



**COMISIÓN TÉCNICA ESPECIAL
DE MEDIO AMBIENTE**



**IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPROMISOS ASUMIDOS
EN LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO**

Auditoría Coordinada de Gestión

Junio de 2011

Nuestra Visión: promover efectivamente el control de la gestión ambiental de las EFS de la OLACEFS, garantizando el fortalecimiento y la integración de las EFS, por medio de una mejor comprensión y aplicación de las auditorías ambientales.

Nuestra Misión: contribuir al desarrollo de las auditorías ambientales de las Entidades de Fiscalización Superior, miembros de la OLACEFS

PRESENTACIÓN

El cambio climático es el problema ambiental de mayor alcance a nivel global. De acuerdo a la evidencia científica disponible, ya es indiscutible que la materialidad de sus efectos será cuantiosa. Para enfrentarlo en forma integral se han emitido internacionalmente la Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático (CMNUCC o “la Convención”) y el Protocolo de Kyoto (PK), que compromete a los países firmantes a ejecutar un conjunto de acciones para mitigar sus efectos y adaptarse a los impactos de este fenómeno.

Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) desempeñan un papel muy importante en esa situación: verificar la capacidad de respuesta de los gobiernos frente a esta problemática. En este sentido, en la VII Reunión de la Comisión Técnica Especial del Medio Ambiente (CONTEMA) de la OLACEFS se acordó realizar una auditoría en cooperación sobre el cambio climático.

La auditoría coordinada fue realizada por las EFS de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y Perú, y tiene un valor intrínseco para toda la región, ya que informa sobre el desempeño de los gobiernos en la gestión del cambio climático y sus efectos en cada país.

El trabajo presentó muchos retos, pero también trajo la oportunidad de fortalecer la red de control ambiental, afianzar vínculos entre las EFS miembros de OLACEFS, además de permitir el intercambio de experiencias sobre la realidad de los países participantes.

Los hallazgos de la auditoría coordinada indican los progresos alcanzados en la implementación de los compromisos asumidos por los países en la Convención, y señalan los aspectos a fortalecer, especialmente en lo que se refiere a las iniciativas y medidas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos actuales y potenciales del cambio climático.

Esperamos que este informe contribuya a mejorar la gestión de los gobiernos para atender la problemática del cambio climático en la región.

RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático es uno de los problemas ambientales que presenta más desafíos para este siglo. Sus consecuencias incluyen una amplia gama de efectos en los ecosistemas naturales y en los sistemas socio-económicos, como cambios en el rendimiento de los cultivos y pérdida de hábitats y especies. En ese sentido, es fundamental emprender acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y para moderar la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos presentes o futuros del calentamiento global.

La presente auditoría en cooperación cuenta con la participación de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y Perú. El trabajo informa sobre el estado de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales en cada país y los desafíos clave para alcanzar mayor eficacia y eficiencia en las acciones respecto del cambio climático, y coadyuvar así a la mejor definición de políticas públicas y a la gobernanza del tema.

Los hallazgos de la auditoría coordinada señalan que la región aún se encuentra poco preparada para afrontar los retos que impone el cambio climático, ya que la gestión gubernamental es aún incipiente y, en general, no se han implementado medidas efectivas para mitigar los efectos negativos del cambio climático en los recursos y calidad de vida de las poblaciones o para promover la adaptación.

Algunos de los países han establecido instrumentos de política pública específicos pero no se registran avances significativos en su proceso de implementación. En general, gran parte de esos instrumentos no han logrado trascender su condición de marco de referencia conceptual, pues en algunos casos no se han concretado acciones para sus ejes temáticos, no se ha definido el alcance de su aplicación, ni las instancias o sectores responsables de su atención.

Existen vacíos organizativos y debilidades en la definición de roles y responsabilidades, así como en el establecimiento de metas cuantitativas en las políticas, estrategias o planes desarrollados. La débil institucionalización de la problemática climática en los instrumentos de política pública dificulta su articulación con las políticas sectoriales.

No existen mecanismos de evaluación y seguimiento específicos de la implementación de medidas de adaptación y de mitigación, y los controles establecidos son débiles. Consecuentemente, no se puede medir la eficacia y eficiencia de los instrumentos de política pública desarrollados.

Por otra parte, se destaca la tendencia orientada hacia el desarrollo de instrumentos de mitigación, donde la acción gubernamental se ha concentrado principalmente en el desarrollo y promoción de proyectos enmarcados en el Mecanismo de Desarrollo Limpio establecido en el Protocolo de Kyoto, en desmedro de las acciones de conservación de sumideros, no obstante ser la deforestación una de las principales fuentes de emisiones de GEI en la región (véase el capítulo 4).

Se registran menores avances en la definición e implementación de instrumentos orientados a la adaptación al cambio climático, ya que no se han efectivizado aún medidas concretas a pesar de la alta vulnerabilidad de la región y de haberse iniciado procesos de identificación de riesgos en diversas zonas geográficas y sectores socioeconómicos (véase el capítulo 5).

Hay un débil apoyo y difusión de las investigaciones sobre cambio climático, evidenciada en la escasez de recur-

son disponibles, en las dificultades de recopilación de datos y en la formulación de metodologías para estimar las emisiones de GEI y reducir el grado de incertidumbre de los efectos del cambio climático, situación que se refleja en la calidad de las comunicaciones nacionales y de las medidas y acciones desarrolladas. También son escasos los esfuerzos orientados al fomento de la educación, capacitación y sensibilización acerca del cambio climático.

Este panorama revela la urgencia de fortalecer el rol gubernamental para emprender las tareas pendientes en torno a los compromisos asumidos en el marco de la Convención: la presentación y actualización de las comunicaciones nacionales; las acciones en favor de la gobernanza climática y las que apuntan a contribuir a la adaptación al cambio climático así como a su mitigación.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO 3

ABREVIATURAS UTILIZADAS 6

I. INTRODUCCIÓN 7

1.1 Estado de Situación de Cambio Climático 7
1.2 Acuerdos Internacionales sobre Cambio Climático 9
1.3 Auditoría Coordinada sobre Cambio Climático en el ámbito de la Comisión Técnica Especial del Medio Ambiente - COMTEMA 10
Importancia de la auditoría 10
Objetivos de la auditoría 10
Alcance de la auditoría 11
Metodología empleada 12

2. GOBERNANZA 13

2.1 Manejo por Objetivos y Resultados 13
2.2 Definición de roles y responsabilidades 13
2.3 Coordinación 14
2.4 Rendición de Cuentas 15
2.5 Conclusión 15
2.6 Desafíos Clave 15

3. INVENTARIOS DE GEI Y TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN 17

3.1 Inventarios Nacionales de las Emisiones Antropogénas de GEI y Comunicaciones Nacionales a la Conferencia de las Partes (COP) 17
3.2 Transmisión de información en el ámbito nacional 20
3.3 Conclusión 21
3.4 Desafíos Clave 22

4. PROMOCIÓN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN 23

4.1 Estrategias y planes de mitigación 24
4.1.1 Reducción de emisiones de GEI 24
4.1.2 Conservación de sumideros de GEI 26
4.2 Definición de metas de mitigación 30
4.2.1 Reducción de emisiones de GEI 30
4.2.2 Conservación de sumideros de GEI 31
4.3 Instrumentos de política pública de mitigación 31
4.3.1 Reducción de emisiones de GEI 31
4.3.2 Conservación de sumideros de GEI 33
4.4 Implementación de Mecanismos de Kyoto 35
4.5 Seguimiento y medición del desempeño y de los gastos e ingresos en mitigación

39		
4.6	Eficacia de la gestión en mitigación	40
4.7	Conclusión	42
4.8	Desafíos Clave	43
5.	PROMOCIÓN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN	44
5.1	Evaluación de riesgos	45
5.2	Compromisos adoptados con relación a la adaptación al cambio climático	46
5.3	Conclusión	47
5.4	Desafíos Clave	47
6.	REFLEXIONES FINALES	49
GLOSARIO 51		
ANEXO I - LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 54		
ANEXO 2. ARTÍCULOS 4 Y 12 DEL CONVENIO MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO 56		
ANEXO 3 - PARTICIPANTES 59		

ABREVIATURAS UTILIZADAS

BM	Banco Mundial
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CER	Certificado de Reducción de Emisiones
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
COMTEMA	Comisión Técnica Especial de Medio Ambiente de la OLACEFS
COP	Conferencia de las Partes
CUSS	Cambio de uso del suelo y silvicultura
EFS	Entidades Fiscalizadoras Superiores
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ERCC	Estrategia Regional de Cambio Climático
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GEO	Global Environmental Outlook
Gg	Gigagramos (10 ⁹ gr)
INCRA	Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
INREMA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
INTOSAI	Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MDL	Mecanismo para un Desarrollo Limpio
MINAG	Ministerio de Agricultura
OLACEFS	Organización Latino Americana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores
PNMC	Plan Nacional sobre el Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PK	Protocolo de Kyoto
REDD	Programa de Naciones Unidas para la reducción de emisiones debidas a deforestación
Res.	Resolución
RIOCC	Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
WGEA	Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental de INTOSAI

INTRODUCCIÓN

Estado de Situación de Cambio Climático (CC)

Contexto mundial

En el informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2007) se presentó una visión panorámica del cambio climático a escala global. La evidencia científica disponible señala que:

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y de los océanos, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar.

Observaciones efectuadas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos evidencian que numerosos sistemas naturales están siendo afectados por cambios del clima regional, particularmente por aumento de la temperatura.

Con un grado de confianza medio, están empezando a manifestarse otros efectos del CC regional sobre el medio ambiente natural y humano, aunque es difícil identificar la causa de muchos de ellos.

Por otra parte, el informe de evaluación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) –Global Environmental Outlook (GEO), 2007–, reiteró que el calentamiento del sistema climático es indudable y el ciclo mundial del agua está siendo afectado por los cambios a largo plazo del clima, lo que amenaza el bienestar humano y la salud de los ecosistemas acuáticos que sustentan la vida. El calentamiento de las aguas oceánicas y los cambios en las corrientes de superficie están transformando los patrones de precipitación y afectan el agua dulce, la flora marina y las comunidades animales.

El informe GEO planteó además que la reducción de las precipitaciones y las sequías excesivas han afectado extensas zonas del globo, mientras que se ha observado un aumento de las precipitaciones en las zonas orientales de América del Norte y del Sur, norte de Europa y norte y centro de Asia. El aumento de los temporales exagera la amenaza a la seguridad de las poblaciones asentadas en las áreas costeras e islas bajas afectadas por la subida del nivel del mar. La capa de hielo continental y los glaciares de montaña han seguido derritiéndose y retrocediendo en los últimos 20 años. La cobertura de hielo polar y su espesor también se han reducido de forma marcada.

Con respecto a los recursos de agua dulce y el desarrollo sostenible, se reafirma que los cambios en la hidrósfera pueden obstaculizar la consecución de los objetivos de agua limpia, salud y seguridad alimentaria de los Objetivos del Milenio. La disponibilidad de agua dulce sigue reduciéndose a causa de la excesiva extracción de agua superficial y subterránea, y por la reducción del agua de lluvia, atribuida al CC.

Numerosos ecosistemas costeros y marinos y la mayoría de los ecosistemas de agua dulce, junto a los servicios que proporcionan a la humanidad, siguen estando muy degradados o se han perdido. Las especies marinas y dulceacuícolas están desapareciendo más deprisa que las de otros ecosistemas,.

Contexto regional

Para la región de América, se han identificado como posibles repercusiones del CC, principalmente los siguientes¹:

- Hasta mediados de este siglo, los aumentos de la temperatura y las correspondientes disminuciones de la humedad del suelo originarían una sustitución gradual de los bosques tropicales por las sabanas en el este de la Amazonia. La vegetación semiárida iría siendo sustituida por vegetación de tierras áridas.
- Podrían experimentarse pérdidas de la diversidad biológica importantes con extinción de especies en áreas de América Latina.
- La productividad de algunos cultivos importantes disminuiría, y con ella la productividad pecuaria, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. En conjunto, aumentaría el número de personas amenazadas por la falta de alimentos.
- Los cambios en las pautas de precipitación y la desaparición de los glaciares afectarían notablemente la disponibilidad de agua para consumo humano, uso agrícola e hidroeléctrico.

Otros efectos socioambientales relevantes:

- Reducción en la oferta hídrica producida por la pérdida de los ecosistemas reguladores del ciclo hidrológico, aumento en la evaporación y cambios en los regímenes de lluvias.
- Disminución en la calidad de los abastecimientos de agua dulce por contaminación con aguas negras, agrotóxicos residuos químicos, entre otros.
- Pérdida de suelos y fertilidad.
- Aumento del número de plagas y su movilidad.
- Aumento en la morbilidad relacionada con el cambio del clima.
- Afectación a la población asentada en las zonas propensas a acontecimientos meteorológicos extremos.
- Mayor gasto público para:
 - Otorgar subsidios a los sectores productivos afectados.
 - Atender los problemas sanitarios, de infraestructura, servicios públicos y sociales.
 - Atender las situaciones de desastre y reasentamientos de poblaciones afectadas.

Acuerdos Internacionales sobre Cambio Climático (CC)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC o “la Convención”) es el acuerdo multilateral global para implementar esfuerzos internacionales tendientes a enfrentar los desafíos del

¹ Extraído del informe del IPCC 2007.

CC. Fue adoptada en la ciudad de Nueva York el 9 de mayo de 1992, y entró en vigencia el 21 de marzo de 1994.

El objetivo último de la Convención es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería alcanzarse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al CC, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible².

