mercado del carbono:
  - CNC
  - AN- MDL
  - CORDELIM
- Consolidación del Grupo de Trabajo Forestal y Cambio Climático:
  - CNC
  - Miembros iniciales del Grupo de Trabajo

### **Potenciales fuentes de cooperación y financiamiento**

Se mencionan a continuación opciones que pueden cooperar con todos o algunos de los componentes:

- El Fondo para el Medio Ambiente Global (GEF) a través de:
  - Iniciativa de Fortalecimiento de capacidad
  - Plan de actividades 2005-2007
  - Planteamiento Estratégico para impulsar el fortalecimiento de capacidad
- Segunda Comunicación Nacional del Ecuador, cuyo financiamiento podría ser solicitado al GEF en este año.
- Cooperación de países amigos: Holanda, USA, Canadá, Alemania
- Plan Plurianual de Gobierno 2003-2007
- Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza
- CONAM como parte de su programa de fortalecimiento de capacidad en proceso de elaboración
- Organismos internacionales y regionales: PNUD, Banco Mundial, PNUMA, CAF, CAN, FAO
- Proyectos relacionados en ejecución que podría apoyar determinados componentes: NCSA, CORDELIM, Cooperación de Holanda a la Subsecretaría de Calidad Ambiental

### **Presupuesto Referencial.**

La propuesta de presupuesto describe los costos aproximados de las principales actividades que deberán ser incluidos en la formulación del Proyecto. La duración es de 18 meses.

<b>Perfil: Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para la Forestación y Reforestación en el Ecuador</b>	
<b>Presupuesto Referencial</b>	
<b>Programa Difusión</b>	<b>Costos</b>
Profesional de apoyo al MAE para todo el proyecto (18 meses)	27000
Preparación documentos (2)	4000
Talleres generales (10, con 50 participantes)	15000
Talleres específicos (5 en 3 ciudades)	13500
Difusión radio en 3 zonas de interés	150000
<b>TOTAL</b>	<b>209500</b>
<b>Programa apoyo al PNFR</b>	
Consultor de apoyo a la Comisión Técnica Interinstitucional (12 meses)	24000
Talleres consulta borrador PNFR(5)	4500
Talleres con auspiciantes (5)	4500
Búsqueda de recursos por el CTI	20000
Suministros y materiales	20000
<b>TOTAL</b>	<b>73000</b>
<b>Programa aprovechamiento mercado carbono</b>	
Identificación y cuantificación de zonas potenciales	50000
Elaboración de proyectos gubernamentales dentro del PNFR (3)	6000
Apoyo a propuestas privadas (3)	9000
Preparación documento de difusión en español e inglés de proyectos nacionales	5500
<b>TOTAL</b>	<b>70500</b>
<b>Consolidación Grupo de Trabajo Forestal CC</b>	
Equipos	2500
Técnico de apoyo al Grupo	12600
Preparación documentos síntesis	2000
Talleres de consolidación (3 ciudades)	2700
Preparación programa trabajo	1000
Talleres discusión programa (3)	2700
Preparación propuestas proyectos (3) con apoyo miembros	6000
Suministros y materiales	2700
<b>TOTAL</b>	<b>32200</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>385200</b>

### **7.1.3 Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para las Previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales**

Las últimas décadas han demostrado como la ocurrencia de anomalías relacionadas con el clima y sus variaciones han influenciado negativamente en la situación social, económica y ambiental del país. También ha sido evidente la mayor frecuencia de este tipo de eventos, las inundaciones no relacionadas con el evento El Niño, los deslaves en varias regiones del país y desfases temporales de la época lluviosa, han hecho que uno de los sectores con significativos impactos negativos sea el agrícola, que de por sí ya enfrenta serios problemas no climáticos como la productividad, rentabilidad, competitividad.

Esta situación demuestra la alta vulnerabilidad del sector agrícola ante el clima y sus variaciones naturales y antropogénicas. En este contexto, las previsiones agroclimáticas estacionales y anuales se presentan como una medida de adaptación que puede generar información anticipada sobre la probable situación climática de la próxima época lluviosa, de manera tal que el sector agrícola considere medidas de prevención que el caso amerite. Adicionalmente, esta temática ha sido abordada como una necesidad en las Políticas Ambientales del Sector Agropecuario adoptadas por el MAG.

Este tipo de previsiones ya utilizadas en el ámbito mundial requiere de una capacidad nacional importante, conocimiento, tecnología, talento humano especializado, fuerte coordinación entre el sector generador de las previsiones, con el gobierno y el sector agrícola.

El Proyecto Autoevaluación Nacional de Necesidades de Fortalecimiento de Capacidades, promovido por el CNC y coordinado operativamente por el MAE, ha desarrollado como una de sus actividades la identificación de limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidades de siete temas prioritarios sobre cambio climático en el marco de un proceso de consulta con los actores claves nacionales.

Como resultado de este proceso, en tema de las previsiones agroclimáticas estacionales y anuales fue considerado uno de los siete problemas prioritarios que fuera sujeto a la evaluación de limitantes de fortalecimiento de capacidades. Posteriormente, el Grupo Básico seleccionó este tema como uno de los tres temas para la elaboración de Ideas de proyectos.

Los actores claves consultados han señalado una serie de limitaciones sistémicas, institucionales e individuales que no han permitido disponer de previsiones agroclimáticas a nivel estacional y anual, en el país. Entre las principales limitantes se mencionan las siguientes.

- Al momento no se dispone de un sistema operativo de previsión y alertas climáticas y agrometeorológicas, desconociendo el aporte que puede recibir el país para enfrentar la problemática y prevenir perjuicios socioeconómicos.
- Escasa coordinación entre el sector generador de información agroclimática y el sector relacionado con la producción agrícola.
- El marco jurídico nacional designa INAMHI, la responsabilidad de la actividad meteorológica. Sin embargo, esta institución no tiene suficiente apoyo político, talentos humanos y recursos económicos y tecnológicos

- La red hidrometeorológica del país no está diseñada de manera tal que cumpla con los requisitos que sustenten previsiones agroclimáticas.
- El sistema educativo nacional no ofrece oportunidades para la formación de profesionales en agrometeorología, meteorología o ramas afines.
- Iniciativas específicas e importantes ligadas a enfrentar problemas acuciantes de la población como la pobreza y la seguridad alimentaria<sup>37</sup>, prácticamente desconocen el potencial que podría generar las previsiones agroclimáticas para el cumplimiento de sus objetivos.
- Al no ubicarse la temática en el marco de políticas y prioridades nacionales, las instituciones tampoco le asignan el carácter prioritario en la formulación y ejecución de sus planes operativos anuales.
- El personal responsable de actividades agroclimáticas han recibido escasa capacitación relacionada con las previsiones agroclimáticas estacionales y anuales.

Para poder solucionar estas limitaciones se han considerado los siguientes objetivos:

### **Objetivos:**

*General:* Apoyar el fortalecimiento de la capacidad nacional para disminuir la vulnerabilidad del sector agrícola ante el clima y sus variaciones, y propiciar una adaptación progresiva al cambio climático.

### *Específicos:*

- Lograr una priorización gubernamental orientada a la disminución de la vulnerabilidad del sector agrícola ante el clima y sus variaciones, lo cual puede traducirse en la inclusión de la temática en los planes operativos institucionales
- Fomentar la creación o adecuación de oportunidades de formación, especialización y capacitación en previsiones climáticas y agroclimáticas
- Dotar al sector productivo agrícola de información que posibilite disminuir la vulnerabilidad ante el clima y sus variaciones
- Establecer e institucionalizar una coordinación técnico - operativa entre los actores claves de generación y uso de información relevante agroclimática
- Adecuar y operativizar la red meteorológica para fine agrícolas

### **Componentes:**

- Conformación de un amplio Grupo de Consulta sobre generación e intercambio de información básica y difusión y uso de previsiones agroclimáticas
- Priorización de las previsiones climáticas en las políticas y prioridades nacionales, regionales y locales.
- Formación, especialización y capacitación en previsiones climáticas y agroclimáticas
- Implementación del Sistema Operativo de Previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales (SOPAC)

La conformación de un amplio Grupo de Consulta sobre generación y uso de previsiones agroclimáticas podría ser coordinado inicialmente por el Comité Nacional sobre el Clima, para lo cual se invitaría a actores claves seleccionados como: INAMHI, MAG, Programa

---

<sup>37</sup> Prouesta de Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza, Plan Plurianual de Gobierno 2003-2007, Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria.



Regional Andino de Prevención y Mitigación de Riesgos (PREANDINO), el Comité Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno el Niño (ERFEN), el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno El Niño (CIIFEN), CONESUP, CLIRSEN y la Federación Nacional de Cámaras de la Agricultura.

De manera paralela al logro de su institucionalización, el Grupo de Consulta tendría entre sus objetivos la coordinación en la ejecución de los demás componentes del proyecto.

El Grupo de Consulta preparará un abordaje estratégico hacia el gobierno nacional para:

- lograr introducir las previsiones climáticas en las políticas y prioridades nacionales, regionales y locales
- Conseguir recursos directos hacia las instituciones y a través de iniciativas en curso como las estrategias de seguridad alimentaria y lucha contra la pobreza.
- Lograr que el CONESUP asuma la responsabilidad de la formación y especialización en previsiones agroclimáticas, lo cual se incluirá en una de las responsabilidades operativas del Grupo de Trabajo de Fomento de Capacidad del Comité Nacional sobre el Clima
- Dar soporte y apoyo político en la consecución de recursos para la implementación del SOPAC.

La implementación del SOPAC podría partir de una propuesta científica de factibilidad, para lo cual el INAMHI, como coordinador del Grupo de Trabajo Ciencia del Cambio Climático del Comité Nacional sobre el Clima, y el CIIFEN podrían preparar la propuesta y someterla a consulta con actores del gobierno, comunidad científica y cooperación internacional.

### **Participantes:**

Dentro de cada componente están sugeridos los principales actores, pero es importante destacar nuevamente los siguientes actores:

- El Comité Nacional sobre el Clima, como iniciador y propulsor del Grupo de Consulta.
- El Grupo de Consulta, que actuaría como coordinador general del proyecto
- El CONESUP, a través del Grupo de Trabajo del CNC sobre fomento de capacidades, como responsable del componente de formación y especialización en previsiones agroclimáticas
- El INAMHI, MAG, CIIFEN, CLIRSEN y PREANDINO como responsables del SOPAC con el apoyo del Grupo de Ciencia del Cambio Climático del CNC.