Los países participantes en la auditoría coordinada pertenecen a la categoría de Países No Anexo I de la CMNUCC, en virtud de ser países en desarrollo; por ello, no tienen obligaciones internacionales de reducción de emisiones de GEI. No obstante, como partes de la Convención, deben cumplir los compromisos establecidos en su artículo 4 (véase el Anexo 2).

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

En 1997, las Partes acordaron incorporar a la Convención una adenda, conocida como el Protocolo de Kyoto (PK), que incluye medidas jurídicamente vinculantes para los firmantes.

EL PK, que entró en vigor el 16 de febrero de 2005, tiene por objetivo promover en los países Anexo I, en el periodo 2008-2012, la reducción de las emisiones de los gases responsables del calentamiento global³ en un porcentaje aproximado de un 5% en comparación a las emisiones de 1990. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados a un 5%, sino que éste es un porcentaje a nivel global y cada país obligado por el PK tiene sus propios porcentajes de reducción de emisiones.

Entre los mecanismos de reducción de emisiones de GEI establecidos por el PK se destaca el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) (art. 12), ya que es el único en el que participan los países en desarrollo⁴. El propósito del MDL es ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones.

El MDL consiste en que una Parte Anexo I obtiene “Certificados de Reducción de Emisiones” (CER, *Certified Emission Reductions*) a través del desarrollo de proyectos que reducen emisiones de GEI o secuestran carbono en Partes No Anexo I.

Auditoría Coordinada sobre Cambio Climático (CC) en el ámbito de la Comisión Técnica Especial del Medio Ambiente (COMTEMA)

La Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS) es un organismo internacional, autónomo, independiente, y apolítico, integrado por las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) de los países de la región. Tiene por objetivo el desarrollo de tareas de investigación, capacitación, asesoría y asistencia técnica en temas de auditoría gubernamental.

En su ámbito funciona la Comisión Técnica Especial del Medio Ambiente (COMTEMA), cuya misión es contribuir al desarrollo de auditorías ambientales por las EFS de la OLACEFS.

En la VII Reunión de la COMTEMA (Buenos Aires, abril de 2009), se propuso considerar el tema del CC como eje central de las acciones de la Comisión, atendiendo a la preocupante situación ambiental y a la alta vulnerabilidad

² Tomado del texto de la Convención.

³ Dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆).

⁴ Los países que conformaron esta auditoría no se encuentran incluidos en el Anexo I de la CMNUCC; por ende, pertenecen al conjunto denominado Países no Anexo I.

de los países de la región. Como resultado, se acordó realizar una auditoría en cooperación sobre CC.

La auditoría en cooperación fue coordinada por la EFS de Brasil y contó con la participación de las EFS de los siguientes países: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y Perú.

Importancia de la auditoría

- La auditoría revela las restricciones y dificultades en el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en las políticas públicas, así como los riesgos asociados, en las diversas entidades gubernamentales responsables de la gestión del CC.
- Se espera que los resultados obtenidos contribuyan a:
 - Asistir a los gobiernos en la mejora de los procesos de toma de decisiones y de coordinación interinstitucional, favoreciendo la transparencia y eficacia de la gestión del cambio climático;
 - Informar al público en general sobre el desempeño de los gobiernos y alentar la participación y control ciudadanos;
 - Difundir el rol de las EFS en la rendición de cuentas de los gobiernos en temas ambientales.

Objetivos de la auditoría

Objetivo General

- Evaluar la gestión desarrollada por los organismos y entidades gubernamentales de los países de la región responsables de la implementación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Objetivos Específicos Evaluar el cumplimiento de los compromisos asumidos en la implementación de políticas, planes, programas y acciones gubernamentales con relación a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Determinar si los gobiernos desarrollaron estrategias y planes de mitigación apropiados para cumplir con los compromisos adquiridos en la Convención y su grado de avance.
- Determinar si los gobiernos desarrollaron estrategias y planes de adaptación relacionados con la evaluación de la vulnerabilidad a los impactos del CC, y si los puso en práctica en respuesta a los riesgos evaluados.

Alcance de la auditoría

- Se realizó una evaluación selectiva de la gestión de las diversas agencias gubernamentales (véase la Tabla I), con relación a las acciones de mitigación y adaptación previstas en la Convención y su Protocolo de Kyoto (PK).
- Observando la normativa de cada EFS, se tomó como período auditable el que se extiende desde el momento de entrada en vigencia de la Convención y del PK en cada país participante, hasta el 31 de diciembre de 2009; sin perjuicio de evaluar las actividades anteriores o posteriores pertinentes.

Tabla I. Organismos auditados por las EFS participantes de la auditoría coordinada.

País	Reducción de emisiones de GEI		Conservación de sumideros de GEI	
	Organismos auditados	Nivel jurisdiccional	Organismos auditados	Nivel jurisdiccional
Argentina	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)	Nacional federal	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)	Nacional federal
Brasil	Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Federal	Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Federal
			Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA)	Federal
			Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA)	Federal
			Ministerio de Transporte (MT)	Federal
			Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)	Federal
			Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA)	Federal
			Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía (SUDAM)	Estadual
Colombia	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)	Nacional	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)	Nacional
Costa Rica	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	Nacional	Ministerio del Ambiente y Energía	Nacional
El Salvador	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Nacional	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	
Honduras	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente	Nacional	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente	Nacional
Panamá	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)	Nacional	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)	Nacional
Paraguay	Secretaría del Ambiente (SEAM)	Nacional	Secretaría del Ambiente (SEAM)	Nacional
	Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)		Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)	
Perú	Ministerio del Ambiente (MINAM)	Nacional	Ministerio del Ambiente (MINAM)	Nacional
	Ministerio de Agricultura (MINAG)		Ministerio de Agricultura (MINAG)	
	Ministerio de Relaciones Exteriores		Ministerio de Relaciones Exteriores	
	Gobierno Regional de Piura		Regional	

Metodología empleada

La auditoría se desarrollo de conformidad con los lineamientos del Grupo de Trabajo sobre Auditoría Ambiental de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (WGEEA-INTOSAI) sobre el desarrollo de auditorías en cooperación. Así, los equipos de auditoría de cada EFS participante elaboraron reportes nacionales conforme a su normativa, a partir de líneas de investigación comunes, las cuales se detallan en el Anexo I de este informe.

Las principales fuentes de criterios de auditoría provienen de los artículos 4 y 12 de la Convención y del artículo 12 del PK (véase el Anexo 2 de este informe).

GOBERNANZA

El desempeño de los países en la implementación de los compromisos suscritos en la Convención está ligado a su capacidad institucional, dado que para cumplir su mandato se requieren estructuras de dirección y coordinación que contengan objetivos y metas claros y medibles y procedimientos idóneos que aseguren la transparencia y efectividad en la toma de decisiones y una adecuada rendición de cuentas.

En consideración de lo anterior, el análisis de la gobernanza del cambio climático se centró en la existencia de procesos y sistemas que promuevan el manejo por objetivos y resultados⁵, la adecuada definición de responsabilidades y la existencia de mecanismos de coordinación y de seguimiento de la gestión⁶.

Manejo por Objetivos y Resultados

De acuerdo con los compromisos expresados en el artículo 4 de la Convención, los países deben tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes.

Un hallazgo común de las auditorías realizadas es la existencia de debilidades en la planificación, lo que dificulta la inserción del tema de CC en la planificación de labores sectoriales.

Algunos países han elaborado planes o estrategias nacionales de CC, que brindan el marco de referencia general tanto en materia de mitigación como de adaptación. Sin embargo, en la mayoría de los países esos instrumentos no se han transformado en instrumentos operativos, es decir, no han logrado plasmarse en acciones concretas para cada uno de sus ejes temáticos, ni se han definido los alcances de su aplicación, ni las estrategias de implementación.

Aunque se definen objetivos generales, no se han establecido metas e indicadores claros y medibles; esto dificulta contar con información que permita medir los avances alcanzados y reduce las posibilidades de retroalimentar de forma efectiva la gestión gubernamental a través de una adecuada rendición de cuentas.

Definición de roles y responsabilidades

En algunos de los países participantes de la auditoría coordinada se han creado instancias destinadas al fin exclusivo de concretizar, en el ámbito nacional, los objetivos y compromisos adquiridos en la CMNUCC. En otros casos, la responsabilidad de dar cumplimiento a la Convención ha sido asignada a instituciones con que ya contaba cada país (véase la Tabla 2).

En numerosos casos, además, se han establecido organismos consultivos ad hoc, con el fin de articular las acciones entre los diferentes sectores del gobierno involucrados en la temática. Un hallazgo respecto de estos organismos es que no se han definido claramente las responsabilidades en cuanto al monitoreo y evaluación de los instrumen-

⁵ Los elementos centrales del modelo de manejo por objetivos y resultados son: a) la definición de objetivos y resultados esperados; b) el desarrollo de estrategias de implementación de las políticas formuladas; c) la disponibilidad de información necesaria para la evaluación del desempeño.

⁶ WGEA-INTOSAI. 2010. WGEA-INTOSAI 2010. Auditing Government Response to Climate Change. ISBN 978-9949-9061-0-9.

tos de política pública en CC que son implementados por diferentes dependencias del gobierno.

Tabla 2. Instancias encargadas de atender el tema del CC en los países participantes de esta auditoría.

País	Órgano de aplicación o implementación de la política de CC	Órgano coordinador, consultor o deliberativo de la política de CC
Argentina	Dirección de Cambio Climático	Comisión Nacional Asesora de CC. Comité Gubernamental de CC. Comisión Nacional Científico-Tecnológica de CC
Brasil	Ministerios de Ciencia y Tecnología, Defensa, Desarrollo Agrario, Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, Integración Nacional, Justicia, Medio Ambiente, Agricultura, Pecuaria e Abastecimiento, Minas y Energía, Transportes, Trabajo y Empleo, Planeamiento, Organización y Gestión y Relaciones Exteriores.	Casa Civil de la Presidencia de la República
Colombia	--	Comisión Intersectorial de CC
Costa Rica	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) Dirección de CC Instituto Meteorológico Nacional Oficina Costarricense de Implementación Conjunta	Comisión Consultiva de CC. Consejo Interministerial de CC.
El Salvador	--	Grupo Consultivo de CC
Honduras	Unidad de Cambios Climáticos Dirección de CC	Programa Nacional de CC Comité Interinstitucional de CC
Panamá	Unidad de CC y Desertificación	Comité Nacional de CC de Panamá
Paraguay	Oficina Nacional de CC	Comisión Nacional de CC
Perú	Está a cargo de las entidades en todos los niveles de gobierno (nacional, regional y local), en especial las que conforman la Convención Nacional de Cambio Climático.	Ministerio del Ambiente

Entre las principales limitaciones enfrentadas por todas las instancias para la conducción de su gestión, sobresalen las relacionadas con la insuficiencia de recursos humanos, materiales y económicos, lo cual les ha restado capacidad operativa o ha conllevado a su inacción o a la omisión de algunas actividades fundamentales para la atención de esta temática.

Coordinación

Las debilidades de coordinación entre las autoridades gubernamentales y los diferentes actores sectoriales constituyen una limitante común que ha restringido la articulación de labores y el desarrollo de esfuerzos efectivos en la gestión del CC.

Esta circunstancia en ocasiones proviene de una inadecuada definición de responsabilidades o de que las instancias rectoras en el tema han mostrado un tímido liderazgo en la conducción de su rol, con falencias para articular las acciones ejecutadas por diversas agencias del gobierno vinculadas con aspectos específicos del CC, lo que ha derivado en esfuerzos aislados.

Además, se determinó que algunas instancias gubernamentales con competencia en los ejes de los instrumentos de política pública de CC no han logrado visualizar con claridad su rol en este marco, por lo cual brindan un reducido nivel de atención a esta temática, en menoscabo de la articulación que se debe dar entre los actores públicos y privados involucrados.

Rendición de Cuentas

La supervisión institucional ejercida por las instancias ejecutivas ha sido muy débil. En ninguno de los países participantes de la auditoría coordinada se encontraron mecanismos de control de la gestión; en general, los gobiernos no han desarrollado procedimientos ni herramientas para supervisar el avance hacia el cumplimiento de objetivos y metas establecidos en las políticas, planes y programas.

Estas falencias, sumadas a la ausencia de metas claras y medibles, obstaculizan la evaluación de los instrumentos de política pública aplicados y la estimación de su eficacia.

Conclusión

A pesar de las iniciativas encaradas por los gobiernos de la región, las políticas y estrategias elaboradas no han logrado afianzarse ni trascender al más alto nivel gubernamental, por lo que su cumplimiento y apoyo aún no están del todo asegurados. Se ha detectado que con frecuencia los esfuerzos se producen en forma inconexa y, en ocasiones, incurriendo en la duplicidad de funciones entre las agencias gubernamentales involucradas.

Las debilidades en la coordinación y supervisión de las autoridades nacionales encargadas del tema han derivado en resultados aislados y desarticulados, los cuales no resultan satisfactorios para afrontar las circunstancias de cada país frente al CC, y constituyen áreas clave a las cuales se deben dirigir los esfuerzos de las autoridades gubernamentales, para brindar una respuesta pertinente y oportuna al tema del CC.

Desafíos Clave

Una adecuada gobernanza del cambio del CC requiere el establecimiento de un sistema institucional solvente, basado en estructuras organizacionales consolidadas, que garanticen la transparencia en la toma de decisiones, adecuados mecanismos de coordinación entre los agentes involucrados y un modelo eficiente de supervisión y control de las actuaciones que se planifiquen y ejecuten.

Es fundamental que se fortalezca la situación de las instancias gubernamentales creadas para gestionar el tema del CC, en términos de los recursos destinados a su actuar. Además, teniendo en cuenta que el CC es un tema transversal, que implica la implementación de acciones en sectores diversos, es necesario reforzar los mecanismos de coordinación que garanticen la optimización de acciones y recursos y eviten la duplicación de esfuerzos.

Resulta necesario definir y/o ajustar las políticas y estrategias de CC, a fin de promover la incorporación efectiva

del tema en la agenda nacional y regional. En esa misma línea, se requiere una adecuada planificación de las acciones, considerando el establecimiento de metas cuantificables, cronogramas de acción, estrategias de ejecución, y mecanismos de seguimiento y evaluación.



INVENTARIOS DE GEI Y TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

La gestión del CC conlleva el conocimiento de los escenarios de emisiones de GEI a escala nacional, a partir de la elaboración de los Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), como punto de partida para el establecimiento de medidas de mitigación apropiadas.

En ese sentido, el artículo 4 de la Convención establece que todas las Partes deberán elaborar y actualizar periódicamente inventarios nacionales de las emisiones antropogénas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los GEI, utilizando metodologías comparables.

Además, cada una de las Partes transmitirá a la Conferencia de las Partes (COP): a) un inventario nacional, en la medida que lo permitan sus posibilidades, de las emisiones antropogénas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero; b) una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar; c) cualquier otra información que la Parte considere pertinente (art. 4, párrafo 1).

Los países en desarrollo podrán (art. 12.4) incluir en sus Comunicaciones Nacionales propuestas voluntarias de proyectos para financiación, precisando las tecnologías, los materiales, el equipo, las técnicas o las prácticas necesarias para ejecutar esos proyectos; incluirán también una estimación de

- todos los costos adicionales de las reducciones de las emisiones,
- el incremento de la absorción de GEI y
- los beneficios consiguientes.

Todas las Partes deben presentar la respectiva Primera Comunicación Nacional dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigencia de la Convención en cada país (CMNUCC, art. 12.5). Los países en desarrollo dependerán de que se disponga de recursos financieros para elaborar y presentar sus respectivas Comunicaciones Nacionales (CMNUCC, art. 4.3).

Inventarios Nacionales de las Emisiones Antropogénas de GEI y Comunicaciones Nacionales a la Conferencia de las Partes (COP)

En base a la información y documentación recabada por las EFS, la elaboración, actualización y publicación periódica de los INGEI sigue siendo una tarea que requiere ser ajustada y mejorada desde el punto de vista metodológico (véase el caso de Perú en el *Cuadro 1*).

Cuadro 1. Metodología del Inventario Nacional de GEI en el Perú para la categoría Agricultura

La iniciativa nacional denominada “Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el impacto del CC y la Contaminación del Aire - PROCLIM”, alertaba sobre la ausencia de procedimientos para generar y registrar información, y proponía temas de investigación prioritarios como la implementación de inventarios en el sector agrario.

En tal sentido, se desarrolló el proyecto “Inventario de Necesidades y Propuesta para la Implementación de un Sistema de Inventarios Sostenible” en el sector agricultura y cambio de uso de la tierra y silvicultura, donde se formuló una metodología específica.

Sin embargo, en el Inventario Nacional de GEI se ha mantenido entre su primera y segunda comunicación nacional el uso de metodología “por defecto” – metodología propuesta por el IPCC para dicha categoría; lo que no ha permitido reducir el grado de incertidumbre de ésta y neutralizar la sobre- o sub-estimación del balance de emisiones. Esto puede comprometer la efectividad de las políticas y medidas que se establezcan sobre la base de sus resultados.

Los países han desarrollado sus INGEI tomando en su gran mayoría como base el año 1990. Luego de este año, y en concordancia con lo establecido en la Convención y el PK, la elaboración de los inventarios estuvo ligada al carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, sin que se haya definido un periodo específico para su realización. Cabe destacar la experiencia de Honduras (ver Cuadro 2):

Cuadro 2. Periodicidad de presentación de informes en Honduras

Aunque no haya una exigencia perentoria de presentación como la estipulada para los países “Anexo I”, el Gobierno de Honduras exige que internamente se la realice cada cinco años. Sin embargo, el primer INGEI, realizado en 1995, fue presentado recién en la primera comunicación en el año 2000, el segundo INGEI a la fecha no se ha comunicado.

En los países de la región, la elaboración de los INGEI se ha dado sólo en el marco de la elaboración de las Comunicaciones Nacionales y no se han establecido mecanismos para actualizarlos regularmente. A continuación se expone la situación de los INGEI existentes en las Comunicaciones Nacionales de los países participantes de esta auditoría.

Tabla 3. Situación de los Inventarios de GEI en los países participantes de la auditoría coordinada.

Parte	Organismo financiador	Año de los inventarios de GEI	Fecha de presentación de los reportes a la COP	Fecha aproximada de presentación de los borradores de la Comunicaciones Nacionales	Fecha aproximada de presentación a la COP
Argentina	BM	1990 a 1994 1997 a 2000	25/07/97 (CNI) 07/03/ 08 (SCN)	--	SCN presentada
Brasil	PNUD	1990 a 1994 2000 a 2005	10/12/04 (CNI)	Septiembre 2010	Diciembre de 2010
Colombia	PNUD	1990 a 1994 2000 a 2004	18/12/01 (CNI)	Noviembre 2010	Diciembre 2010
Costa Rica	PNUD	1990 a 1996 2000 a 2005	18/11/00 (CNI) 07/10/09 (SCN)	Presentada	SCN presentada
El Salvador	PNUD	1994 a 1998	10/04/00 (CNI)	Mayo 2011	Octubre 2011
Honduras	PNUD	1994 a 2000	15/11/00 (CNI)	Noviembre 2011	Diciembre 2011
Panamá	PNUD	1994 a 2000	20/07/01 (CNI)	Diciembre 2010	Enero 2011
Paraguay	PNUD	1990 a 1994 2000 a 2004	10/04/02 (CNI)	Octubre 2010	Diciembre 2010
Perú	PNUD	1990 a 1994 1997 a 2000	21/08/01 (CNI) 28/09/10 (SCN)	Presentada	SCN presentada

CNI: Comunicación Nacional Inicial; SCN: Segunda Comunicación Nacional.

Fuente: Informe del GEF correspondiente a la 16ª sesión de la Conferencia de las Partes de la Convención de Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático del 20 de octubre de 2010, publicado por la UNFCCC, como adenda al documento FCCC/CP/2010/5 el 2 de noviembre de 2010, y los informes de cada país que participa de la auditoría.

Cada país participante de la auditoría coordinada ha elaborado y presentado las respectivas Comunicaciones Nacionales a la COP de la Convención, conforme a las diferentes fechas en que la Convención ha entrado en vigencia en cada país y a la disponibilidad de recursos financieros ad hoc. Algunos países se encuentran en la fase de presentación de su tercera comunicación nacional, como lo es el caso de Argentina (ver Cuadro 3).

Debido a que la Convención no establece la periodicidad con que se elaboran y presentan las Comunicaciones Nacionales, los países participantes en la auditoría no han regulado internamente estas acciones y tampoco se han regulado la periodicidad de las actuaciones previas para elaborar las Comunicaciones Nacionales, específicamente en lo referente a la elaboración de los INGEI.

Cuadro 3. Acciones emprendidas por Argentina para elaborar su Tercera Comunicación Nacional

En 2008 se inició el proceso de preparación de un documento base para el pedido de fondos para la elaboración de la Tercera Comunicación Nacional. A julio de 2010, las acciones realizadas comprendían:

- Discusión de los componentes del proyecto en el ámbito de la Comisión Nacional Científico-Tecnológica de CC (CNCTCC);
- Discusión de algunos temas en el ámbito del Comité Gubernamental de CC de Argentina, CGCC.
- Realización de dos talleres preparatorios con representantes de los sectores gubernamental, académico, sociedad civil y privado.
- Conformación del Comité de Conducción de la 3CN en el ámbito del CGCC.
- Presentación del documento base para el pedido de fondos (Project Identification Form, PIF) al Global Environmental Facility (Fondo para el Medio Ambiente Mundial, GEF).

La principal limitación que encuentran los gobiernos de la región al preparar las Comunicaciones Nacionales es la falta de recursos financieros para contratar el personal especializado necesario y desarrollar las investigaciones pertinentes a fin de obtener datos actualizados y oportunos.

Para realizar las investigaciones y otras actividades se ha hecho uso de los fondos de cooperación de las Naciones Unidas, canalizados por medio de las autoridades ambientales nacionales. En algunos países, los operativizaron directamente los organismos e instancias creadas para abordar el tema del CC.

En algunos países se han tenido dificultades en el acceso a la información necesaria para elaborar la respectiva Comunicación Nacional; en otros casos, no está disponible, ya que los países carecen de información con el nivel de detalle exigido por la metodología del IPCC. No obstante, en las Comunicaciones Nacionales presentadas a la COP se incluyen datos de los principales procesos industriales y sectores.

Por otra parte, se evidencia que los países que han presentado más de una Comunicación Nacional han podido capitalizar las experiencias anteriores y han mejorado su base de información científica sobre la situación de las emisiones del país.

Transmisión de información en el ámbito nacional

En general, la presentación de las Comunicaciones Nacionales ha servido para presentar y divulgar a nivel nacional planes, programas, políticas o estrategias relacionadas con el CC (véase el caso de Costa Rica en la *Tabla 4*). Sin embargo, en muchos casos las propuestas y planes formulados en las comunicaciones no han sido implementados.

Varias EFS han detectado la ausencia de integración entre las propuestas técnicas incluidas en las Comunicaciones Nacionales y lo establecido en los planes, programas, políticas o estrategias de desarrollo nacionales.

No se ha encontrado evidencia de que, en los países participantes en la auditoría coordinada, las Comunicaciones Nacionales hayan sido efectivamente utilizadas para corregir, reorientar, diseñar o conducir las políticas nacionales sobre CC o políticas sectoriales relacionadas con los temas de la mitigación o adaptación.

Los resultados de las auditorías realizadas indican que algunos países no cuentan con instrumentos facilitadores para la inserción del tema de CC en la educación y, en general, tampoco han prosperado los esfuerzos en fomentar las capacidades de los actores y sectores involucrados.

Por otra parte, se registra un ligero avance en la instauración y ejecución de instrumentos que promuevan la investigación, pero que todavía no generan la cantidad y calidad de información necesaria para la toma de decisiones basada en el rigor técnico y científico requeridos para la realimentación del sistema de gestión del CC.

Tabla 4. Estado de situación de algunos sectores en materia de mitigación de Costa Rica, conforme la Segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC.

Sector	Estado de Situación	Principales debilidades
Transporte/Energía	No hay avance en la reducción de emisiones de GEI del transporte. El balance es negativo para este sector.	Falta de avance del programa de revisión vehicular. Falta de congruencia de la regulación con los objetivos de neutralidad. Falta de aprobación de los proyectos de reducción de emisiones en el transporte público. Falta de implementación de la reestructuración vial necesaria para disminuir el congestionamiento vehicular. Daños a la infraestructura.
Electricidad/Energía	Logros en campañas de ahorro energético y concientización de sectores industriales para que la empresa privada use la biomasa y realice avances en la producción de bioetanol.	Falta crédito para financiamiento de nuevos proyectos. Falta de inversión en generación hidroeléctrica.
Agropecuario	Leves avances en educación de los agricultores en el uso de agroquímicos y en la producción de abonos orgánicos.	Debilidades en la gestión y uso de fertilizantes; una limitante para la mejora en este campo es la falta de recursos económicos. Retraso en el apoyo a la investigación sobre el manejo de aspectos ambientales.
Industrial	Sector que ha logrado mayor avance desde la Primera Comunicación Nacional.	Ausencia de políticas que den soluciones a nivel municipal para el control de vertidos agrícolas e industriales.
Cambio de uso de suelo	Persisten complejidades para avanzar.	Dificultades en el ordenamiento territorial asociada a planes reguladores y a su control. Desconocimiento de la efectividad real del Pago de Servicios Ambientales.

Fuente: Elaboración por la EFS con base en lo indicado en la Segunda Comunicación Nacional.

Conclusión

Cada país participante en la auditoría coordinada ha dado cumplimiento al compromiso de transmitir la información relacionada con la aplicación de la Convención a la Conferencia de las Partes, conforme a lo establecido en el artículo 12 de la Convención.

Esa transmisión ha estado recurrentemente limitada por la disponibilidad de recursos financieros y por las debilidades en las capacidades nacionales para desarrollar las actividades de investigación, recopilación de información y manejo de los datos necesarios para las Comunicaciones Nacionales. Por este motivo, en algunos casos, los datos utilizados para elaborarlas carecen del detalle y la actualización necesarios, especialmente en lo concerniente a los inventarios de GEI, de manera que no es suficiente para reflejar la realidad de cada país.

Los resultados de la auditoría realizada han demostrado que en los países participantes, las Comunicaciones Nacionales no han sido consideradas por los gobiernos en el diseño, creación e implementación de instrumentos de gestión (normas, políticas, leyes, etc.) para abordar los temas relativos a mitigación y adaptación al CC.

Desafíos Clave

-Actualizar de manera periódica de los inventarios nacionales de GEI, de manera que se constituyan en la herramienta base para la elaboración de políticas públicas de mitigación del CC.

-Sistematizar la información disponible para que las entidades encargadas de generar datos estadísticos presenten esa información en forma actualizada y oportuna, como eje principal para la realización de los INGEI.

-Fomentar y mantener un sistema de gestión de documentación e información que puedan ser utilizadas de insumo para elaborar las Comunicaciones Nacionales, con la finalidad de asegurar la adecuada coordinación del proceso y la transparencia de los resultados.