### **Potenciales fuentes de cooperación y financiamiento**

- El GEF a través de:
  - Iniciativa de Fortalecimiento de capacidad
  - Plan de actividades 2005-2007
  - Planteamiento Estratégico para impulsar el fortalecimiento de capacidad
  - Fondo Especial sobre Cambio Climático de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM), a través de los programas relacionados con el clima, los pronósticos y la agrometeorología
- Centro Internacional de Investigación del Fenómeno el Niño (CIIFEN)

- Estudio Regional Andino del Fenómeno El Niño (ERFEN) Programa Regional Andino de Prevención y Mitigación de Riesgos (PREANDINO),
- Organismos mundiales y regionales: FAO, PNUD, Banco Mundial, PNUMA, CAF, CAN.
- Plan Plurianual de Gobierno 2003-2007
- Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza
- Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria del Ecuador
- Proyectos relacionados en ejecución que podría apoyar determinados componentes: NCSA, CORDELIM, Cooperación de Holanda a la Subsecretaría de Calidad Ambiental

### Presupuesto Referencial.

La propuesta de presupuesto describe los costos aproximados de las principales actividades que deberán ser incluidos en la formulación del Proyecto. La duración es de dos años para la implementación y dos años para la operación.

<b>Perfil: Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para las Previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales</b>	
<b>Presupuesto referencial</b>	
<b>Conformación Grupo de Consulta</b>	<b>Costos</b>
Grupo Básico para todo el proyecto (24 meses)	72000
Preparación documentos básicos situacionales	1000
Identificación de actores generadores y usuarios	3000
Talleres de conformación de Grupo de Consulta (3 ciudades)	4500
Elaboración y difusión de boletín informativo bimensual	9000
Suministros y materiales	2400
<b>TOTAL</b>	<b>91900</b>
<b>Priorización de previsiones en políticas y prioridades nacionales, regionales y locales</b>	
Elaboración de documento "Impactos económicos y sociales de eventos climáticos anormales, con énfasis en el sector agropecuario", través de una consultoría	15000
Elaboración de documentos de viabilización de inclusión de la temática en las políticas.	2000
Talleres de difusión y concientización dirigidos a tomadores de decisión (5 nacionales, 5 regionales, 10 locales). Gastos compartidos	18000
Suministros y materiales	2400
<b>TOTAL</b>	<b>37400</b>
<b>Formación, especialización y capacitación en previsiones climáticas</b>	
Preparación de 5 profesionales (Msc) en exterior	200000
Preparación de programa de estudios "Previsiones agroclimáticas" del CONESUP. Consultoría	15000
Preparación de curso de CONESUP-CIIFEN-INAMHI-MAG "Previsiones Agroclimáticas".	4000

Ejecución de curso de capacitación para capacitadores-profesores (1 mes, fines de semana, 4 capacitadores) . Gastos compartidos	16000
Preparación documentos de estudios para estudiantes	5000
<b>TOTAL</b>	<b>240000</b>
<b>Implementación Sistema Operativo de Previsiones Agroclimáticas Estacionales y anuales</b>	
Identificación y/o confirmación Red Agroclimática Básica	1000
Operación y mantenimiento de red básica agroclimática básica (20 estaciones)	24000
Consultoría internacional: "Implementación del Sistema Operativo de Previsiones Agroclimáticas"	50000
Capacitación a generadores de previsiones	20000
Equipos	15000
Operación Sistema Operativo de Previsiones Agroclimáticas"	24000
Suministros y materiales	12000
<b>TOTAL</b>	<b>134000</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>503300</b>

## 7.2 Anexo 2: Pauta metodológica

Sobre la base de los objetivos de la iniciativa a nivel mundial y el enfoque del proyecto sustentaron la utilización de un proceso metodológico que fue actualizando en atención a los resultados parciales y los criterios y sugerencias de los actores claves consultados, incluido el Grupo Básico del Proyecto.

De manera resumida puede mencionarse como objetivos de esta evaluación, los siguientes:

- Identificación de actores claves
- Sistematización de los esfuerzos nacionales en cambio climático
- Identificación de los problemas / temas prioritarios
- Identificación de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidad de los temas priorizados
- Identificación de las oportunidades de fortalecimiento de capacidad
- Elaboración de tres Ideas de Proyectos

### 1. Identificación de los actores claves.

Fue resultado de la revisión de actores que han participado directa o indirectamente en iniciativas anteriores sobre cambio climático, sumados a nuevos actores que por su importancia y representatividad pueden constituirse en aliados importantes.

### 2. Sistematización de los esfuerzos nacionales

Esta actividad ameritó un arduo trabajo de recopilación y revisión de documentos resultantes de estudios, investigaciones, metodologías, la Comunicación Nacional, documentos del CNC, reportes de la participación de las delegaciones nacionales a las negociaciones internacionales, así como la documentación relativa a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. La bibliografía presentada en este informe destaca la gran cantidad de documentos revisados.

### 3. Selección de los problemas prioritarios

La selección de los problemas prioritarios es el punto clave de la Autoevaluación, pues no era posible analizar todos los problemas existentes. Para el efecto, se empleó el siguiente procedimiento:

- Selección de actores claves a ser consultados,
- Selección preliminar de problemas prioritarios
- Encuesta y entrevistas personales
- Definición de los problemas prioritarios

#### 3.1 Selección de actores claves a ser consultados

Ante la imposibilidad de consultar a todos los actores identificados en el ámbito nacional, se efectuó una selección de actores con conocimientos y experiencia y que sobre los cuales existía cierta certeza de conseguir sus respuestas.

### **3.2 Selección preliminar de problemas prioritarios**

Considerando los objetivos del proyecto a nivel mundial y nacional, se identificó un listado preliminar de problemas y/o temas destacados como prioritarios en los documentos oficiales y no oficiales elaborados en los últimos 10 años sobre cambio climático, así como aquellos relacionados a los temas ambientales relacionados. Paralelamente sirvieron de consulta importante los varios documentos sobre fortalecimiento de capacidad elaborados por la CMNUCC y la Iniciativa de Desarrollo de Capacidad del GEF-PNUD. La Guía para las Autoevaluaciones Nacionales fue siempre un referente a mano para consulta.

Como resultado de esta labor, se elaboró un listado de veinte y ocho / problemas que podrían ser puestos a consideración de los actores claves.

### **3.3 Encuestas y entrevistas personales**

Se utilizó principalmente dos canales: la encuesta dirigida y las entrevistas personales con actores importantes. La Encuesta, cuyo formato se adjunta como anexo, fue diseñada con dos objetivos: selección de cinco temas prioritarios y recopilación de información sobre los actores encuestados. Las entrevistas personales sirvieron para cumplir con los dos objetivos señalados y adicionalmente para obtener criterios y sugerencias sobre el proceso en marcha y su apropiación de la iniciativa.

### **3.4 Definición de los problemas prioritarios**

La definición de los temas prioritarios fue resultado de un proceso participativo a través de la encuesta y de talleres de consulta y consensuación.

Los lugares para los eventos responden al interés y existencia de actores con conocimiento y experiencia. En las ciudades de Quito y Guayaquil, fueron convocados grupos de 10-15 actores a los cuales se presentaron los resultados de las encuestas y se solicitó definir cinco problemas prioritarios. La selección final de los problemas prioritarios se determinó en un taller con actores claves y Grupo Básico del proyecto desarrollado en Quito (28 de febrero).

## **4. Identificación de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales de fortalecimiento de capacidad de los temas priorizados**

Para la identificación de los limitantes, se había definido el siguiente procedimiento que fuera actualizado en atención a las necesidades:

- Elaboración de un cuestionario guía
- Identificación de los limitantes
- Consulta y validación de los limitantes

### **4.1 Elaboración de cuestionario.**

La conceptualización de fortalecimiento de capacidad en sus dimensiones sistémicas, institucionales e individuales está dada en la Guía para la Autoevaluación. La cuestión central refiere a como mantener una homogeneidad en la identificación para todos los problemas en consideración. Para el efecto y considerando las sugerencias de la Guía ya mencionada y la

Iniciativa de Desarrollo de Capacidades, se planteó formular un cuestionario a ser utilizado para todas las medidas, mismo que se adjunta en anexo.

## **4.2 Identificación de limitantes**

En relación con los problemas relativos a los sectores forestal y agrícola, se consideró los conceptos de vulnerabilidad, adaptación y “medidas sin pesar”, lo cual conllevó a desglosar los problemas en estos sectores en “medidas sin pesar”. Este nuevo abordaje resultante de un enfoque innovador generó un mayor detalle en la evaluación con una mayor carga de trabajo para el equipo de profesionales. Como resultado de este abordaje, de los cinco problemas seleccionados por los actores claves pasaron a siete medidas.

Para cada una de las medidas, se identificó los limitantes sintéticos, institucionales e individuales.

## **4.3 Consulta y validación de los limitantes**

Los limitantes definidos, fueron consultados y validados por actores claves y Grupo Básico del proyecto reunidos en talleres nacionales realizados en las ciudades de Quito (1 de abril) y Guayaquil (7 de abril).

Con motivo de estos talleres, los participantes expusieron criterios que reflejan la necesidad de considerar un mayor número de problemas, pero a su vez consideraron como real el limitante de recursos y tiempo asignados. La mayoría de los participantes del taller de Guayaquil, expresaron la necesidad de considerar problemas específicos de la región Litoral, que son de importancia nacional.

## **5. Identificación de oportunidades de fortalecimiento de capacidades.**

El equipo de trabajo recopiló información nacional e internacional sobre iniciativas en marcha, en proceso de implementación o de planificación que puedan ser relacionadas con los temas analizados para convertirse en oportunidades.

Las iniciativas internacionales básicamente emergen de las decisiones de la CMNUCC y operativizadas por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. En el plano nacional, las iniciativas no se relacionan directamente con el cambio climático y el fortalecimiento de capacidad; sin embargo, incluyen políticas y acciones ligadas a los temas y limitantes identificados.