-Contar con expertos en la materia y con los recursos financieros que posibiliten la obtención de la información relevante. Por ello, resulta necesario que los países de la región revisen y definan las capacidades nacionales para la oportuna preparación de las Comunicaciones Nacionales, su elaboración y presentación a la Convención. Esto permitirá elaborar propuestas concretas e integrales a la Conferencia de las Partes, a fin de obtener recursos complementarios a sus capacidades nacionales para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en la Convención.

-Utilizar los resultados y propuestas consignados en las Comunicaciones Nacionales para formular políticas nacionales de CC, con su correspondiente plan de acción, donde se identifiquen los costos incrementales que la temática impone.

-Realizar esfuerzos específicos, claros y sustentados, para promover y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del CC y estimular la participación en ese proceso.

-Considerar la importancia de la divulgación y difusión de la información relevante, con el fin de concientizar a la población en general e incidir en las nuevas generaciones en particular, fomentando así una cultura responsable frente al CC, lo cual a su vez fortalecerá el proceso de rendición de cuentas y proyección de los avances en el tratamiento de la problemática.

PROMOCIÓN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN

Los países participantes de la auditoría coordinada presentan situaciones muy disímiles en cuanto a emisiones de GEI, con Brasil a la cabeza, seguido por Argentina, Colombia y Paraguay (véase la *Tabla 5*).

Si se analizan las emisiones por sector (véase la *Figura 1*), se observa que en Brasil, Honduras, Panamá y Perú las mayores emisiones de GEI provienen de cambios en el uso del suelo y silvicultura. Se destaca Costa Rica, con valores de emisiones negativos para ese sector, lo que indica que los cambios en el uso del suelo contribuyen a la captura de carbono.

Por otra parte, el sector agropecuario es la principal fuente de emisiones de GEI en Colombia, El Salvador y Paraguay, mientras que el sector energético es el principal emisor en Argentina y Costa Rica. En todos los países, los sectores que menos contribuyen al efecto invernadero son el industrial y el de generación de residuos.

Tabla 5. Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de los países participantes de la auditoría coordinada. CUSS: emisiones provenientes del sector de cambio de uso del suelo y silvicultura. Los valores totales están expresados en Gg CO₂ eq. (Gigagramos) y los valores por habitante, en toneladas (t) de CO₂ eq.

País	Datos más recientes	Total GEI sin CUSS (Gg CO ₂ eq) ¹	Total GEI con CUSS (Gg CO ₂ eq) ¹	Habitantes (en miles) ²	GEI sin CUSS por habitante (t de CO ₂ eq) ³	GEI con CUSS por habitante (t de CO ₂ eq) ³
Argentina	2000	282.000,80	238.702,90	36,939	7,63	6,46
Brasil	2005	862.828,88	2.191.878,88	186,075	4,64	11,78
Colombia	2004	153.884,77	179.899,30	42,395	3,63	4,24
Costa Rica	2005	12.114,03	8.606,73	4,328	2,80	1,99
El Salvador	1994	11.716,71	15.659,51	5,658	2,07	2,77
Honduras	1995	10.825,90	15.455,20	5,588	1,94	2,77
Panamá	1994	10.692,10	34.403,80	2,619	4,08	13,14
Paraguay	1994	140.456,10	159.960,40	4,692	29,94	34,09
Perú	2000	63.197,00	120.024,00	26,004	2,43	4,62

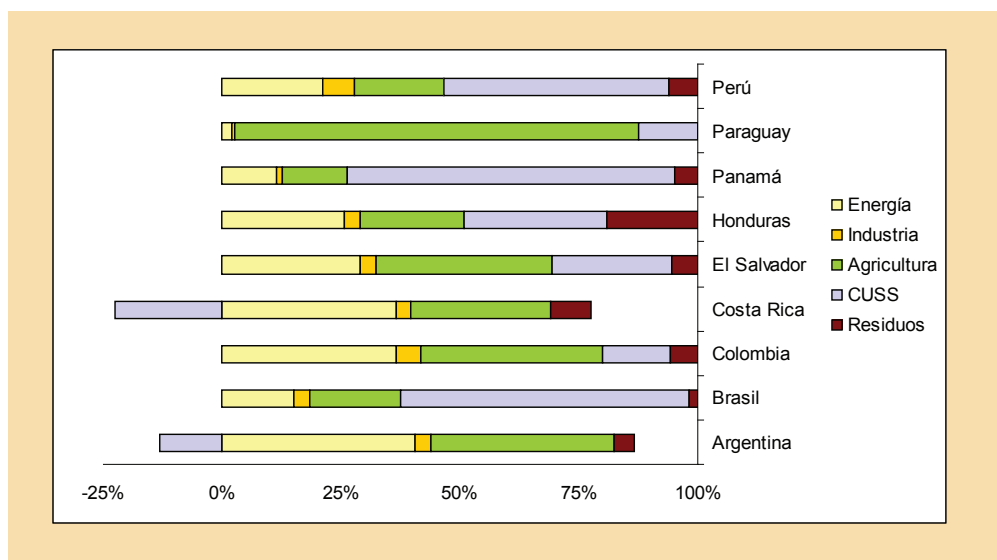
Fuentes:

Datos de GEI de las Comunicaciones Nacionales más recientes de los países.

Número de habitantes existentes en el año de los datos del informe, según IEA Statistics 2011 (International Energy Agency).

GEI por habitante: emisiones (1) sobre número de habitantes (2) sin y con CUSS.

Figura 1. Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de los países participantes de la auditoría coordinada, discriminadas por sector. CUSS: emisiones provenientes del sector de cambio de uso del suelo y silvicultura. Los valores están expresados en Gg CO₂ eq.



Fuente: Comunicaciones Nacionales más recientes de los países.

Estrategias y planes de mitigación

Reducción de emisiones de GEI

Las auditorías realizadas mostraron que todos los países cuentan con diversas herramientas de planificación para encarar la reducción de emisiones de GEI. En algunos países⁷, las acciones gubernamentales están enmarcadas en un Plan o Estrategia Nacional de CC (véase el capítulo 2), que brinda el marco de referencia general en materia tanto de mitigación como de adaptación.

En otros casos, las estrategias y/o planes de reducción de emisiones fueron elaboradas como parte de sus Comunicaciones Nacionales a la Convención (véase el capítulo 3). Estas comunicaciones nacionales constituyen a menudo las propuestas más unificadas en materia de mitigación, ya que cubren todos los sectores relevantes -energía, industria, transporte, agropecuario y cambio de uso del suelo- y contienen además diagnósticos sectoriales sobre el estado de situación en cuanto la reducción de emisiones.

Si se examina la planificación a nivel sectorial, se verifica que el desarrollo de planes y estrategias refleja la importancia de los diversos sectores económicos como fuentes de emisiones de GEI. Así, en varios países de la región la principal fuente de emisiones de GEI está representada por los cambios en el uso del suelo, vinculados a las actividades agroganaderas y a la deforestación asociada y, en consecuencia, las acciones de mitigación se orientan principalmente a la conservación y gestión sustentable de sumideros de GEI.

A pesar de contar con herramientas de planificación, se encontró que, en general, los gobiernos de la región no han desarrollado mecanismos de implementación apropiados. En muchos casos, esto se traduce en una insuficiente asignación de recursos humanos y financieros, y/o en una inadecuada estructura organizativa (véase el capítulo 2).

7. Brasil, Costa Rica, Panamá, Paraguay, Perú.

Un hallazgo común de la mayor parte de auditorías realizadas es la débil articulación entre los planes y/o programas sectoriales con incidencia en la reducción de emisiones. Incluso cuando existe un organismo intersectorial dedicado especialmente a la integración de la gestión en CC, éste no cuenta con información suficiente sobre los planes a cargo de los organismos que lo integran. Asimismo, en los casos en que existe una política nacional de CC, suele estar poco integrada con otras políticas relacionadas, como las de producción limpia, política de carbono neutral, política de reducción de emisiones provenientes del sector agropecuario, entre otras. Una excepción a esta situación es el caso de Costa Rica, donde la Estrategia Carbono Neutral 2021 está integrada dentro de la Estrategia Nacional de CC (véase el Cuadro 4).

Por otra parte, algunos planes sectoriales (de transporte, de desarrollo energético y agropecuario) pueden tener objetivos que entran en conflicto con la mitigación del CC, ya que promueven el aumento de las emisiones de GEI.

Estas debilidades pueden deberse, al menos en parte, a que los planes o estrategias nacionales de CC han sido elaboradas en años recientes y con posterioridad a los planes sectoriales vinculados a la reducción de emisiones.

En cuanto a la existencia de estrategias regionales de reducción de emisiones, se destaca la Estrategia Regional de CC (ERCC)⁸, elaborada por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)⁹. La ERCC es un instrumento de aplicación del marco de política regional en materia de CC. Su objeto es contribuir a prevenir y reducir los impactos negativos del CC mediante el aumento de la resiliencia y de la capacidad de adaptación, para reducir la vulnerabilidad social, ecológica y económica, crear las capacidades para incidir en la reducción de las amenazas climáticas y de las emisiones de GEI según lo permitan las circunstancias nacionales. La ERCC cubre las áreas de Vulnerabilidad y Adaptación, Mitigación, Desarrollo Institucional y de Capacidades, Educación y Sensibilización Pública, y Gestión Internacional.

Algunos países también participan activamente en los foros internacionales de negociación, habiendo elaborado declaraciones (*submissions*) tendientes a alcanzar una posición común en la región para abordar estratégicamente diversos aspectos de la mitigación del CC, y que también han sido utilizados como marco de negociación. Ejemplo de estas iniciativas son la Declaración de San Pedro Sula (2008) en el marco del SICA y las declaraciones del Grupo G77 + China en el ámbito de Naciones Unidas.

⁸ Deben distinguirse las estrategias regionales de CC supranacionales de las estrategias regionales de los países que tienen nivel organizativo regional. La ERCC de Centroamérica supera el marco nacional mientras que las estrategias regionales nacionales desagregan las acciones que pudieran tomarse a nivel nacional. En todo caso, se trata de objetivos distintos. Las ERCC transfronterizas permiten unificar criterios de distintos países y buscar sinergias entre ellos, mientras que las ERCC internas dentro de un país, deben facilitar lo que para un gobierno nacional sería más difícil llevar a cabo, sea por desplazamiento geográfico o por desconocimiento local, entre otras razones.

⁹ La estrategia se encuentra en proceso de revisión y corrección por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), mediante actividades de consulta y validación en coordinación con cada uno de los países del SICA.

Cuadro 4. Estrategia Competitiva C-Neutral de Costa Rica.

Se compone de dos ejes estratégicos denominados Estrategia de Carbono Neutralidad y Competitividad Estratégica.

La **Estrategia de Carbono Neutralidad** consiste en el compromiso voluntariamente asumido por Costa Rica, para que al año 2021 se reduzcan las emisiones de GEI y se aumente la fijación de carbono atmosférico en los ecosistemas terrestres, de tal manera que resulten en un balance neto igual a cero.

Gráficamente, la carbono-neutralidad del país se describe de la siguiente manera:

$$\text{Balance} = \text{Emisiones antrópicas de CO}_2\text{eq} - \text{Absorción y emisiones evitadas de CO}_2$$

$$\text{Balance 2021} = 0$$

Este balance se define como el resultado de las emisiones antropogénicas de CO₂eq en el territorio nacional continental menos la absorción y emisiones evitadas de CO₂.

Involucra el eje referente a la huella de carbono, para definir las normas y procedimientos específicos con los que las regiones y empresas puedan realizar sus inventarios de gases.

El eje de **Competitividad Estratégica** se estableció considerando que el cambiante contexto empresarial creará condiciones donde el valor de las compañías, así como su potencial monetario y de crecimiento, estará relacionado con los riesgos y oportunidades asociados al CC y que por ello se deben crear las condiciones para inducir comportamientos responsables y competitivos en las empresas. Las herramientas principales para cumplir este objetivo son la Marca C-Neutral, que consiste en una certificación de los productos con huella de carbono neutral, por la cual podrán optar empresas nacionales e internacionales y el diseño de un Mercado Costarricense de Carbono.

Conservación de sumideros de GEI

En los países en los cuales la principal fuente de GEI corresponde al sector de cambios en el uso del suelo, los esfuerzos de mitigación se concentran en los sectores agropecuario y forestal.

Dada la magnitud de la deforestación en la región, los países disponen de planes y/o estrategias forestales basados en la conservación y manejo sustentable de los bosques nativos, además de estudios e investigaciones que sirven de sustento para el diseño e implementación de instrumentos específicos en el sector (véase la *Tabla 6*).

Sin embargo, esas herramientas de planificación no son suficientes para garantizar la captura de carbono requerida para mitigar el CC. Los resultados de las auditorías realizadas revelan que la mayoría de los países no han desarrollado estrategias o planes nacionales de conservación de bosques desde esa perspectiva¹⁰. Al igual que en el caso de la reducción de emisiones, los Planes o Estrategias Nacionales de CC, cuando existen, brindan las pautas generales de acción para la conservación de sumideros de GEI.

De los países participantes de la auditoría coordinada, sólo Brasil ha elaborado planes regionales de conservación de bosques con incidencia directa en la mitigación del CC, especialmente en la Amazonia (véase la *Tabla 7*).

En concordancia con la situación regional en cuanto a reducción de emisiones de GEI, las auditorías realizadas determinaron un bajo nivel de articulación de los planes y estrategias de conservación de bosques con otras

¹⁰ Argentina, Brasil, Colombia, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay

políticas productivas y de desarrollo. Un escenario común encontrado es que los planes de los sectores forestal y de desarrollo agropecuario tengan objetivos conflictivos, de modo que los incentivos en éste último sector tienen efectos negativos en la preservación de los ecosistemas nativos. En particular, en el caso de Brasil se han detectado conflictos entre la legislación ambiental y la política latifundiar, referentes a la alienación de tierras públicas, regularización de la tenencia y reforma agraria. Asimismo, los planes de desarrollo vial u otras obras de infraestructura provocan fuertes impactos sobre la ocupación y uso de los recursos naturales.

En algunos países¹¹ se han iniciado acciones para elaborar y poner en marcha las estrategias REDD (Reducción de Emisiones Debidas a Deforestación), originadas en el contexto del Plan de Acción de Bali y específicamente dirigidas a países en desarrollo. Si bien estas iniciativas son incipientes, su implementación representa un progreso significativo hacia la conservación y manejo sustentable de los sumideros de carbono.

Tabla 6. Planes y estudios de conservación de sumideros de GEI en El Salvador.

Plan	Año	Descripción
Estudio para Evaluar el Potencial de Mitigación del Sector Forestal en la República de El Salvador ante el CC, mediante prácticas de Reforestación	2003	Fue financiado por la FAO en coordinación con el MARN. Se establece una base de información para determinar el potencial de mitigación de CC del sector forestal en el país, identificar las especies forestales más promisorias para la reforestación; estimar preliminarmente el potencial de captura de carbono en dicho sector bajo el MDL y contribuir a la definición de lineamientos estratégicos para el diseño de una estrategia nacional de bosques y CC.
Estrategia Forestal	2004	Desarrollada por el MAG. Se persigue tener un sector forestal fortalecido y con capacidad para incorporar a los diferentes sectores y grupos en el desarrollo forestal sostenible. La Estrategia Forestal se puede utilizar como base para definir un Plan de Conservación de sumideros.
Definición de Bosques MDL	2006	Propuso una definición de bosques para El Salvador basada en los valores mínimos más apropiados para los parámetros de cobertura de copa, superficie de la tierra y altura mínima, conforme a lo establecido en la CMNUCC.
Plan de Reforestación y Restauración	2008	Crear una herramienta para la toma de decisiones de gestión ambiental y conservación, basándose en criterios técnicos previamente definidos y consensuados por un equipo interdisciplinario. Se delimitan y priorizan áreas reforestables y/o restaurables, estableciendo un conjunto de lineamientos y recomendaciones para la reforestación y recuperación de áreas como insumo para futuros proyectos forestales que deberán enmarcarse en una Estrategia Nacional de intervención en este sector tanto de conservación como de desarrollo sostenible.
Estudio sobre la Estimación del Potencial de las Tierras del Corredor Biológico Mesoamericano en Centroamérica para el desarrollo de Proyectos MDL		Se definen el potencial en hectáreas de tierras disponibles del Corredor Biológico Mesoamericano y áreas protegidas propuestas para el desarrollo de proyectos de reforestación y forestación en el marco del MDL.

¹¹ Argentina, Brasil, Costa Rica, Panamá, Paraguay.

Tabla 7. Planes e instrumentos vinculados a la conservación de sumideros de GEI desarrollados por Brasil.

Coordinación/ ejecución	Plan	Objetivos
Planes generales		
Casa Civil de la Presidencia de la República Órganos de implementación: 13 ministerios	Plan de Acción para la Prevención y Control de la Deforestación en la Amazonia Legal (PPCDA)	Promover la reducción de las tasas de deforestación en la Amazonia brasileña, mediante acciones integradas de ordenamiento territorial, monitoreo y control, fomento de las actividades productivas sustentables e infraestructura, abarcando asociaciones entre órganos federales, gobiernos estatales, prefecturas, entidades de la sociedad civil y del sector privado.
Inicialmente coordinado por el Ministerio de Integración Nacional. Actualmente, coordinado por la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República.	Plan Amazonia Sustentable (PAS)	Promoción del desarrollo sustentable de la Amazonia brasileña, mediante la formulación de directrices estratégicas organizadas en cuatro ejes temáticos: ordenamiento territorial y gestión ambiental, producción sustentable con innovación y competitividad, infraestructura para el desarrollo e inclusión social y ciudadana.
Grupo Ejecutivo del Comité Interministerial de CC (CIM) coordinado por la Casa Civil (Decreto 6263/07)	Plan Nacional de CC Clima (PNMC)	Identificar, planear y coordinar acciones y medidas de mitigación de emisiones de GEI, así como aquellas necesarias para la adaptación al CC. El Plan incluye el diseño y desarrollo de acciones en los sectores de la energía, agropecuario, bosques y otros biomas, industria y transporte. El Plan establece las siguientes metas: reducir la deforestación en todos los biomas brasileños en 40% en el periodo 2006-2009, el promedio relativo del periodo de referencia (1996-2005), y 30% más en cada uno de los cuatrienios siguientes, en relación con los cuatrienios anteriores; eliminar la pérdida neta de cobertura forestal en 2015.
Planes sectoriales		
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA)	Plan Ejecutivo de Desarrollo Sustentable de Agronegocios en la Amazonia Legal (PDSA)	Principales resultados esperados: 1. Profesionalizar a los productores a través de un proceso de capacitación participativa en servicio. 2. Mejorar la formación profesional en áreas clave para el desarrollo sustentable de la Amazonia, a fin de aumentar su eficiencia operativa y capacidad de multiplicar conocimientos. 3. Generar productos y servicios regionales competitivos. 4. Promover innovaciones tecnológicas en los sistemas productivos. 5. Crear nuevas políticas públicas y adecuar las existentes a las características y demandas de la región. 6. Fortalecer la organización de los productores y de las cadenas productivas. 7. Ofertar productos con calidad, vinculados a una denominación de origen y a garantía de buenas prácticas productivas. 8. Articular planes e instituciones. 9. Organizar y poner a disposición información esencial para orientar la producción sustentable. 10. Valorizar la imagen de los agronegocios sustentables.

Panes sectoriales		
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA)	Plan Agrícola y Pecuario (PAP) 2008/2009	Brindar directrices de política agrícola para la cosecha, proponiendo orientaciones, prioridades y agenda de trabajo del periodo. El plan contiene la política pública de incentivos para la cosecha a nivel nacional y determina líneas de crédito rural, recursos disponibles, formas de apoyo a la comercialización de la producción, seguro rural, inversiones y medidas estructurales y sectoriales.
	Programa de Producción Sustentable de Agronegocios (PRODUSA) Creado en el marco del PAP	Estimular la recuperación de áreas degradadas y resinsertarlas en el proceso productivo; fomentar la adopción de sistemas sustentables en consonancia con la legislación ambiental. El programa tiene tres ejes: Estímulo a la implantación de sistemas productivos sustentables, priorizando la recuperación de áreas y pasturas degradadas. Implementación de medidas orientadas a un mejor uso del suelo, la generación de energía limpia y renovable y al aprovechamiento de residuos vegetales. Incentivo al productor rural para ajustarse a la legislación ambiental vigente.
	Programa de Plantación Comercial y Recuperación de Bosques (Propflora)	Contribuir a la reducción del déficit existente en plantaciones de árboles utilizados como materia prima. Fomentar actividades sustentables. Ítems financiables: recuperación y mantenimiento de áreas de preservación y reserva forestal legal e implantación de proyectos silvopastoriles y agroforestales.
	Programa de Integración Labranza- ganadería (Prolapec)	Intensificar el uso de la tierra en áreas ya desmontadas y fomentar la adopción de sistemas de producción que integren la agricultura y la ganadería, e intentar disminuir la presión por deforestación de nuevas áreas.
	Proyectos Agro Extractivistas (PAE)	Proyectos de asentamientos rurales diferenciados con mayor énfasis en aspectos ambientales. Son una modalidad especial de asentamiento, donde las actividades a desarrollar están basadas en la extracción de recursos naturales y se dirigen a las poblaciones tradicionales que ya ocupan las áreas.
Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA)	Líneas de crédito con sesgo preservacionista	Fomentar proyectos de desarrollo sustentable. Hay tres líneas de crédito verdes: • Pronaf Eco. Provee recursos para la implantación o recuperación de tecnología de energía renovables como uso de energía solar o biomasa, y financiar tecnologías ambientales, como plantas de tratamiento de aguas o pequeños aprovechamientos hidroeléctricos. También busca el financiamiento de la silvicultura. • Pronaf Agroecología. Fomenta la utilización de sistemas de producción agroecológicos u orgánicos de forma de brindar sustentabilidad ambiental a las actividades agrícolas. • Pronaf Floresta. Financia sistemas agroforestales y extractivos así como el manejo forestal sustentable, incluso para la recomposición de áreas de preservación permanente, reserva legal y áreas degradadas.

Panes sectoriales		
Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA)	Proyectos de Desarrollo Sustentable (PDS)	Incentivar el manejo sustentable de los recursos naturales en los asentamientos. Están destinados a las poblaciones que basan su subsistencia en la extracción, en la agricultura familiar y en otras actividades de bajo impacto ambiental.
	Proyectos de Asentamientos Forestales (PAF)	Orientados al manejo de los recursos forestales en áreas con aptitud para la producción forestal familiar, comunitaria y sustentable, especialmente en la región norte.
	Plan de Acción Ambiental	Efectivizar la gestión ambiental integrada en los asentamientos rurales. Es un instrumento de promoción de la regularización y de monitoreo ambiental y propone ejes de acción: concesión de licencias ambientales, recuperación ambiental de asentamientos, monitoreo ambiental y promoción de la gestión ambiental de los asentamientos.
Ministerio de Transporte (MT)	Plan Nacional de Logística del Transporte	Incluye un capítulo sobre el tratamiento ambiental en el sector de transporte. Se destaca la propuesta de aplicación del concepto de evaluación ambiental estratégica (AAE) en la elaboración de la planificación del sector. Propone una modificación en la matriz de transporte en la Amazonía legal, promoviendo intensificar el aprovechamiento de las hidro vías y la construcción de ferrovías. Así, la estructura del transporte estaría basada en modalidades de mayor eficiencia energética y se reducirían las emisiones de GEI.

Definición de metas de mitigación

Reducción de emisiones de GEI

Los participantes de la auditoría coordinada son países No Anexo I según la categorización de la Convención, por lo cual no tienen obligaciones internacionales de reducción de emisiones de GEI.

Con pocas excepciones, los países de la región no han definido metas específicas de reducción de emisiones de GEI. Brasil ha instituido por ley una Política Nacional de Cambio Climático que prevé una reducción de sus emisiones proyectadas para el año 2020 de entre el 36,1% y el 38,9% (Ley 12.187/09, art. 12)¹². En Costa Rica, la Estrategia Carbono Neutral se propone que el país alcance emisiones netas cero en 2021. Finalmente, Colombia especificó un conjunto de metas vinculadas directa o indirectamente a la reducción de emisiones en sus planes nacionales o sectoriales (véase el Cuadro 5).

En los restantes países se verifica que no hay metas cuantitativas a nivel nacional o sectorial. En algunos casos se definieron metas en una política o estrategia nacional, pero no se han derivado de ella los planes o programas que especifiquen el modo y los recursos para alcanzar dicha meta. La ausencia de metas claras y cuantificables obstaculiza la rendición de cuentas y la comunicación de los resultados y dificulta la medición del desempeño.

¹² Las acciones necesarias para alcanzar la meta serán especificadas a partir de los datos del segundo inventario nacional de GEI, + + a ser concluido en 2010.

Cuadro 5. Metas relacionadas con la reducción de emisiones de GEI en Colombia.

Plan Nacional de Desarrollo: el Plan Nacional de Desarrollo estableció entre las acciones a implementar:

a) desarrollo de un proyecto nacional de captura de GEI, con una meta cuantificable de 250.000 ton de CO₂;

b) apoyo a iniciativas sectoriales enmarcadas bajo el MDL y otros mecanismos, con el objeto de promover la participación en el mercado de carbono. En total, se definió que el país podría generar alrededor de 2.000.000 de certificados de reducción de emisiones (CER), valoradas bajo el potencial mercado de carbono en USD 8.000.000 de ingresos para el país (DNP, 2002).

Sector transporte: dado que este sector representa más del 12% del total de las emisiones de CO₂ eq., la política de gasificación a través de la reconversión de combustibles, iniciada en la década de 1990, redujo de manera significativa las emisiones. El programa estableció como meta para el cuatrienio la conversión de 64.000 vehículos, meta que fue superada hasta llegar a 168.523 a diciembre de 2006. El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, continuó con el mismo programa y estableció como meta 160.000 vehículos convertidos; a noviembre de 2008, se reportó un acumulado de 277.685 vehículos transformados a gas natural.

Sector agropecuario: hay programas que contribuyen a la reducción de emisiones en el ámbito de la producción bovina, a pesar de no haber sido definidas para dicho propósito, como el Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana, cuyas diferentes metas se articulan con la mitigación. En las líneas de investigación de agroecosistemas terrestres estratégicos en la captura de CO₂, se busca identificar el potencial de diferentes agroecosistemas en algunos municipios, en términos del nivel de remoción de carbono bajo sistemas agroforestales (cultivos anuales con árboles, pastos y animales en sistemas de producción) como instrumento de mitigación.

Conservación de sumideros de GEI

Si bien la reducción de las tasas de deforestación es una meta general de todos los gobiernos de la región, la mayoría de los países participantes de la auditoría coordinada no ha establecido metas cuantitativas de conservación y manejo sustentable de los bosques.