Como resultado de esta búsqueda de oportunidades se han identificado quince iniciativas que pueden ser aprovechadas al momento de la elaboración del Plan de Acción del proyecto y posteriormente para la implementación.

## **6. Preparación de Briefs**

La identificación de los tres temas para las Ideas de Proyectos, se acordó en una taller del Grupo Básico del Proyecto realizado el 16 de abril del presente año.

Para facilitar la selección de los tres temas, se diseñó y presentó una Valoración Cualitativa de los Limitantes Sistémicos, Institucionales e Individuales que son comunes a las siete medidas analizadas.

Esta valoración se tradujo en la preparación de cuatro matrices:

- Valoración Cualitativa de Limitantes Sistémicos Comunes
- Valoración Cualitativa de Limitantes Institucionales Comunes
- Valoración Cualitativa de Limitantes Individuales Comunes
- Valoración Cualitativa de Fortalecimiento de Capacidad en Cambio Climático

Este enfoque metodológico puede ser utilizado para definir las limitantes sinérgicas en cambio climático. El nivel de detalle presentado en el taller sirvió como un importante instrumento orientado a facilitar al Grupo Básico del Proyecto la selección de los tres temas para el desarrollo de las Ideas de proyectos.

### 7.3 Anexo 3. Formato de la Encuesta

#### PROYECTO GEF- PNUD-MA “AUTOEVALUACION NACIONAL DE NECESIDADES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN CAMBIO CLIMATICO, BIODIVERSIDAD Y DESERTIFICACION”

TEMA: CAMBIO CLIMÁTICO  
RESPONSABLE: ECOGESTION

---

El siguiente cuestionario forma parte de un proceso liderado por el Ministerio del Ambiente, para identificar los problemas prioritarios en Cambio Climático los cuales serán evaluados para identificar los limitantes de fortalecimiento de capacidad, así como para definir las oportunidades existentes a nivel nacional e internacional. De manera paralela, servirá para efectuar una caracterización de los actores claves relacionados con el cambio climático.

El listado de problemas y/o asuntos importantes que se expone en la primera parte del cuestionario es el resultado de un análisis de los documentos elaborados en los últimos años y de consulta con actores claves. Su criterio permitirá efectuar una priorización de problemas y/o asuntos que serán motivo de análisis profundos en el contexto del fortalecimiento de la capacidad.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) en la “Guía para la autoevaluación de las necesidades de los países en materia de capacidad para la ordenación del medio ambiente mundial”, septiembre 2001 establece los siguientes conceptos:

**Fortalecimiento de capacidad** puede interpretarse como las actividades necesarias para mejorar la capacidad de las personas, las instituciones y los sistemas para adoptar y ejecutar decisiones, y llevar a cabo funciones en forma efectiva, eficiente y sostenible. Se considera los niveles: individual, institucional y sistémico.

**Individual** se refiere al proceso de cambio de actitudes y conductas logrado, en general, con la enseñanza y el desarrollo de habilidades mediante la capacitación; supone también el aprendizaje práctico, la participación, la identificación, y los procesos asociados a un desempeño cada vez mas satisfactorio, a través de los cambios en la gestión, la motivación, el entusiasmo y los niveles de rendición de cuentas y responsabilidad.

**Institucional** se orienta al desempeño general de la organización y a las posibilidades de funcionamiento, así como a la capacidad de una organización para adaptarse al cambio. El objetivo es desarrollar la institución como un sistema completo que incluya no solo sus componentes individuales y grupales, sino también sus relaciones con el exterior. Además de las mejoras logradas en bienes físicos, como la infraestructura, el fortalecimiento de la capacidad institucional supone la definición clara de las misiones, estructuras, responsabilidades, rendición de cuentas y jerarquías laborales, la modificación de los procedimientos y las comunicaciones y cambios en la asignación de recursos humanos.

**Sistémico** se relaciona con la creación de “ambientes propicios”, es decir, de los marcos generales de políticas, económicos, normativos y de responsabilidad en los cuales funcionan las instituciones y las personas. Son importantes las relaciones y los procesos entre las instituciones, tanto formales como informales y sus mandatos.



**PROYECTO GEF- PNUD-MA “AUTOEVALUACION NACIONAL DE NECESIDADES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN CAMBIO CLIMATICO, BIODIVERSIDAD Y DESERTIFICACION”**

**TEMA: CAMBIO CLIMÁTICO  
RESPONSABLE: ECOGESTION**

Solicitamos que sus respuestas sean concisas y se orienten desde un punto de vista institucional y/o personal, según corresponda. La información proporcionada es confidencial y solo será utilizada para los propósitos de este estudio.

**PRIMERA PARTE: CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES**

1) Datos generales

Nombre de la organización		Sector		Publico Privado ONG's Universidades Otros
Siglas		Año de Creación		
Dirección actual				
Ciudad	Cantón	Provincia		
Teléfono 1	Teléfono 2	Fax		
Casilla	Email	Sitio Web		

2. Señale con una X la (s) línea (s) de acción de su organización

Investigación científica	<input type="checkbox"/>	Generación de información básica	<input type="checkbox"/>	Manejo de cuencas hidrográficas	<input type="checkbox"/>
Capacitación y asesoría	<input type="checkbox"/>	Desertificación	<input type="checkbox"/>	Manejo de recursos pesqueros	<input type="checkbox"/>
Políticas y Legislación	<input type="checkbox"/>	Conservación	<input type="checkbox"/>	Servicios Ambientales	<input type="checkbox"/>
Desarrollo Comunitario	<input type="checkbox"/>	Biodiversidad	<input type="checkbox"/>	Escenarios de cambio climático	<input type="checkbox"/>
Seguridad Alimentaria	<input type="checkbox"/>	Manejo de zonas costeras	<input type="checkbox"/>	Previsión climática	<input type="checkbox"/>
Ordenamiento territorial	<input type="checkbox"/>	Manejo de zonas de montaña	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
En caso de anotar otros, explique					

Su organización realiza acciones específicas en torno a:

AREAS TEMATICAS	SI	NO
Inventario de Gases del Efecto Invernadero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vulnerabilidad y Adaptación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reducción de emisiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: si su respuesta es afirmativa, en los siguientes cuadros indique en que sectores y para que tipo de gases.

**Inventario de Gases del Efecto Invernadero**

CATEGORÍAS DE FUENTES Y EMISIONES DE GEI	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVNM
Energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agricultura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bosques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procesos industriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uso del suelo, cambio en el uso del suelo y silvicultura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático**

Agricultura		Infraestructura	
Bosques		Turismo	
Pesca		Zonas Propensas a erosión	
Salud		Seguridad Alimentaria	
Marino Costera		Glaciares	
Zonas de montaña		Recursos hídricos	
Otros			

#### 2.4 Reducción de emisiones

Energía		Industria	
Transporte		Comercio	
Agricultura		Humedales	
Bosques		Otros	
En caso de anotar otros, explique			

### B. EXPERIENCIA Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

- 1) Proyectos relevantes que ha ejecutado su organización en los últimos cinco años en los cuales el tema de cambio climático ha sido de singular importancia. Inserte según necesidades, espacios adicionales

Nombre del proyecto:	Ubicación	
	Provincia(s):	Cantón(es):
Objetivo general:		
Nombre del proyecto:	Ubicación	
	Provincia(s):	Cantón(es):
Objetivo general:		
Nombre del proyecto:	Ubicación	
	Provincia(s):	Cantón(es):
Objetivo general:		

- 2) Enumere cinco actores institucionales o instancias más importantes con las que coordina para la ejecución de sus actividades

1.
2.
3.
4.
5.

### c. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Marque con una X el tipo de información generada y/o procesada por su organización

- 1) Información básica (recolección, monitoreo, sistematización)

Meteorológica		Glaciares	
Hidrológica		Desertificación	
Oceanográfica		Bosques	
Otros			

- 2) Información y análisis

Estudios específicos		Estadísticas e indicadores		Previsión	
Estudios socioeconómicos		Políticas y propuestas normativas		Otros	

En caso de responder otros, por favor explique:

--

3) Medios de difusión y periodicidad

	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual	Otros
Boletines					
Informes					
Artículos					
Ponencias					
Publicaciones					
Publicaciones Web					
Otros					

En caso de anotar otros, explique

d. Recursos materiales y talentos humanos

1) Personal formado y/o especializado en el tema de cambio climático.

a) Nivel académico que poseen los técnicos que trabajan en su organización (especifique el número en cada ocasión)

Doctorado (PhD)		Doctorado Nacional		Básico	
Maestría		Licenciatura		Ninguno	
Ingeniería		Bachillerato			

b) Talentos humanos existentes en su organización para implementar las iniciativas antes mencionadas(especifique el número en cada ocasión)

Meteorólogos		Ciencias Ambientales		Ciencia de la Construcción		Economistas	
Hidrologos		Geógrafos		Informáticos		Antropólogos	
Oceanógrafos		Agrónomos		Sociólogos		Comunicadores	
Forestales		Otros					

En caso de anotar otros, explique.

2) Señale si su organización ejecuta Proyectos y/o programas tendientes al fortalecimiento de capacidades referidas al cambio climático

SI		NO	
----	--	----	--

En caso de ser afirmativo indique el nombre del proyecto y/o programa y a quien(es) estuvo dirigido

Nombre del proyecto y/o programa	Organismos del Estado	Comunidades locales	La propia organización	Otros

e. Recursos financieros

1) Señale las fuentes de financiamiento:

Autofinanciamiento		Donantes nacionales		Venta de servicios	
Estado		Donantes internacionales		Otros	

2) Indique el presupuesto del año anterior (en dólares) que destinó su organización para actividades de cambio climático

1-50.000	> 50.000 – 250.000	> 250.000 – 500.000
>500.000 – 700.000	> 700.000 – 1.000.000	> 1.000.000

3) Señale si fue suficiente en relación a los objetivos planteados

SI	NO
----	----

## SEGUNDA PARTE: PRIORIZACION DE PROBLEMAS Y/O ASUNTOS IMPORTANTES.

1. Consignar:: local, regional, nacional o mundial
2. Consignar:: baja, intermedia o alta
3. Asigne una clasificación relativa de 1 a 5 a cada problema o asunto del país (1 = problema mas grave o asunto mas importante; 2 = el problema o asunto que ocupa el segundo lugar en función de su gravedad o importancia, etc). Cuando corresponda, puede asignarse la misma clasificación a distintos problemas
4. Selecciones 5 problemas o asuntos importantes que según su criterio, deben ser analizados con mayor profundidad, destacando el orden de prioridad (1=prioridad máxima, 5= prioridad mínima).