Se destaca el caso de Brasil, cuyo Plan Nacional sobre el CC (PNMC), lanzado en diciembre de 2008, estableció dos metas cuantitativas, una consistente en reducir la tasa de deforestación y otra tendiente a estabilizar la cobertura forestal (véase la Tabla 7). Sin embargo, el análisis efectuado por la EFS de ese país identificó debilidades en su definición. En cuanto a la primera, se determinó que la meta propone una reducción fuerte de la deforestación en los primeros nueve años, pero luego esa reducción adquiere un ritmo significativamente más lento. Un punto problemático es la identificación de la deforestación ilegal, factor primordial para especificar la meta. El PNMC no cuenta con los mecanismos de implementación necesarios para alcanzar la meta de estabilización de la cobertura forestal. La implementación de las estrategias REDD en varios países de la región facilitará la especificación de metas cuantitativas a partir de un escenario de referencia (basado en el cambio en la cobertura forestal y de las emisiones) junto con el diseño de un sistema de monitoreo del efecto de las acciones sobre las emisiones de GEI.

Instrumentos de política pública de mitigación 13

Reducción de emisiones de GEI

Las auditorías realizadas encontraron que el desarrollo de instrumentos de política pública para la reducción de emisiones de GEI varía mucho de país en país. En algunos casos, la política o estrategia nacional de CC define qué instrumentos se desarrollarán para el cumplimiento de los objetivos y metas de reducción de emisiones.

Los principales instrumentos identificados son de carácter regulatorio, numerosas leyes y otras normas fomentan la reducción de emisiones en diferentes sectores productivos. Sin embargo, muchas veces dichos instrumentos regulatorios no cuentan con definiciones precisas en cuanto a alcance, metas, responsabilidades y plazos de ejecución. Es frecuente que los instrumentos regulatorios tengan un escaso nivel de implementación, en general debido a la escasez de recursos asignados para su puesta en práctica.

Aunque el relevamiento de los instrumentos de reducción de emisiones estuvo sesgado hacia determinados sectores, se encontró que muchos de los países cuentan con diversos instrumentos regulatorios y económicos dirigidos a los sectores de generación y consumo de energía (véase la Tabla 8) y de transporte. En algunos casos se han desarrollado también instrumentos vinculados a reducir las emisiones provenientes de los sectores de manejo de residuos y del sector agropecuario.

De manera concordante con la falta de articulación detectada entre planes y programas sectoriales de reducción de emisiones, se encontró que tanto las autoridades nacionales de CC como los organismos consultivos específicos tienen insuficiente información sobre la implementación de los instrumentos sectoriales.

Tabla 8. Instrumentos desarrollados por Panamá para la reducción de emisiones de GEI.

Sector	Acciones	Logros destacados
Energías renovables	Proyectos en el marco de la Alianza Energía y Ambiente con Centroamérica	Proyectos basados en energía solar, hídrica, eólica, manejo de desechos sólidos, entre otros.
	Otros proyectos	Saneamiento de la Bahía de Panamá, desarrollado por el Ministerio de Salud. Relleno Sanitario de Cerro Patacón, desarrollado por el Municipio de Panamá Cinta Costera de la Bahía de Panamá, desarrollado por el Ministerio de Obras Públicas. Ampliación del Canal de Panamá, desarrollado por la Autoridad Nacional del Ambiente.

13 Se consideran instrumentos de política pública en materia de mitigación del cambio climático los siguientes: (a) regulaciones y estándares, b) subsidios e incentivos, c) impuestos y otros cargos, d) permisos negociables, e) acuerdos voluntarios, f) políticas de información, g) investigación y desarrollo. Véase WGEA-INTOSAI 2010. Auditing Government Response to Climate Change. ISBN 978-9949-9061-0-9.

Ahorro y eficiencia energética	Fortalecimiento de la cultura de ahorro y eficiencia energética	Capacitaciones dirigidas a funcionarios públicos y estudiantes de nivel primario, secundario y universitario de todo el país. Elaboración de material educativo. Elaboración de Manuales en Eficiencia Energética para uso doméstico e industrial y Programa de Asesoría en Eficiencia Energética para el Comercio y la Industria, la Banca y los comercios.
	Alianzas estratégicas	Promoción de alianzas estratégicas entre el gobierno y las instituciones académicas, que proveen equipos para realizar auditorías energéticas en el sector público y establecer el grado de aprovechamiento de la energía en estas instalaciones.
	Actividades de ahorro energético	Sector gubernamental: acciones de ahorro energético y reducción de emisiones de GEI, como el cambio de luminarias incandescentes por unidades de bajo consumo, y restricciones en el uso de los sistemas de aire acondicionado. Sector doméstico: Programa para reemplazar focos incandescentes por fluorescentes compactos en 730,000 viviendas.
	Normativa	Propuesta de Ley para el Uso Racional de Energía (URE). Promueve la importación de equipos y electrodomésticos de bajo consumo, a través de una reducción de aranceles. Prohibición de la producción e importación de equipos consumidores de energía con índices de eficiencia energética menores a los mínimos establecidos por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio.

Cuadro 6. Hallazgos de la EFS de Argentina sobre instrumentos de política pública de reducción de emisiones de GEI desarrollados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS).

Fortalezas

- Mecanismo de Consulta Previa, para asistir a los proponentes de proyecto en la formulación de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio. Formalmente establecido en 2004 y operativo.
- Fondo Argentino de Carbono (FAC), para facilitar la promoción y el desarrollo de proyectos MDL.
- Se han elaborado guías para asistir a los proponentes en la Identificación de proyectos MDL en los sectores: gestión de efluentes, gestión de residuos, energía y forestal.
- La SAyDS junto con las provincias ha elaborado una Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), que incluye la asistencia para la infraestructura de disposición final de RSU, mediante la construcción de rellenos sanitarios, plantas de tratamiento, estaciones de transferencia y cierre de basurales a cielo abierto. Además prevé la articulación con el MDL a través de la construcción de instalaciones de captura y eliminación del biogás producido en los rellenos sanitarios.

Debilidades

- No se encontró evidencia de documentos que detallen objetivos, alcance, acciones previstas, cronogramas de ejecución ni responsabilidades para los Programas Nacionales de Biocombustibles y Energías y Combustibles Alternativos creados en el ámbito de la SAyDS. Los programas nunca contaron con financiamiento. La implementación de estos programas fue una de las recomendaciones del Programa Nacional de Adaptación elaborado en el marco de la Segunda Comunicación Nacional.
- No se encontró evidencia de una base de datos en la SAyDS que contenga información sobre los instrumentos de reducción de emisiones de GEI desarrollados por otros organismos del gobierno.
- No se encontró evidencia de la realización de acciones en el marco de los memorandos de entendimiento firmados entre Argentina y varios países Anexo 1.

Conservación de sumideros de GEI

Las EFS identificaron diversos instrumentos de política pública de conservación de sumideros en los países de la región, entre los que se destacan los instrumentos regulatorios y los económicos.

Los instrumentos regulatorios más importantes son las leyes de conservación de bosques nativos y lucha contra la desertificación, y otras normas con objetivos concurrentes. En general, las leyes de conservación de bosques establecen como instrumentos principales el ordenamiento territorial, los planes y programas de manejo sostenible de bosques nativos. Otro instrumento regulatorio clave en varios países de la región son las leyes de áreas protegidas, que promueven la conservación de los ecosistemas boscosos con mayor valor de conservación.

Entre los instrumentos económicos para la conservación de sumideros, se destacan los sistemas de pago por servicios ambientales¹⁴, vigentes en varios países de la región¹⁵. Estos instrumentos prevén la compensación económica a las comunidades locales por preservar los bosques nativos y otros recursos naturales (véase el Programa Bolsa Floresta en el Cuadro 7).

En algunos países hay regímenes de promoción forestal que brindan incentivos económicos o beneficios fiscales para el establecimiento de plantaciones forestales. Estos instrumentos suelen estar dirigidos al sector agropecuario, con el objetivo de compensar o paliar la pérdida de bosques nativos como producto de las actividades agroganaderas (véase el Cuadro 7).

Un instrumento económico importante identificado por la EFS de Brasil son las líneas de créditos verdes para fomentar la implantación de proyectos de desarrollo sustentable en el sector agroganadero y la recuperación de áreas degradadas (véase la Tabla 7). Sin embargo, los resultados de esa auditoría señalan que su utilización en los estados de la Región Amazónica es muy baja en comparación con la media nacional.

Algunas EFS informan que muchos de esos instrumentos están incompletamente definidos y no se han dispuesto los medios para su adecuada implementación (presupuesto, responsabilidades, plazos).

De modo similar a lo encontrado en el caso de la reducción de emisiones, algunas EFS indican que la información sobre la aplicación de los instrumentos de política pública que afectan la conservación de sumideros por otras agencias gubernamentales no está centralizada, lo que obstaculiza el control de la gestión.

¹⁴ En sus diversas variantes, estos sistemas son mecanismos de compensación flexibles y directos, donde los proveedores reciben un pago de los usuarios. Son sistemas organizados por los gobiernos como mecanismos de redistribución que lleven a prácticas del uso de la tierra ecológica y socialmente sustentables.

¹⁵ Colombia, Costa Rica y Brasil.

Cuadro 7. Buenas prácticas de conservación de sumideros en Amazonia identificadas por la EFS de Brasil.

Política de CC en el Estado de Amazonas (aprobada por ley en 2007)

Sus objetivos destacados son:

- a) Crear instrumentos económicos, financieros y fiscales para la promoción de los objetivos, directrices acciones y programas previstos en la ley.
- b) Fomentar y crear instrumentos de mercado para viabilizar la ejecución de proyectos de reducción de emisiones de deforestación, energía limpia y de emisiones netas de GEI, dentro o fuera del MD.
- c) Realizar el inventario estatal de emisiones, biodiversidad y sumideros de GEI de forma sistematizada y periódica.
- d) Incentivar las iniciativas y proyectos públicos y privados que favorezcan la obtención de recursos para el desarrollo y creación de metodologías de reducción neta de GEI.
- e) Promover acciones para ampliar la educación ambiental sobre CC para comunidades tradicionales, carecientes y alumnos escolares.
- f) Concientizar a la población del estado de Amazonas en la difusión de conocimientos sobre el calentamiento global y sus consecuencias.

Fondo Estatal de CC, Conservación Ambiental y Desarrollo Sustentable

Creado para asignar fondos públicos y privados para el desarrollo de: a) programas y acciones de combate de la pobreza e incentivos voluntarios de reducción de la deforestación; b) monitoreo, fiscalización, inventario, conservación y manejo sustentable de bosques públicos y unidades de conservación del Estado de Amazonas; c) forestación, reforestación, reducción de la deforestación y recuperación de áreas degradadas; d) proyectos de estabilización de la concentración de GEI en los sectores forestal, energético, transporte, saneamiento básico, construcción, minería, agrícola, pesquero, agropecuario y agroindustrial, entre otros.

Creación del Centro Estadual de CC (CECLIMA)

Órgano del Gobierno de Amazonas a cargo de implementar la Ley Estadual de CC, Conservación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Primer centro gubernamental del país especializado en articular e implementar políticas públicas sobre CC.

Programa Bolsa Floresta

A cargo de la Fundación Amazonas Sustentable. Es el primer programa brasileño de pago de servicios ambientales hecho directamente para las comunidades que residen en las unidades de conservación del estado con el objetivo principal de reducir las emisiones por deforestación. Fue elaborado en forma participativa entre las comunidades y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales en Manaus.

Proyecto de Reducción de Emisiones de GEI de la Reserva de Desarrollo Sustentable de Juma

Tiene el objetivo de contener la deforestación y la consecuente emisión de GEI en un área del estado que sufre gran presión de uso del suelo.

Programa de Gran Escala de Biosfera-Atmósfera en Amazonía LBA

Iniciativa internacional de investigación liderada por Brasil. Tiene por objetivo generar nuevos conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento climatológico, ecológico, biogeoquímico e hidrológico de la Amazonia, del impacto del cambio en el uso del suelo y de las interacciones entre la Amazonia y el sistema biogeofísico global.

Implementación de Mecanismos de Kyoto

Las EFS participantes en la auditoría coordinada relevaron la implementación del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), que es el único de los tres mecanismos de reducción de emisiones establecidos en el Protocolo de Kyoto en el que participan los países No Anexo I.

En los países que cubrieron este aspecto de la gestión en mitigación, las EFS encontraron que se ha implementado el MDL, aunque el nivel de avance alcanzado es altamente variable. De los 274 proyectos registrados en la Junta Ejecutiva del MDL correspondientes a los países participantes, el 65% se localiza en Brasil; en el resto de los países de la región la implementación es mucho menor (véase la Tabla 9).

Algunos países han realizado estudios para evaluar el potencial de aplicación del MDL y para identificar las barreras asociadas a su implementación. Entre estas se destacan la falta de financiamiento para las inversiones requeridas, el escaso interés que generan los proyectos de pequeña escala y las incertidumbres asociadas al mercado de emisiones y el insuficiente apoyo de los gobiernos.

Algunas EFS analizaron los procedimientos de evaluación de proyectos MDL practicados por la autoridad nacional designada¹⁶. Los resultados de esas auditorías señalan irregularidades en el proceso de evaluación y aprobación de los proyectos así como la falta de seguimiento adecuado de los proyectos aprobados (véanse Cuadros 8, 9 y 10).

En dos de los países¹⁷ ya se está reglamentando la aplicación de los proyectos MDL programáticos (POA), que permiten obtener CER mediante programas de actividades de entidades públicas o privadas, que implementen políticas o medidas de reducciones de GEI o su remoción por sumideros¹⁸. Esta herramienta, diseñada para países en desarrollo, favorece la incorporación de una gran cantidad de unidades geográficamente dispersas y que pueden incorporarse a lo largo del tiempo.

Como iniciativa regional se destaca el programa de trabajo de la Red Iberoamericana de Oficinas de CC (RIOCC)¹⁹, que prevé el fortalecimiento de la implementación del MDL en los países de la región a través de la creación de una cartera regional de proyectos MDL que permita identificar oportunidades y afrontar las barreras para el desarrollo de este instrumento.

¹⁶ Argentina, Honduras, Paraguay.

¹⁷ Argentina y Costa Rica.

¹⁸ Se pueden registrar actividades de proyecto bajo un Programa de Actividades (PoA) igual que si fuera un proyecto MDL individual, siempre y cuando: a) se use una metodología de línea de base y monitoreo aprobada, b) se defina la frontera del proyecto en forma apropiada, c) se evite la doble contabilidad, d) se consideren las fugas, e) se asegure que las remociones netas por sumideros y las reducciones de emisiones son reales, medibles y verificables, y son adicionales a cualquiera que ocurriría en ausencia de la actividad de proyecto.

¹⁹ La RIOCC fue creada en 2001 y está integrada por 20 países de la región y España. Su programa de trabajo incluye los aspectos de MDL, adaptación, observación sistemática y capacitación y sensibilización.

Tabla 9. Implementación del MDL en los países participantes de la auditoría coordinada.

País	Autoridad Nacional Designada	Número de proyectos MDL			Reducción de emisiones (t CO2 eq) por año	CER emitidos
		Total	Aprobados nacional	Registrados en Junta Ejecutiva CMNUCC		
Argentina	Oficina Argentina del MDL	31	28	17	6.150.655,49	4.343.578
Brasil	Comisión Interministerial de CC Global	460		179		43.235.901
Colombia	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	146	54	24	4.895.923	769.965
Costa Rica	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) - Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC)		6	3		45.787
El Salvador	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales- Unidad de Desarrollo Limpio	6	6	6	591.444	416.517
Honduras	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente		16	16		412.046
Panamá	Autoridad Nacional del Ambiente		6	6		
Paraguay	Secretaría del Ambiente-Oficina Nacional del MDL			1		
Perú	Ministerio del Ambiente		39	22	66.000.000 ¹	472.867

Fuente: Sitio web del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

Cuadro 8. Debilidades en la implementación del MDL en Paraguay.

La EFS de Paraguay examinó la gestión de Secretaría del Ambiente (SEAM) y de su Oficina Nacional de Mecanismo de Desarrollo Limpio (ONMDL). El examen realizado permitió identificar las siguientes debilidades:

- La SEAM a través de su ONMDL no ha cumplido con su función de emitir las certificaciones de reducción de emisiones de los proyectos presentados bajo la modalidad del MDL, motivo por el cual falta cuantificar la reducción efectiva de las emisiones de los GEI, realizadas por el país.
- A la fecha de culminación de la primera auditoría, la SEAM y su ONMDL no han analizado el potencial de reducción de GEI fuera del Protocolo de Kyoto como se menciona en la Resolución SEAM 150/04. Esto conlleva a la falta de oferta de proyectos de reducción de GEI fuera del PK a nivel internacional.
- La Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) no ha realizado la evaluación previa de las actividades de los proyectos en el marco del MDL como lo indica el artículo 3 de la Resolución SEAM 1663/05, por la cual se aprueba la guía y procedimientos para la presentación de proyectos MDL y se modifica parcialmente la Resolución SEAM 244/04, que establece que la CNCC evaluará previamente las actividades del proyecto en el marco del MDL. Esta situación permite que las actividades descritas en los proyectos presentados no sean avaladas por la CNCC.

Cuadro 9. Fortalezas y debilidades en la gestión de proyectos MDL en Argentina.

La EFS de Argentina examinó la implementación del MDL por parte de la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMD L) en cuanto a: a) marco legal e institucional para implementación de MDL, b) evaluación de proyectos MDL conforme procedimientos establecidos, c) efectividad del MDL en el cumplimiento de metas de reducción de emisiones, d) disponibilidad pública de la información. La auditoría permitió identificar los aspectos positivos y débiles de la gestión.

Fortalezas

- El procedimiento de evaluación de proyectos MDL establecido formalmente en 2004, se encuentra operativo. A julio de 2010, hay 28 proyectos MDL aprobados y 3 en evaluación.
- Se elaboraron manuales para asistir a los proponentes de proyecto en los aspectos generales y en los aspectos financieros y legales del MDL.
- Se han elaborado instrumentos normativos vinculados a la operación del MDL: a) resolución para incluir MDL programáticos; b) proyecto de resolución para realizar el seguimiento de proyectos aprobados; c) proyecto de resolución para crear el Programa Nacional Municipios Carbono Neutros por el cual la SAyDS asistirá a municipios en la estimación de su huella de carbono y en el establecimiento de un plan de reducción y neutralización de emisiones.
- Se ha implementado un proyecto de cooperación bilateral con la Agencia Internacional de cooperación de Japón (JICA, por sus siglas en inglés), para fomentar las actividades de forestación/reforestación a través del MDL. En ese marco se realizaron estudios para evaluar la potencialidad de aplicación de MDL en distintas zonas del país y cursos de capacitación para la formulación de Proyectos MDL Forestales.
- Se realizaron seminarios y talleres de promoción y difusión del MDL en ámbitos nacionales e internacionales.
- La información disponible sobre MDL en el sitio web de SAyDS está actualizada.

Debilidades

- El proceso de evaluación está incompletamente documentado.
- La evaluación técnica realizada no es exhaustiva ni homogénea para todos los proyectos. No se ha instrumentado la intervención de las instituciones evaluadoras prevista por Res. SAyDS 825/04. Esto determinó, en la práctica, que los análisis de adicionalidad y línea de base del proyecto (reducción neta de emisiones y el Plan de Monitoreo propuesto), los aspectos económicos (uso de regímenes promocionales del Estado nacional, provincial o municipal por el proponente, la rentabilidad económica y financiera del proyecto y las fuentes de financiamiento) y la factibilidad técnica (metodología propuesta en el Plan de Monitoreo del Proyecto, frecuencia y el equipamiento a utilizar) sean realizados de manera parcial.
- A la fecha no existe seguimiento de los proyectos MDL aprobados por la autoridad nacional.

Cuadro 10. Debilidades en la gestión de proyectos MDL en Honduras.

- La EFS de Honduras examinó la gestión de proyectos MDL de la Dirección General de Energía (DGE) de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Las debilidades detectadas son:
- Falta de un plan de monitoreo a los proyectos MDL certificados.
- Inexistencia de registros estadísticos de la reducción de emisiones logradas por cada proyecto MDL.
- Carencia de un manual de puestos y funciones de la Autoridad Nacional Designada.
- Ausencia de copia de los certificados de reducción de emisiones (CER) de todos los proyectos MDL que están operando en el país.
- Falta de expedientes con copia de toda la documentación requerida para el otorgamiento de la carta de aprobación de los proyectos MDL para su funcionamiento.
- Hay seis proyectos MDL sin carta de aprobación o aval gubernamental; todos ellos se desarrollan en la actividad hidroeléctrica.
- Dos proyectos MDL carecen de licencia ambiental, la SERNA no tiene los expedientes de la documentación del proceso de licenciamiento de dichas empresas.

Seguimiento y medición del desempeño y de los gastos e ingresos en mitigación

Las auditorías realizadas muestran que, en general, la autoridad ambiental nacional no ha desarrollado mecanismos para medir y monitorear el desempeño de la gestión gubernamental en cuanto a la reducción de emisiones de GEI. Incluso cuando existen previsiones en los planes o estrategias nacionales, no se ha encontrado evidencia de acciones de seguimiento y control de la gestión.

También es escaso el desarrollo de mecanismos de seguimiento y medición del desempeño de las acciones implementadas en lo que hace a la conservación de sumideros de GEI. En algunos países²⁰ hay previsiones para medir los resultados de los instrumentos aplicados a través del monitoreo de la cobertura forestal y de otros parámetros ecológicos.

En los casos en que existen organismos multisectoriales con funciones específicas en materia de CC, no han realizado acciones de seguimiento de los planes y programas de mitigación implementados por las agencias gubernamentales involucradas; tampoco suelen estar definidas las responsabilidades del control de gestión (véanse el Cuadro 11 y el capítulo 2).

De manera similar, los países no cuentan con mecanismos de seguimiento de la gestión de fondos financieros destinados a acciones de mitigación. Además, en algunos casos, los gobiernos no han cumplido en tiempo y forma con sus obligaciones de pago a la CMNUCC y están en situación de deudores.

Los resultados de las auditorías realizadas coincidieron en identificar el seguimiento y medición del desempeño de la gestión como uno de los más débiles en todos los países. La falta de mecanismos efectivos de rendición de cuentas dificulta la medición de los avances logrados y reduce la transparencia de la gestión.

²⁰ Brasil, Panamá.

Cuadro 11. Debilidades en el control de la gestión de la Comisión Nacional de CC en Paraguay.

La EFS de Paraguay ha relevado la implementación de mecanismos de seguimiento de gastos e ingresos en la reducción de emisiones de GEI por los organismos que integran Comisión Nacional de CC (CNCC). Para ello, definió dos indicadores: existencia de acciones de seguimiento para los gastos e ingresos en mitigación y rendición de cuentas de la gestión desarrollada por el gobierno.

De los 13 organismos que integran la CNCC, sólo el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) ha implementado acciones de seguimiento para los gastos e ingresos en materia de mitigación. En cuanto a la rendición de cuentas, sólo el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) la realiza; también el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), pero realiza en forma parcial.

En base a este análisis se detectaron las siguientes situaciones:

- a) A la fecha, el Gobierno de la República del Paraguay no ha realizado audiencias públicas sobre la gestión de las instituciones componentes de la CNCC en cuanto a mitigación del CC.
- b) Tampoco se han desarrollado estrategias de seguimiento y evaluación del Plan Quinquenal 2008-G2012 “Paraguay ante el Cambio Climático” elaborado por la Secretaría del Ambiente (SEAM) en el marco del Programa Nacional de Cambio Climático, basado en el Plan de Acción de Bali.

Eficacia de la gestión en mitigación

Las auditorías realizadas informan la ausencia de evaluaciones del desempeño de los instrumentos de política pública implementados por los gobiernos, por lo cual, en términos generales, se desconoce su eficacia en la reducción de emisiones. Esto suele estar relacionado con la ausencia de una planificación de acciones que incluya metas claras y medibles.

Algunas EFS constataron que se realizan evaluaciones en el marco de determinados planes sectoriales, pero no se encontró evidencia de evaluaciones integrales realizadas por la autoridad nacional o por el organismo coordinador de la política de CC.

En países en los que se han elaborado al menos dos Comunicaciones Nacionales a la Convención, estas representan a menudo la única instancia de evaluación de lo actuado, dado que incluyen una comparación entre los diversos sectores generadores de GEI entre ambos períodos. En esos casos, se encontró un bajo nivel de efectividad de los instrumentos implementados, e incluso se registraron algunos incrementos sectoriales de emisiones de GEI (véanse los capítulos 2 y 3).

En dos de los países²¹ se encontró evidencia de que los instrumentos de política pública de conservación y recuperación de bosques, desarrollados para el sector agrario, son ineficaces. En este sentido, la EFS de Brasil halló que las políticas de reforma agraria implementadas por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) en la Amazonía Legal no fueron efectivas en reducir la deforestación, ya que en el periodo 2003-2008 la participación de los asentamientos rurales administrados por el INCRA en la deforestación ha aumentado del 12,7% al 21%. Por su parte, la EFS de Perú encontró que los planes de forestación y reforestación regulados por el Ministerio de Agricultura no han contribuido a reducirla la deforestación (véase el Cuadro 12).

21 Brasil, Perú.

Los Proyectos de Reforestación del sector agrario no están revirtiendo la deforestación existente

La EFS del Perú examinó la gestión del Ministerio de Agricultura (MINAG) en lo referido a la implementación de la Política Nacional Agraria en materia ambiental. Los principales hallazgos fueron:

1- No se evidencia que el MINAG, a través de sus unidades orgánicas competentes, haya supervisado, evaluado y ejercido acciones concretas de mitigación en reforestación mediante programas, proyectos o acciones para reducir la deforestación y sus efectos en el CC, acorde con la Política Nacional Agraria en materia ambiental. Así, las acciones del MINAG resultan insuficientes para revertir el problema de la deforestación, que al año 2000 abarcaba una superficie de 7 172 553,97 ha de la Amazonía peruana.

2- Las acciones del MINAG se han circunscrito principalmente a la elaboración de normas y planes, y las acciones directas o proyectos relativos a actividades forestales no se han concretado, o han sido insuficientes en su cobertura de superficie. Las acciones directas del MINAG en materia de reforestación, al año 2006, alcanzan a 797 788 ha, área mucho menor que la deforestada y que se encuentra fuera de la Amazonía, que es donde se registra la deforestación (cuencas altas de la sierra del país). Por último, tales acciones se orientan a un fin distinto a la mitigación (a la instalación y manejo de plantaciones, recuperación y manejo de pastos naturales). En cuanto a planificación y estudios, el MINAG cuenta la “Estrategia Nacional Forestal Perú 2002–2021” y el “Plan Nacional de Reforestación Perú 2005–2024”, con pautas sobre la mitigación del CC a nivel nacional, particularmente sobre reforestación de las cuencas hidrográficas y el manejo de los recursos naturales. Asimismo, el MINAG ha elaborado estudios sobre deforestación, cambios en el uso de suelos, vulnerabilidad, aspectos económicos y socioculturales que incrementan la deforestación e inciden en la emisión de GEI en la Amazonía peruana. Además, este sector tiene normas sobre contratos de concesión con fines de conservación. Y han formulado el Plan de Manejo Forestal (PMF) en bosques de Comunidades Nativas y/o Campesinas; el Plan Operativo Anual de bosques; Planes de Manejo de Fauna Silvestre en concesiones de Área para Manejo de Fauna Silvestre en tierras del Estado.