Problema	Escala del problema <sup>1</sup>	Nivel de preocupacion <sup>2</sup>	Capacidad del país para resolver adecuadamente el problema <sup>2</sup>	Orden de prioridad <sup>3</sup>	Los 5 problemas o asuntos mas importantes del país <sup>4</sup>
Escasa consideración del CC en la planificación gubernamental a nivel nacional (gobierno, ministerios), regional (Consejos Provinciales) y local (Municipios) como un elemento estratégico para la prevención y desarrollo sostenible.					
Escasa consideración del CC en la planificación de entes privados de producción (cámaras), ONG 's, sociedad civil, organizaciones comunitarias, etc.					
Escasa o nula formación académica de problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático, en todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano (primario, secundario, pregrado y postgrado).					
El país no cuenta con suficiente talentos humanos capacitado en las diferentes áreas del cambio climático.					
Los diferentes estamentos de la sociedad no están sensibilizados de la influencia del hombre en el clima y de este en la socioeconomía de los pueblos (sensibilización pública).					
Plan Nacional sobre Cambio y variabilidad climática.					
Cualificación sistemática de las emisiones de Gases del Efecto de Invernadero (Inventario de GEI).					
Incremento paulatino de la vulnerabilidad de los ecosistemas, sectores socioeconómicos y áreas geográficas del país.					
Reducción de la vulnerabilidad mediante la adopción e implementación de medidas de adaptación.					
Reducción de emisiones de GEI en sectores prioritarios (energía, transporte, uso del suelo y cambio del uso del suelo y silvicultura, etc.), a través de la adopción de medidas de mitigación.					
Actualización y desarrollo de escenarios de precipitación, temperatura y nivel medio del mar que sustenten los estudios de vulnerabilidad					
La seguridad alimentaria de la población es cada vez mas afectada por las variaciones climáticas.					
La generación y el suministro de energía son cada vez más vulnerable por una mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitación y temperatura.					
Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables, como sustituto del uso de combustibles fósiles, generadores de una mayor emisión de GEI.					
Las acciones y programas de CC en el país tienen una alta dependencia de la cooperación internacional, lo cual hace insostenible la continuación del proceso.					
Brotes mas frecuentes de enfermedades denominadas tropicales por incrementos de temperatura y humedad, lo cual se agudiza por la falta de prevención.					

Zonas costeras altamente vulnerables ante el incremento del nivel medio del mar.					
Generación de información específica para reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y sectores socioeconómicos, así como para reducir las emisiones de GEI.					
Detección de evidencias de tipo oceanográfico, glaciológico, geológico y climático.					
La cobertura boscosa en el país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasionando problemas colaterales de importancia para el clima local y comunidades nativas.					
La infraestructura física del país (camino, puentes, alcantarillado) es cada vez mas vulnerable ante el incremento de la intensidad y frecuencia de eventos extremos con altas precipitaciones.					
Incipiente aprovechamiento sustentable de los servicios ambientales generados en el país.					
Dependencia de sectores claves de la socio-economía (pesca, turismo, infraestructura, etc.) por una mayor frecuencia de anomalías climáticas					
Desarrollo y transferencia de tecnología como un medio para reducir emisiones y lograr la adaptación de sectores y ecosistemas al CC.					
Optimización y capacitación del Recursos Humano responsable de las negociaciones internacionales y seguimiento de convenios internacionales					
Fortalecimiento institucional de los organismos públicos y privados responsables de la generación de información, ejecución de estudios, adopción de normativas, etc.					
Incremento de la población marginal ecuatoriana ante eventos climáticos anómalos.					
Incremento de la inseguridad ciudadana frente a los impactos del C.C.					
Agudización de la dinámica migratoria (urbano-rural, rural-urbano) ante variación de los patrones de precipitación.					

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

#### 7.4 Anexo 4: Matriz de Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad

### PROYECTO AUTOEVALUACION NACIONAL DE NECESIDADES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD CONSULTORA: ECOGESTION

Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad			
Temas / Medidas Prioritarias	Limitantes Sistémicas	Limitantes Institucionales	Limitantes Individuales
<b>Carencia de una Agenda Nacional Sostenible que guíe los esfuerzos para enfrentar las Causas y los Efectos del cambio climático en el ámbito nacional</b>	<p>El Clima y el cambio climático no son considerados directamente en las políticas ambientales y de desarrollo del país</p> <p>Fuertes impactos negativos en la socioeconomía por ocurrencia de anomalías climáticas, no han generado una toma de conciencia de la necesidad de enfrentar la problemática actual</p> <p>El país no tiene capacidad de respuesta ante los impactos actuales del clima, mas aún del cambio climático</p> <p>Escaso conocimiento científico sobre las causas y efectos del cambio climático</p> <p>La investigación científica relativa al cambio climático adolece de falta de recursos: personal especializado, tecnología, información básica, recursos económicos y ante todo apoyo político</p> <p>El sistema de educación nacional no dispone de adecuada capacidad instalada para la formación de profesionales en clima y cambio climático.</p> <p>La generación de alrededor de 50 estudios de mitigación y adaptación al CC no se han traducido en políticas y estrategias nacionales</p>	<p>El Reglamento del CNC no ha sido publicado en el Registro Oficial</p> <p>El Comité Nacional sobre el Clima no dispone de recursos económicos para cumplir con su mandato</p> <p>Unicamente 4 de 11 grupos de trabajo del CNC han sido conformados con escasos avances</p> <p>Escaso apoyo político de las instituciones líderes de los grupos de trabajo para cumplir con su mandato</p>	<p>El tratamiento del CC en los sectores representados en el CNC todavía no alcanza un nivel adecuado</p> <p>Escasos talentos humanos y recursos económicos en las instituciones líderes para coordinar la conformación de los grupos de trabajo</p>

## CONSULTORA: ECOGESTION

### Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad

Temas / Medidas Prioritarias	Limitantes Sistémicas	Limitantes Institucionales	Limitantes Individuales
<b>Previsiones agroclimáticas estacionales y anuales</b>	<p>El marco de políticas ambientales y agrícolas nacionales no reconoce el potencial de apoyo de las previsiones agroclimáticas</p> <p>Inexistencia de un sistema operativo de previsión y alertas agrometeorológicas</p> <p>Escasa coordinación entre los actores clave para difusión y aprovechamiento de previsiones agroclimática de corto plazo</p> <p>Escasez de talentos humanos y recursos tecnológicos y económicos para fines de previsiones agroclimáticas estacionales y anuales</p> <p>Red meteorológica existente cuenta con escasas estaciones con fines agroclimáticos.</p> <p>Coordinación e interacción no satisfactoria entre los potenciales generadores de previsiones y los usuarios de este tipo de información</p> <p>El sistema educativo nacional no ofrece formación, capacitación o especialización en materia agroclimática</p> <p>Escasa demanda de profesionales formados o especializados en agrometeorología</p> <p>Iniciativas importantes relacionadas con la lucha contra la pobreza, seguridad alimentaria, no consideran prioritario las previsiones agroclimáticas.</p>	<p>Las instituciones públicas, siguiendo la pauta nacional, no priorizan las previsiones agroclimáticas.</p> <p>Escasos talentos humanos y recursos tecnológicos y económicos para que el INAMHI cumpla con su mandato de emitir previsiones dirigidas al sector agrícola del país</p> <p>Las unidades operativas de agroclima en el sector público carecen de suficientes talentos humanos y recursos tecnológicos</p> <p>Las instituciones del sector público ligadas potencialmente a las actividades de previsión agroclimática, carecen de presupuesto estatal para estas actividades</p> <p>Las iniciativas nacionales relacionadas con la pobreza y seguridad alimentaria no tienen participación del sector potencialmente ligado a las previsiones</p>	<p>El personal de las instituciones del sector requiere de capacitación específica en previsiones agroclimáticas</p> <p>Los procesos de modernización del estado impiden ingreso de personal nuevo con formación relacionada</p> <p>El sector público del sector carece de estímulos para impulsar su mejor desempeño</p> <p>El acceso a publicaciones científicas y tecnológicas relacionadas es escaso en el sector público</p> <p>El personal cumple únicamente las responsabilidades incluidas en los planes operativos que generalmente no consideran las previsiones agroclimáticas</p>

CONSULTORA: ECGESTION

**Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad**

<b>Temas / Medidas Prioritarias</b>	<b>Limitantes Sistemicas</b>	<b>Limitantes Institucionales</b>	<b>Limitantes Individuales</b>
<b>Capacitación, difusión y uso de Zonificaciones Agroclimáticas</b>	<p>Políticas y prioridades no logran introducir y operativizar a escala nacional el uso de zonificaciones agroclimáticas</p> <p>El sector agrícola no considera en su real magnitud el valor de considerar las zonificaciones para el establecimiento de planificación de cultivos agrícolas</p> <p>Información existente sobre uso actual y potencial del suelo no es conocida y aprovechada adecuadamente</p> <p>La información agrícola y climática necesaria para zonificaciones todavía no tiene el suficiente detalle para operativizar zonificaciones a cualquier escala de superficie.</p> <p>El sistema de educación del país no ha introducido en sus programas el estudio del clima y sus variaciones como elemento positivo y negativo a la vez para la socioeconomía del país.</p> <p>La educación superior no genera profesionales con especialización en zonificaciones agroclimáticas</p> <p>Escasa coordinación entre los diferentes actores claves involucrados</p> <p>Escaso intercambio de conocimientos y experiencias entre facultades y escuelas de educación tecnológica y superior</p>	<p>Escasa coordinación entre las instituciones del sector agro-clima-educación</p> <p>Escasa priorización de la temática de capacitación, difusión y aplicación de zonificaciones agroclimáticas</p> <p>Escaso conocimiento de metodologías y procedimientos elaborados en el país</p> <p>Escasa interrelación de generadores de información, sobre zonificaciones agroclimáticas, con potenciales usuarios de sus servicios</p> <p>Falta de talentos humanos y recursos tecnológicos y económicos para investigación, actualización e incremento de cobertura geográfica para zonificaciones agroclimáticas</p> <p>Posibilidad en el corto plazo de pérdida de personal capacitado en el sector público, con escasa o nula posibilidad de ingreso de nuevo personal</p> <p>La valoración de la información básica y estudios específicos impide una difusión abierta hacia los actores claves</p>	<p>Pocas posibilidades de actualización de conocimientos del personal de las unidades técnicas</p> <p>Personal capacitado tiene pocas opciones de ingreso en el sector público</p> <p>Escasos o nulos incentivos para el personal por parte de las instituciones</p> <p>El reporte de actividades y la evaluación del desempeño de los funcionarios se han convertido en trámites burocráticos ordinarios</p> <p>La dedicación de los funcionarios a las zonificaciones agroclimáticas es temporal.</p>



CONSULTORA: ECOGESTION

**Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad**

<b>Temas / Medidas Prioritarias</b>	<b>Limitantes Sistemicas</b>	<b>Limitantes Institucionales</b>	<b>Limitantes Individuales</b>
<b>Forestación de tierras aptas y degradadas</b>	<p>El marco de políticas y prioridades nacionales existentes no dispone de herramientas operativas necesarias para revertir o disminuir la deforestación del país</p> <p>El Plan Nacional de Forestación y Reforestación destacado en la legislación nacional no dispone de recursos y apoyo político necesarios</p> <p>Los marcos legal y político del sector forestal no relaciona esta actividad con el clima y sus variaciones</p> <p>Falta de sensibilización pública de la importancia de los bosques en el clima y de la influencia del clima en la cobertura boscosa</p> <p>Las iniciativas nacionales de forestación de los años noventa registraron falta de continuidad y seguimiento para alcanzar los objetivos en el largo plazo.</p> <p>Falta de funcionamiento del Fondo Nacional de Forestación y Reforestación cuya aplicabilidad en la actualidad esta negada</p> <p>Ambiente no favorable para inversionistas de proyectos forestales por retrasos y problemas en los procesos de descentralización.</p> <p>Ambiente no propicio para la coordinación e interacción con organismos locales y regionales</p> <p>La coordinación e interacción entre el MAE, el MAG y los actores claves no se ha traducido en acciones conjuntas que contribuyan al objetivo nacional</p>	<p>El MAE no dispone de suficientes recursos económicos y tecnológicos y talentos humanos para cumplir con su mandato</p> <p>El MAE no dispone de recursos económicos (presupuesto del Estado u otros) necesarios para implementar el Plan Nacional de Forestación y Reforestación en proceso.</p>	<p>La formación académica del personal del sector público en general no ha sido actualizada sobre la relación e importancia de la relación bosques-clima-cambio climático.</p> <p>Profesionales en aspectos forestales con o sin especializaciones en clima y cambio climático tienen pocas oportunidades del sector público</p> <p>Inexistencia de estímulos de eficiencia profesional en el sector público</p> <p>Los procesos de rendición de cuentas y de evaluación del desempeño de funciones del personal de las instituciones del sector gubernamental forestal no son herramientas reales para los fines propuestos</p> <p>El sector gubernamental forestal no tiene acceso a la literatura técnica y científica.</p> <p>Los funcionarios del sector público tienen operativamente una serie de responsabilidades, lo cual impide su especialización</p>

## CONSULTORA: ECOGESTION

### Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad

Temas / Medidas Prioritarias	Limitantes Sistemicas	Limitantes Institucionales	Limitantes Individuales
<b>Ordenamiento territorial</b>	<p>La priorización del marco de políticas nacionales no se ha traducido en herramientas operativas que posibiliten desarrollar el ordenamiento territorial del país</p> <p>El marco jurídico nacional, regional y local genera dispersión de responsabilidades.</p> <p>Las estructuras orgánicas formadas para el ordenamiento territorial carecen de efectividad en los procesos de ordenamiento territorial emprendidos</p> <p>Las estructuras orgánicas formadas para el ordenamiento territorial carecen de efectividad en los procesos emprendidos.</p> <p>Inexistencia de políticas y legislación nacional únicas que guíen los procesos a niveles regionales y locales</p> <p>El marco legal, de políticas y de prioridades sobre ordenamiento territorial desconoce y no considera la posibilidad del cambio climático, sus impactos y consecuencias</p> <p>Falta de coordinación entre las instituciones responsables del ordenamiento territorial a nivel nacional, regional y local</p> <p>Falta de sensibilización pública que impulse y movilice a los actores claves hacia el ordenamiento territorial del país</p> <p>La demanda de profesionales con formación o especialización en ordenamiento territorial escasa en el país</p>	<p>Las instituciones del sector público responsables directos de la temática cuentan con unidades con insuficientes recursos y apoyo político para cumplir con su mandato</p> <p>El estado no entrega recursos económicos necesarios a las instituciones gubernamentales para que puedan cumplir con sus mandatos</p>	<p>El sector público no ofrece oportunidades permanentes de capacitación y actualización de conocimientos</p> <p>Falta de incentivos en el sector público para los profesionales especializados en ordenamiento territorial</p> <p>Los mecanismos de control, seguimiento y evaluación no cumplen con sus mandatos de promover la eficiencia y rendición de cuentas</p> <p>El acceso a literatura científica y tecnológica es escaso por falta de recursos presupuestarios</p> <p>Las instituciones regionales y locales en su mayoría tienen escaso o limitado acceso al Internet.</p>

**CONSULTORA: ECOGESTION**

**Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad**

<b>Temas / Medidas Prioritarias</b>	<b>Limitantes Sistemicas</b>	<b>Limitantes Institucionales</b>	<b>Limitantes Individuales</b>
Gestión de la Conservación y Zonas de Amortiguamiento	<p>Los marcos legal y de políticas son débiles y difícil de aplicar por el gran número de instrumentos jurídicos y cierto grado de contradicción entre ellos.</p> <p>No existe una política estatal con enfoque multisectorial que oriente la conservación de la cobertura boscosa</p> <p>La superposición de intereses y derechos con otros sectores del país y, las presiones políticas limitan la gestión de la conservación de bosques</p> <p>El proceso descentralizador en el país es incipiente, con agudos problemas de competencias y recursos</p> <p>Ausencia de institucionalidad a nivel local que viabilice la aplicación real de políticas de desarrollo y conservación</p> <p>Los Programas y proyectos implementados en la ZAM carecen de vinculación a una política real de desarrollo y conservación</p> <p>Los marcos jurídicos, las políticas y estrategias de gestión de la conservación no consideran la importancia y la relación con el clima</p> <p>El sistema educativo ecuatoriano no ha introducido el tema de la variación y cambio climático y su relación con la conservación boscosa</p> <p>La política social estatal no considera la redistribución de beneficios del desarrollo con equidad orientado a la población marginal de las ZAM</p> <p>No existen iniciativas orientadas a la sensibilización de la conservación y su relación con la variabilidad y cambio climático</p>	<p>El MAE rector ambiental del país, mantiene una débil institucionalidad carente de apoyo político y su injerencia en las ZAM es restringida por limitaciones de orden legal, financieras y de personal</p> <p>El débil fortalecimiento institucional limita el desarrollo e implementación de mecanismos alternativos de vigilancia y control de la deforestación</p> <p>No existe una política institucional que guíe la organización y difusión de la información</p>	<p>Los funcionarios están debidamente formados aunque mantienen una visión técnica sectorial que minimizan el aporte de otras ciencias. Como cambio climático.</p> <p>La reestructuración institucional del MAE no incentivó a un mejor desempeño en las funciones asignadas a los técnicos forestales.</p> <p>Débil retroalimentación de la planificación, seguimiento y evaluación institucionales</p> <p>Carencia de incentivos que fomenten un mejor desempeño de los funcionarios.</p> <p>No existe una política institucional que oriente los procesos de formación y capacitación en horizontes de tiempo determinados</p>

CONSULTORA: ECOGESTION

Matriz de limitaciones de fortalecimiento de capacidad			
Temas / Medidas Prioritarias	Limitantes Sistemicas	Limitantes Institucionales	Limitantes Individuales
Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables como sustituto del uso de combustibles fósiles generadores de emisiones de GEI	<p>Ausencia de un organismo técnico especializado en energía alternativas como el Instituto Nacional de Energía</p> <p>Insuficientes regulaciones y políticas para el fomento y promoción de las energías renovables</p> <p>El marco general jurídico y de políticas sobre energías renovables no hacen referencias de la relación con el clima y el cambio climático.</p> <p>El aporte de energía sustentada en recursos renovables al Sistema Nacional Interconectado es marginal, a pesar de que en la regulación existente se determina precios y despacho preferencial</p> <p>Escasa oferta de formación y capacitación por parte de los Centros de Educación a nivel técnico y superior en energías renovables.</p> <p>Inexistencia de un Plan Nacional de Energías Renovables que guíe las acciones a nivel nacional.</p> <p>Escasas oportunidades laborales para profesionales formados en el uso de las energías renovables.</p> <p>El costo de la energía sustentada en fuentes alternativas todavía no es competitivo en el mercado nacional</p> <p>Escasa sensibilización pública sobre la importancia ambiental y socioeconómica del uso de energías renovables</p>	<p>La Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Minas no dispone de suficientes talentos humanos y recursos económicos y tecnológicos para actuar como la institución visible responsable de la temática</p> <p>El Ministerio de Energía y Minas todavía no ha logrado la aprobación de la Ley de Uso Racional de la Energía, que entre sus objetivos tiene la promoción y uso de las energías alternativas</p> <p>El presupuesto del estado no genera recursos suficientes para la promoción y uso de las energías renovables</p>	<p>Escasas oportunidades para la capacitación, formación y actualización de conocimientos para el personal que labora en el sector público.</p> <p>El acceso a literatura tecnológica y científica es insuficiente en el sector público</p> <p>El número de funcionarios asignados al uso y promoción de las energías alternativas en el sector público es insuficiente</p> <p>Escasa efectividad de los instrumentos del sector para promover la eficiencia y rendición de cuentas de los funcionarios</p> <p>Escasa posibilidad de progreso profesional y económico dentro del sector público, generando opciones en el sector privado</p>

## 7.5 Anexo 5: Caracterización de Actores

La caracterización de actores y el grado de involucramiento en el tema de cambio climático se sustenta en información procedente de encuestas realizadas a instituciones previamente seleccionadas.

Los criterios de selección corresponden, en un primer momento, a la participación de éstos en estudios específicos, eventos de capacitación y difusión de información relacionada con cambio climático; instituciones que por su responsabilidad y actividades desplegadas en los últimos años hayan capitalizado conocimientos y experiencia suficientes y, criterios de procedencia institucional regional y sectorial a efectos de que estadísticamente se construya una muestra representativa del sector.

Las encuestas fueron distribuidas a aproximadamente 70 instituciones a nivel nacional - provincial; la recepción final tuvo lugar el 20 de febrero, contabilizándose a la fecha 39 documentos que corresponden en su totalidad a 23 instituciones. La tabulación de encuestas y sus resultados permitieron realizar el análisis a continuación descrito.

El 61% de los actores proceden del sector público y dentro de éste, el 22% corresponde a universidades estatales; el 17% pertenecen al sector privado; el 18% corresponde a organizaciones no gubernamentales, en menor porcentaje están representadas instituciones de la cooperación internacional (IRD de Francia) que trabajan en asuntos relativos al clima y cambio climático (tabla 1). Las cifras mencionadas permiten concluir que en el país, los esfuerzos en el tratamiento del clima y temas conexos tienen lugar en el sector estatal, sin desconocer la introducción del tema en el sector privado y de organizaciones no gubernamentales.

Tabla 1

SECTOR	%
Público	39
Privado	17
ONG	9
Coop. Internacional	4
ONG Internacional	9
Universidades	22

Fuente: Encuestas

Elaboración: ECOGESTION

Las líneas de acción institucionales presentan una gama diversa en el contexto general de la temática ambiental nacional (tabla 2). Se destaca la capacitación y asesoría que alcanza el 61% seguida por la investigación científica con el 43% cuya producción es generada por centros de educación superior (universidades y escuelas politécnicas) y centros de investigación (por ejemplo el CIIFEN). Acciones relacionadas con el manejo de recursos hídricos, servicios ambientales, políticas y legislación y, generación de información básica se ubican en el rango del 30 – 39%. Actividades específicas en el contexto de cambio climático

como es la elaboración de escenarios alcanzan el 35% en tanto que la previsión climática, una actividad exigente en especialización de recursos humanos y disponibilidad de recursos tecnológicos alcanza un reducido 9%. Actividades como el manejo de recursos pesqueros y de montaña y el desarrollo comunitario evidencian un menor porcentaje.

Tabla 2

LINEAS DE ACCION	%	LINEAS DE ACCION	%
Investigación Científica	43	Manejo de Zonas Costeras	13
Capacitación y asesoría	61	Manejo de Zonas de Montaña	4
Políticas y legislación	35	Manejo de Cuencas Hidrográficas	30
Desarrollo comunitario	9	Manejo de Recursos Pesqueros	9
Seguridad Alimentaria	13	Servicios Ambientales	39
Ordenamiento territorial	17	Escenarios CC	35
Generación Información	35	Previsión Climática	9
Desertificación	13	Educación	17
Conservación	13	Otros	17
Biodiversidad	26		

Fuente: Encuestas  
Elaboración: ECOGESTION

Al requerimiento de que si las instituciones mantienen ejes temáticos específicos relacionados con cambio climático, los resultados de la encuesta señalan un mayor esfuerzo en reducción de emisiones que alcanza el 39%; acciones relacionadas con la vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático bordean el 26% y, el inventario de GEI con apenas el 17%. En general, los valores indicados muestran un incipiente desarrollo del tema a nivel nacional, más aún si se considera que las instituciones se seleccionaron bajo la premisa de que son actores clave en el marco de la temática.

En el área de mitigación (categorías y fuentes de emisión de GEI) el mayor interés se focaliza en las áreas de energía (22%) e industria (17%) (tabla3)

Tabla 3

CATEGORÍAS DE FUENTES Y EMISIONES DE GEI	%
Energía	22
Transporte	9
Agricultura	9
Bosques	9
Procesos industriales	17
Uso del suelo, cambio en el uso del suelo y silvicultura	4
Otros	0

Fuente: Encuestas  
Elaboración: ECOGESTION

Con relación a la vulnerabilidad y adaptación de los sectores ante el cambio climático y dada su particular importancia actual y futura para el desarrollo nacional, habría que esperarse la focalización de singulares esfuerzos en este eje de acción; sin embargo, los resultados

muestran un somero interés con valores que bordean entre el 1 – 20%. Los recursos hídricos y los sectores agrícola y marino costero convocan mayor atención en este ámbito (tabla 4).

Tabla 4

<b>VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN</b>			
<b>SECTOR</b>	<b>%</b>	<b>SECTOR</b>	<b>%</b>
Agricultura	17	Turismo	4
Bosques	9	Zonas Propensas a erosión	9
Pesca	9	Seguridad Alimentaria	4
Salud	9	Glaciares	4
Marino Costera	17	Recursos hídricos	22
Zonas de montaña	4	Otros	0
Infraestructura	9		

Fuente: Encuestas  
Elaboración: ECOGESTION

Actividades orientadas hacia la reducción de emisiones en el sector industrial alcanzan el 30% en tanto que el sector energético llega al 22% (tabla 5). De otra parte se evidencia una débil preocupación por reducir emisiones en los sectores transporte, agricultura y bosques (13 – 9%), sectores importantes en el área de mitigación.

En el país, durante los últimos 5 años se han ejecutado o están en curso 184 proyectos que relacionan el tema de cambio climático. El 76% (142) son ejecutados por el proyecto FACE Ecuador – Holanda (PROFAFOR) y refieren al establecimiento de plantaciones forestales para la captura de CO<sub>2</sub> en las regiones Litoral Norte y la Sierra; dentro del restante 24% se destacan la Universidad Internacional SEK y la Universidad de Guayaquil, los Ministerios del Ambiente, Energía y Minas y Agricultura y las organizaciones no gubernamentales Fundación Futuro Latinoamericano – FFLA y Ecocostas que ejecutaron o ejecutan entre 4 – 5 proyectos relacionados con cambio climático.

Uno de los temas que merece atención especial es la coordinación institucional. Se evidencia una relación interinstitucional sectorial bastante clara; por ejemplo en el sector público, el Ministerio de Energía y Minas señala como interlocutores directos a los Ministerios del Ambiente, Gobierno, Defensa, Bienestar Social, Economía y Finanzas y Petroecuador; la UICN, que tiene estatuto de ONG internacional indica al PNUMA; PNUD, FAO como las organizaciones de coordinación directa; el Ilustre Municipio de Guayaquil IMG mantiene actividades de coordinación con el Ministerio del Ambiente y gobiernos seccionales de la región.

El Ministerio del Ambiente, es sin duda una de las instituciones del sector público que coordina acciones de carácter intersectorial; la encuesta señala niveles de coordinación con organismos internacionales como el PNUMA, PNUD, organizaciones no gubernamentales representadas por el CEDENMA, sector privado como las Cámaras de la industria y el Fondo Ambiental Nacional; coordinación directa con organismos seccionales o a través de la AME y CONCOPE e, instituciones del sector estatal como los Ministerios de Energía, Agricultura, Relaciones Internacionales e INAMHI. En términos generales, la encuesta muestra que las Universidades mantienen niveles de coordinación internos y una débil coordinación

interinstitucional, excepto la Universidad Agraria del Ecuador que señala como interlocutores directos al INAMHI, los Ministerios del Ambiente y Agricultura y el CEDEGE.

El ítem referente a la gestión de la información (generación, procesamiento, análisis y elaboración de estudios) indica que información hidrológica y de bosques (30%) son motivo de mayor interés de los actores clave, seguida por información meteorológica que alcanza el 17%.

En términos de utilización de la información y generación de productos finales (estudios, previsiones, políticas), los resultados denotan un claro interés y esfuerzos institucionales en este ámbito. La opción de selección múltiple de las encuestas arroja los siguientes resultados: el 57% de los actores orientan sus esfuerzos a la elaboración de estudios específicos (tabla 5); el 43% a elaborar estadísticas e indicadores, el 39% al diseño de políticas y normativa; el 26% orienta sus esfuerzos a la elaboración de estudios socioeconómicos. Actividades específicas en torno a cambio climático como son las previsiones alcanzan un reducido 17%, lo que demuestra el grado de exigencia en términos de una especialidad institucional y de recursos tecnológicos.

Tabla 5

INFORMACION Y ANALISIS	
Estudios específicos	57
Estudios socioeconómicos	26
Estadística e indicadores	43
Políticas y propuestas normativas	39
Previsión	17
Otros	4

Fuente: Encuestas  
Elaboración: ECOGESTION

De otra parte, el tratamiento del cambio climático y temas conexos requieren de altos niveles de especialización. Existen aproximadamente 39 personas con tercero y cuarto niveles de formación o especialización en la temática (tabla 6); 84 personas con formación de pregrado (ingeniería y doctores nacionales) y 8 personas con nivel de licenciatura.

Tabla 6

PERSONAL FORMADO o ESPECIALIZADO EN CC	Nº
Doctorado (PhD)	5
Maestría	34
Ingeniería	76
Doctorado Nacional	8
Licenciatura	8
Bachillerato	1
Básico	0
Ninguno	0

Fuente: Encuestas  
Elaboración: ECOGESTION



Al requerimiento de que si las instituciones mantienen programas específicos de fortalecimiento de capacidad referidas a cambio climático, únicamente el 35% de los actores involucrados ejecutan este tipo de actividad.

Las fuentes de financiamiento, como habría de esperarse, provienen en un 57% del estado ecuatoriano (tabla 7), seguida por actividades de autofinanciamiento (39%) y venta de servicios (22%), modalidades de financiamiento que aparecen con fuerza en los últimos años en razón del repliegue estatal. Los fondos provenientes de la cooperación internacional alcanzan el 35%, cifra nada despreciable para la realidad nacional.

## 7.6 Anexo 6: Memorias de los Talleres

### **MEMORIA DEL TALLER CONSULTA SOBRE DEFINICION DE TEMAS PRIORITARIOS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD EN CAMBIO CLIMATICO, REALIZADO EN LA CIUDAD DE QUITO**

La propuesta de Ecogestión para la ejecución de la consultoría refiere especial interés a un permanente proceso participativo de actores que por su conocimiento y experiencia capitalizados en cambio climático o áreas conexas puedan fortalecer y legitimar el trabajo a ser desarrollado. En este sentido, Ecogestión propuso, entre otras acciones, la realización de Talleres Consulta en las principales ciudades del país.

En este contexto y de acuerdo a la programación establecida, tuvo lugar el Taller Consulta en la ciudad de Quito, en el salón 4 del edificio de Naciones Unidas, el 17 de febrero del año en curso, entre las 8:30 – 11:30 a.m. con la Agenda de Trabajo que a continuación se expone:

- Bienvenida. Ministerio del Ambiente
- Presentación del Proyecto NCSA. Coordinador del Proyecto
- Presentación de los participantes
- Presentación del objetivo y alcance de la consultoría. Ecogestión
- Presentación de resultados preliminares. Ecogestión
- Análisis de los problemas priorizados
- Conclusiones y recomendaciones

El trabajo realizado previamente por la Consultora posibilitó la definición de veinte y ocho temas/ problemas en el tratamiento de cambio climático en el país, mismos que fueron puestos a consideración de actores representantes del sector gubernamental ministerial, universidades, organizaciones no gubernamentales, organizaciones gremiales, entre otros, a través de una encuesta.

Como resultado del procesamiento de la encuesta, surgieron nueve temas seleccionados por los actores consultados. Por ello, la idea fundamental fue convocar a un grupo selecto de actores claves con conocimiento y experiencia en los temas del cambio climático para analizar los resultados de la encuesta realizada para definir cinco temas prioritarios.

Los participantes del taller concordaron en general con los temas priorizados por los encuestados, sugirieron cambios en la redacción pero no llegaron a consensuar sobre cinco temas. Por lo los participantes señalaron la necesidad de conocer, en un segundo momento, los resultados del proceso de consulta en Guayaquil, para luego enfocar y priorizar los temas de manera integral, en un contexto nacional. Los participantes acordaron entonces, mantener una segunda reunión señalada para el día 26 de febrero.

Los 9 temas priorizados son los siguientes:

- Escasa consideración del CC en la planificación gubernamental a nivel nacional (gobierno, ministerios), regional (Consejos Provinciales) y local (Municipios) como un elemento estratégico para la prevención y desarrollo sostenible.

- Escasa o nula formación académica de problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático, en todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano (primario, secundario, pregrado y postgrado).
- La cobertura boscosa en el país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasionando problemas colaterales de importancia para el clima local y comunidades nativas.
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables, como sustituto del uso de combustibles fósiles, generadores de una mayor emisión de GEI.
- La seguridad alimentaria de la población es cada vez mas afectada por las variaciones climáticas.
- Los diferentes estamentos de la sociedad no están sensibilizados de la influencia del hombre en el clima y de este en la socioeconomía de los pueblos (sensibilización pública).
- Incremento paulatino de la vulnerabilidad de los ecosistemas, sectores socioeconómicos y áreas geográficas del país.
- El país no cuenta con suficiente recurso humano capacitado en las diferentes áreas del cambio climático.

Se adjunta lista de participantes.

## **MEMORIA DEL TALLER CONSULTA SOBRE DEFINICION DE TEMAS PRIORITARIOS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD EN CAMBIO CLIMATICO, REALIZADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

De acuerdo a los lineamientos metodológicos y programación propuestos por Ecogestión y aceptados por el Proyecto NCSA para la consultoría sobre Fortalecimiento de Capacidad en Cambio Climático, tuvo lugar el Taller Consulta en la ciudad de Guayaquil, en el salón de la Subsecretaría de Gestión Costera del Ministerio del Ambiente, el día 19 de febrero de 9:00 am – 11:30 am.

El planteamiento y objetivos del taller fueron similares al realizado en la ciudad de Quito. Igualmente se invitó a un grupo de profesionales con conocimiento y experiencia en la temática. Previamente al taller se procesó la totalidad de las encuestas realizadas hasta ese momento (aproximadamente cuarenta), dando como resultado diez temas priorizados.

Bajo esta óptica, la agenda elaborada y puesta a consideración de los participantes fue la siguiente:

- Bienvenida. Ministerio del Ambiente
- Presentación del Proyecto NCSA. Coordinador del Proyecto
- Presentación de los participantes
- Presentación del objetivo y alcance de la consultoría. Ecogestión
- Presentación de resultados preliminares. Ecogestión
- Análisis de los problemas priorizados
- Conclusiones y recomendaciones

La consultara presentó los resultados del taller de Quito y los temas resultantes de la encuesta total, que de alguna manera confirmaron la tendencia observada hasta el taller de la ciudad de Quito, pero también evidenciaron una lógica de ámbito nacional, asignando un segundo plano a los temas de carácter regional (por ejemplo aquellos relacionados con asuntos marino-costeros). Se hizo énfasis en temas generales relacionados con la planificación y educación y, temas ambientales como la deforestación, contaminación y conservación y su relación con el clima y cambio climático.

Los participantes del taller analizaron los temas y acordaron unir algunos de ellos por su afinidad, acordando en los siguientes siete Temas/problemas:

- Carencia de una Agenda Nacional Sostenible que guíe los esfuerzos para enfrentar los efectos del cambio climático en el ámbito nacional público y privado.
- Escasa o nula formación y producción científica respecto a problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático en todos los niveles del sistema educativo formal y no formal.
- La cobertura boscosa del país decrece paulatinamente destruyendo el principal sumidero de carbono y ocasiona problemas colaterales de importancia para el clima y población locales.
- La sociedad no está sensibilizada sobre la influencia del ser humano en el clima y de éste en la calidad de vida de los pueblos.
- Incremento paulatino de la vulnerabilidad de los ecosistemas, sectores de la economía, seguridad alimentaria, salud pública y áreas geográficas del país particularmente vulnerables al cambio climático.

- Debilidad institucional de los organismos públicos y privados responsables de la generación de información, investigación y generación (adopción y aplicación de normativa).
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables como sustituto del uso de combustibles fósiles generadores de una emisión de GEI y desconocimiento de los beneficios económicos de la producción limpia.

Se adjunta listado de participantes

## **MEMORIA DEL TALLER CONSULTA SOBRE DEFINICION DE TEMAS PRIORITARIOS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD EN CAMBIO CLIMATICO, REALIZADO EN LA CIUDAD DE QUITO**

El Tercer Taller Consulta tuvo lugar en la ciudad de Quito el día 26 de febrero y es resultado de la autoconvocatoria realizada por los participantes en el primer encuentro del día 17 de febrero.

El evento tuvo como objetivo principal conocer los resultados finales del procesamiento de encuestas y los temas/problemas sugeridos por los actores clave de Guayaquil para luego definir los 5 temas prioritarios requeridos.

Los participantes analizaron los siete temas resultantes del taller de Guayaquil. Sin lugar a dudas, el proceso de consulta y participación de acincotores requirió de un singular esfuerzo por focalizar de manera adecuada y sintética los temas/ problemas relacionados con cambio climático en el contexto nacional. Fue reiterado el compromiso de los participantes por asignar a la temática, la importancia necesaria, en la visión del desarrollo sustentable del país.

Con el fin de definir los cinco temas prioritarios, se presentó al Taller una propuesta resultante de una visión general e integral sustentada en el desarrollo del proceso de consulta en el ámbito nacional. Luego, del análisis y un significativo nivel de discusión, los actores hicieron las observaciones necesarias, para finalmente consensuar y definir los siguientes temas/ problemas:

- Carencia de una Agenda Nacional Sostenible que guíe los esfuerzos para enfrentar las causas y los efectos del CC en el ámbito nacional, público y privado
- Escasa o nula formación académica y producción científica respecto a los problemas ambientales globales, particularmente de cambio climático, en todos los niveles del sistema educativo formal y no formal.
- Incremento paulatino de la vulnerabilidad del sector agrícola del país ante el cambio climático, afectando la seguridad alimentaria y la agroexportación.
- Existencia de barreras importantes para el aprovechamiento de energías renovables, como sustituto del uso de combustibles fósiles generadores de emisiones de GEI.

Se adjunta listado de participantes

## **MEMORIAS DEL TALLER NACIONAL SOBRE LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD EN CAMBIO CLIMATICO, REALIZADO EN LA CIUDAD DE QUITO**

En cumplimiento a los objetivos del Proyecto NCSA y de la consultoría sobre Fortalecimiento de Capacidad en Cambio Climático en particular y de acuerdo a los lineamientos metodológicos y programación acordados, se realizó la convocatoria necesaria para efectuar el Taller Nacional en la ciudad de Quito, mismo que se desarrolló el día 1 de abril, en el auditorio del edificio del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Los actores clave convocados para el evento representaron a los sectores agrícola, forestal, educativo, ambiental, legislativo y planificador del país, así como organizaciones internacionales, no gubernamentales y empresariales, etc. (se adjunta listado de participantes).

El objetivo fundamental que convocó a la realización del evento fue el compartir ideas e informar sobre los avances en la identificación de limitantes de fortalecimiento de capacidad (LFC) en cambio climático para mejorar la gestión ambiental a nivel nacional.

La Agenda de Trabajo elaborada y puesta a consideración de los participantes refiere los siguientes puntos:

- Registro y bienvenida a los participantes
- Inauguración oficial por parte del MAE
- Presentación de avances del Proyecto NCSA y acciones futuras
- Presentación de metodología y resultados del análisis preliminar sobre LFC en cambio climático
- Explicación sobre los mecanismos a implementarse para la discusión de resultados
- Plenaria sobre los LFC en cada tema/ problema (medida de adaptación)
- Conclusiones y recomendaciones.

Siguiendo la Agenda de trabajo acordada, el equipo consultor de Ecogestión procedió a introducir un breve marco conceptual, el enfoque y lineamientos metodológicos que sustentan el análisis de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales para los siete temas/medidas de adaptación seleccionadas para reducir la vulnerabilidad de los sectores socioeconómicos del país ante el cambio climático.

Posteriormente se puso a consideración de los asistentes, la mecánica a utilizarse para el análisis y discusión de los temas, destacándose tres aspectos a seguir: presentación de hallazgos y análisis de LFC para cada una de los siete temas (medidas), discusión sobre los LFC preliminares expuestos por Ecogestión y finalmente, criterios y/o sugerencias referidas a las oportunidades de fortalecimiento de capacidad en cada uno de los temas (medidas) abordados.

El taller se desarrolló en el marco de respeto y de aportes significativos a la temática tratada. Se puntualizó el escaso tiempo y recursos para abordar temas tan complejos como son los LFC en cambio climático, por lo que de manera consensuada los participantes recomendaron a futuro continuar el trabajo con un nivel mayor de profundidad, considerando temas importantes en el contexto nacional, que por las características de la consultoría quedaron fuera de análisis. Por otra parte, se enfatizó la necesidad de difundir oportuna y adecuadamente los resultados obtenidos.

Se adjunta lista de participantes.

### **MEMORIAS DEL TALLER NACIONAL SOBRE LIMITANTES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD EN CAMBIO CLIMATICO, REALIZADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

Luego del desarrollo del Taller Nacional en la ciudad de Quito y habiendo considerado las sugerencias expresadas por los participantes del mencionado evento, el día 7 de abril se llevó a cabo un taller de similares características en la ciudad de Guayaquil, orientado a cumplir los objetivos planteados y programación acordada entre el Proyecto NCSA y la Consultora Ecogestión.

El Taller Nacional sobre Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad en Cambio Climático tuvo lugar en la ciudad de Guayaquil, en el auditorio de la Universidad Agraria de esa ciudad.

El Taller contó con la participación de representantes de diversos sectores socioeconómicos del país, adicional a la participación de un considerable grupo de estudiantes de término de carrera de la Universidad anfitriona, tal como evidencia el listado de participantes que se adjunta.

El Taller Nacional tuvo como objetivo compartir ideas e informar sobre los avances en la identificación de limitantes de fortalecimiento de capacidad (LFC) en cambio climático con miras a mejorar la gestión ambiental a nivel nacional.

La Agenda de Trabajo elaborada y puesta a consideración de los participantes refiere los siguientes puntos:

- Registro y bienvenida a los participantes
- Inauguración oficial por parte del MAE
- Presentación de avances del Proyecto NCSA y acciones futuras
- Presentación de metodología y resultados del análisis preliminar sobre LFC en cambio climático
- Explicación sobre los mecanismos a implementarse para la discusión de resultados
- Plenaria sobre los LFC en cada tema/ problema (medida de adaptación)
- Conclusiones y recomendaciones.

De acuerdo a la Agenda de trabajo, el equipo consultor de Ecogestión procedió a introducir un breve marco conceptual, el enfoque y lineamientos metodológicos que sustentan el análisis de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales para los siete temas/medidas de adaptación seleccionadas para reducir la vulnerabilidad de los sectores socioeconómicos del país ante el cambio climático.

Posteriormente se puso a consideración de los asistentes, la mecánica a utilizarse para el análisis y discusión de los temas, destacándose tres aspectos a seguir: presentación de hallazgos y análisis de LFC para cada una de los siete temas (medidas), discusión sobre los LFC preliminares expuestos por Ecogestión y finalmente, criterios y/o sugerencias referidas a las oportunidades de fortalecimiento de capacidad en cada uno de los temas (medidas) abordados.



Fueron valiosos los comentarios y sugerencia expresadas en cada uno de los temas expuestos y en este contexto, es necesario resaltar la inconformidad de los asistentes respecto a la exclusión del sector marino – costero considerando su importancia en el ámbito social y económico del país. La Consultora expresó que la definición de temas/problemas responde a un proceso metodológico, mismo que asigna un importante factor de decisión a los actores clave consultados y a los resultados tabulados de las encuestas. En este sentido, el rol de la Consultora es facilitar un proceso mas no es un ente decisor.

Dada la complejidad y amplitud de la temática abordada y la importancia e implicaciones en el desarrollo nacional, los participantes manifestaron su preocupación por las limitaciones de tiempo y recursos y sugirieron continuar, en un futuro cercano, con el análisis y discusión de otros temas conexos al cambio climático. Fueron relevantes las sugerencias respecto a las oportunidades para el fortalecimiento de capacidad en el tema objeto de la convocatoria. Finalmente, se planteó la necesidad de una retroalimentación de los resultados obtenidos, con una difusión amplia de los mismos.

Se adjunta lista de participantes.

## **MEMORIAS DEL TALLER PARA LA IDENTIFICACION DE IDEAS DE PROYECTOS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD**

El taller se llevó a cabo en la ciudad de Tumbaco, el día viernes 16 de abril del 2004 con el objetivo de seleccionar 3 temas para que la consultora prepare las Ideas de Proyectos. El taller contó con la participación del Grupo Básico del proyecto dentro del Ministerio del Ambiente, específicamente con los delegados de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, Direcciones de Gestión Local, Biodiversidad, Forestal y Comunicación, Unidad de Cambio Climático, CORDELIM y los equipos de trabajo de las Consultoras ECOGESTION y ECOCIECIA-REGAL.

La agenda desarrollada cubrió 3 componentes:

- Presentación del evento y de los objetivos del proyecto NCSA
- Identificación de los temas para cambio climático
- Identificación de los temas para biodiversidad

El Coordinador del proyecto presentó el proyecto, sus objetivos y respondió a inquietudes de los participantes.

Para la identificación de los temas de Ideas de proyectos, ECOGESTION introdujo los siguientes elementos:

- Objetivos y alcance de la consultoría
- Metodología utilizada
- Resultados obtenidos
- Evaluación cualitativa de los limitantes sistémicos, institucionales e individuales comunes para las 7 medidas analizadas, cuya metodología de preparación está incluida en el Anexo “Pauta Metodológica”.
- Ideas sobre como identificar

Luego de un importante intercambio de criterios y repuestas a interrogantes de los participantes del evento, el Grupo Básico acordó los siguientes tres temas:

- Preparación e Implementación de una Agenda Nacional sobre Cambio Climático
- Enfrentado Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para la forestación y reforestación en el Ecuador
- Enfrentando los Limitantes de Fortalecimiento de Capacidad para las previsiones Agroclimáticas Estacionales y Anuales

Como comentarios importantes del Grupo Básico cabe resaltar los siguientes:

- Necesidad de incluir un mayor número de Ideas de Proyectos
- Reconocimiento del trabajo de la Consultora, considerando la calidad de los resultados y el tiempo asignado.

Se adjunta listado de participantes.

## 7.7 Anexo 7: Publicaciones sobre Cambio Climático existentes en el Ecuador

### Publicaciones

- Análisis de la Transferencia de Tecnología en Cambio Climático, Sistemas de Observación Climática y Factores de Emisión de Gases del Efecto de Invernadero
- Prioridades sobre Cambio Climático en el Ecuador
- Comunicación Nacional del Ecuador ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- National Communication of Ecuador submitted to United Nations Framework Convention on Climate Change
- Vulnerabilidad-adaptación y mitigación al Cambio Climático en el Ecuador. Compendio de medidas, estrategias y perfiles de proyectos de los sectores energéticos, forestal, agrícola, marino-costero y de recursos hídricos.
- Definición metodológica y términos de referencia para la evaluación de impactos ambientales, económicos y sociales de la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, y capacitación a personal en las metodología pertinentes. Informe Final

### Sector forestal:

- Metodología para la evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos de la implementación de las medidas de mitigación al cambio climático. Sector forestal
- Evaluación de los impactos ambientales, económicos y sociales de la implementación de las medidas de mitigación al cambio climático en el sector forestal
- Evaluación de los impactos ambientales, económicos y sociales de la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático en el sector forestal
- Inventario nacional de gases de efecto invernadero en el sector forestal. 1994
- Factores de emisión en el sector cambio del uso del suelo y silvicultura

### Sector energético:

- Metodología para la evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos de la implementación de las medidas de mitigación al cambio climático. Sector energético
- Evaluación de los impactos ambientales, económicos y sociales de la implementación de las medidas de mitigación al cambio climático en el sector energético
- Inventario de gases de efecto invernadero en el sector energético. Año 1994

### Sector agrícola:

- Metodología para la evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos de la implementación de las medidas de mitigación al cambio climático. Sector agrícola
- Metodología para la evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos de la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático. Sector forestal
- Evaluación de los impactos ambientales, económicos y sociales de la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático en el sector agrícola
- Evaluación de los impactos económicos, ambientales y sociales de la implementación de las medidas de mitigación en el sector agrícola
- Inventario nacional de gases de efecto invernadero en el sector agrícola. 1994

**Sector industria y desperdicios:**

- Inventario de gases de efecto invernadero en el sector procesos industriales y desperdicios - 1994

**Sector recursos hídricos:**

- Análisis del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en el Ecuador

**Sector marino costero:**

- Metodología para la evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos de la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático. Sector marino-costero
- Estrategias de adaptación al cambio climático en la Cuenca Baja del Río Guayas y Golfo Interior de Guayaquil
- Ecuador, Perfil de sus Recursos Costeros
- Análisis de la Vulnerabilidad de la Cuenca Baja del río Guayas ante el levantamiento acelerado del nivel del mar
- Biodiversidad del estuario interior del Golfo de Guayaquil
- Sistema natural del Estuario
- Cambio climático en la zona costera - impacto socio-económico
- Cambio climático en la zona costera del golfo de Guayaquil y la Cuenca Baja del Río Guayas - reporte técnico
- Vulnerabilidad del recursos hídrico superficial en la zona continental en el Golfo de Guayaquil ante un eventual cambio climático
- Cambio en el uso del suelo y silvicultura:
- Factores de emisión en el sector cambio del uso del suelo y silvicultura
- Transferencia de tecnología:
- Prioridades Nacionales en Transferencia de Tecnología en Cambio Climático
- Situación de la Transferencia de Tecnología en Ecuador en el Contexto del Cambio Climático, Anexos
- Módulo de Capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático, Anexos
- Sistemas de observación climático en Ecuador:
- Evidencias del Cambio Climático en el Ecuador. Actualización
- Diagnóstico de la Red de Estaciones Meteorológicas del Ecuador
- Plan Ecuatoriano de Monitoreo y Difusión del Cambio Climático
- Sistema Ecuatoriano de Observación del Clima
- Lineamientos para la actualización de los Escenarios de Cambio Climático en Ecuador