3- Los proyectos en cartera del MINAG no han servido para llegar a acciones concretas en mitigación. En particular, el Proyecto “Implementación del Sistema de Vigilancia de la Deforestación y los Cambios de Uso de la tierra” (2 de diciembre de 2008), cuyo ejecutor fue el MINAG a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) “... sólo se encargaba de supervisar, recepcionar, analizar, evaluar y dar conformidad a los trabajos de consultoría y contratos que fueron realizados (...) y no de la implementación de las conclusiones de los estudios de consultoría”.

4- Otros proyectos de forestación y reforestación del MINAG, además de estar dirigidos a beneficiar solo 24 750 ha, están sujetos a que otros agentes, no el MINAG, califiquen positivamente en el ciclo del proyecto MDL del Fondo Nacional del Ambiente (FONAM), institución a la que han sido presentados por el Programa Agro Rural.

5- En otra línea de proyectos del MINAG, el centro de acción no ha sido la captura de carbono sino la mejora de las condiciones socioeconómicas de familias rurales, mediante diversificación productiva forestal y uso sostenible de los recursos naturales, y las plantaciones forestales con fines industriales que mejoran las tierras sin uso, para generar ingresos y empleo con manejo sostenible.

Por lo expuesto, las acciones realizadas por el MINAG resultan insuficientes y no contribuyen a reducir la deforestación, a través de proyectos que prioricen actividades en áreas geográficas vulnerables conforme a los objetivos y metas estratégicas de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y los compromisos asumidos en la CMNUCC.

Conclusión

En cada país, la importancia relativa de las acciones de reducción de emisiones de GEI en comparación con las acciones de conservación de sumideros se correlaciona con los sectores y fuentes principales de emisiones de GEI. De este modo, en la mayoría de los países de la región, las acciones están enfocadas principalmente a la conservación de sumideros, dado que en ellos las emisiones de GEI provienen principalmente de la deforestación y otros cambios del uso del suelo.

Los resultados de la auditoría coordinada indican que, aunque existen numerosos planes sectoriales de reducción de emisiones de GEI, en general no hay planes y/o estrategias generales a escala nacional. A nivel regional, se cuenta con la Estrategia Regional de CC (ERCC), elaborada por los países de Centroamérica en el ámbito del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). Además, varios de los países de la región trabajan activamente en los foros internacionales de negociación, en el ámbito de Naciones Unidas y de las conferencias y reuniones de la Convención y del PK.

Con la excepción de Brasil, Costa Rica y Colombia, los países de la región no han definido metas específicas de reducción de emisiones de GEI, lo que dificulta la medición del desempeño así como la rendición de cuentas y la comunicación de los resultados.

Los instrumentos de política pública de reducción de emisiones desarrollados por los gobiernos tienen un grado de desarrollo muy variable; hay regulaciones para el sector energético, el de transporte y el de residuos.

Un hallazgo recurrente es la falta de articulación adecuada entre los planes e instrumentos sectoriales de reducción de emisiones. Las causas de esta situación son a menudo la falta de recursos y de capacidad operativa y la inadecuada estructura organizativa de los gobiernos en cuanto a la gestión del CC.

Con respecto a la implementación de los mecanismos de Kyoto, se observa que todos los países han establecido el Mecanismo para un Desarrollo Limpio, cuentan con una autoridad designada y procedimientos de evaluación de proyectos. Las EFS que evaluaron el procedimiento de evaluación y aprobación de proyectos MDL encontraron debilidades comunes, como la falta de procedimientos transparentes y la ausencia de seguimiento de los proyectos MDL aprobados.

En lo referente a los planes y programas de conservación de sumideros de GEI, todos los países cuentan con planes y/o estrategias forestales basados en la conservación y manejo sustentable de los bosques nativos. Sin embargo, las herramientas existentes no son suficientes para garantizar la captura de carbono requerida para mitigar el CC.

Aunque la reducción de la deforestación es una meta general de todos los gobiernos de la región, la mayoría de los países participantes de la auditoría coordinada no ha establecido metas cuantitativas de conservación y manejo sustentable de los bosques. Solo Brasil ha especificado dos metas cuantitativas en su Plan Nacional sobre el Cambio Climático. Sin embargo, el país no ha avanzado lo suficiente en la definición de metas de reducción de emisiones de forma desagregada a nivel de planes y programas. La implementación de las estrategias REDD en varios países de la región constituye una oportunidad para perfeccionar los instrumentos de planificación y de gestión a escala nacional.

Algunos países de la región han avanzado en la implementación de instrumentos específicos para la preservación de sumideros, entre los que se destacan los sistemas de pago por servicios ambientales y las líneas verdes de crédito.

En todos los países, el aspecto más débil de la gestión en mitigación es la ausencia de mecanismos de seguimiento

y medición del desempeño. En general, no se han establecido procedimientos de seguimiento y medición de los gastos e ingresos gubernamentales de las acciones de mitigación.

Desafíos Clave

El principal desafío común consiste en incorporar en el proceso de planificación el paradigma de “manejo por objetivos y resultados”, para lo cual resulta necesario definir metas específicas, mensurables, alcanzables, relevantes y con plazos establecidos. La planificación en materia de mitigación debe detallar además los mecanismos de implementación de las acciones previstas, los modos de financiación y las pautas para realizar el seguimiento y medir el desempeño.

Es necesario que los países que aún no tienen estrategias o planes nacionales de CC completen estos instrumentos, a fin de contar con un marco de acción de referencia en los diversos niveles jurisdiccionales y sectores de la economía. Dichas estrategias y planes deben elaborarse a través de un proceso participativo, que incorpore a los actores relevantes, tanto del gobierno como del sector privado y de la sociedad civil.

Debe remarcarse la necesidad de mejorar la planificación de acciones de conservación de sumideros de carbono, propiciando la implantación de estrategias REDD en todos los países de la región.

Se debe fortalecer a las autoridades ambientales nacionales y a los organismos coordinadores intersectoriales, de modo que sean capaces de articular e integrar los planes sectoriales que inciden tanto en la reducción de emisiones de GEI como en la conservación de sumideros de carbono.

Los gobiernos deben robustecer las capacidades locales para ampliar las carteras nacionales de proyectos MDL, con énfasis en la capacitación y difusión. Es necesario mejorar el procedimiento de evaluación de proyectos, garantizar su transparencia e incentivar proyectos que contribuyan al desarrollo sustentable, de acuerdo con las prioridades nacionales. Resulta necesario, además, instrumentar procedimientos de seguimiento y monitoreo de los proyectos aprobados.

Un aspecto clave a atender es el establecimiento de mecanismos de monitoreo y evaluación del desempeño y de los recursos financieros aplicados a acciones de mitigación, que incluyan la sistematización de la información sobre los instrumentos aplicados y la medición de indicadores cuantitativos, que faciliten la detección de desvíos y la implementación de acciones correctivas.

Finalmente, en cuanto a la gestión regional, se requiere reforzar la participación conjunta en las instancias de negociación internacional y afianzar los foros regionales de cooperación e intercambio de información con el objetivo de fomentar el desarrollo y fortalecimiento institucional de las agencias gubernamentales responsables de la gestión, con especial atención de los países más pequeños de la región.

PROMOCIÓN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN

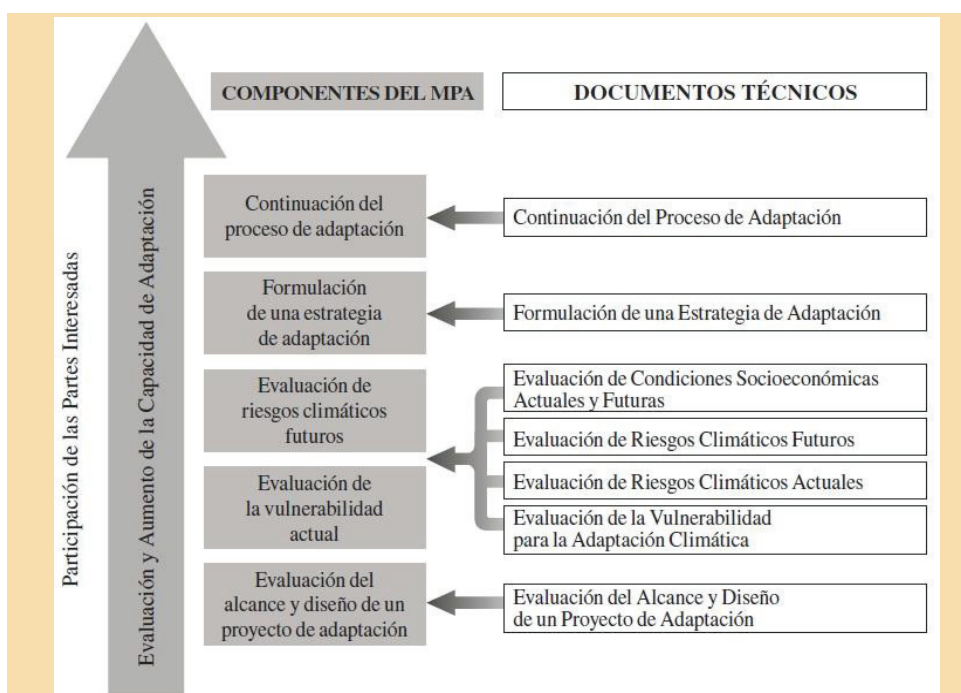
De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Control Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), “adaptación” se refiere al ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que atenúe los efectos perjudiciales o explote las oportunidades beneficiosas. Cabe distinguir varios tipos de adaptación, en particular la anticipatoria, la autónoma y la planificada.

La región está considerada como vulnerable al CC a nivel mundial, en razón de que presenta las cinco características reconocidas por la Convención para calificar a un lugar como vulnerable: zonas costeras bajas, zonas áridas y semiáridas, zonas expuestas a inundaciones, sequía y desertificación, y ecosistemas montañosos frágiles. Por ello, deben gestionarse evaluaciones del impacto de estas características a nivel de cada país para poder adaptarse a los cambios del clima.

Es importante señalar que los esfuerzos de adaptación deben ser construidos de una manera ordenada y creciente hasta convertirse en una estrategia de adaptación, como se muestra en la Figura 2.

En el desarrollo de la auditoría coordinada, las EFS evaluaron las acciones emprendidas por los gobiernos de los países participantes con relación a la implementación de los compromisos establecidos en la Convención en el tema de adaptación, especialmente las acciones emprendidas para cooperar en los preparativos de adaptación a los impactos del CC, el desarrollo de planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, recursos hídricos y agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas afectadas por la sequía, la desertificación y las inundaciones.

Figura 2. Componentes del Proceso del Marco de Políticas de Adaptación (MPA)



Fuente: Marco de Políticas de Adaptación al CC: Desarrollo de Estrategias, Políticas y Medidas de Adaptación. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2005.

Evaluación de riesgos

Las propuestas de adaptación al CC deberían sostenerse en un diagnóstico que determinase las vulnerabilidades de los países frente a escenarios climáticos actuales y futuros. Una adecuada caracterización de la vulnerabilidad es básica para que las estrategias de adaptación se posicionen firmemente; de lo contrario, existe el riesgo de invertir recursos en momentos y zonas que no son prioritarios.

No obstante, en general, los gobiernos de la región no cuentan con evaluaciones de riesgos exhaustivas en cuanto al CC. Tampoco se han definido con claridad las áreas que deben priorizarse, ni se han integrado y oficializado las propuestas de medidas de adaptación.

Además, ninguno de los países cuenta con un análisis comprensivo sobre los impactos económicos asociados a los efectos del CC que les permita priorizar acciones de adaptación, lo que genera dos escenarios, uno en el que algunos países cuentan con información puntual y dispersa, a nivel sectorial, sobre los desafíos que el país deberá enfrentar en el futuro próximo; y otro en el que los esfuerzos de adaptación son todavía incipientes, a pesar de las manifestaciones claras de vulnerabilidad, la fragilidad de la población y otros fenómenos asociados al CC.

Pese a lo anterior, la mayoría de los países han tenido experiencias en evaluación de riesgos en zonas puntuales y de manera autónoma, cuyo propósito fue presentar propuestas de medidas de adaptación al CC y a su vez, que sirvan de orientación y modelo para su réplica en otras zonas prioritarias de cada país. Sin embargo, no habrían cumplido con ese propósito, toda vez que no se han replicado considerando la prioridad de diversas zonas identificadas en los países de la región. Además, las propuestas de medidas de adaptación no han sido implementadas ni divulgadas, lo que denota la escasa valoración y voluntad política para el desarrollo de las evaluaciones de riesgo como paso inicial del proceso de adaptación de los países de la región.

Compromisos adoptados con relación a la adaptación al CC

Aunque los países de la región vienen trabajando en los preparativos para desarrollar estrategias de adaptación a los cambios climáticos, en la actualidad no se cuenta con los planes nacionales de acción, a pesar de la urgencia de realizar acciones concretas en este campo.

En general, los gobiernos no han definido compromisos nacionales en relación con la política de adaptación. La mayoría de los países no ha definido con claridad las áreas que deben ser reforzadas con evaluaciones del riesgo y vulnerabilidades actuales y futuras ante el CC, ni se han integrado y oficializado las propuestas de medidas de adaptación, para atender las circunstancias nacionales ante los efectos del CC, que demandan ser abordadas con prontitud.

Aunque es necesario reconocer la existencia de esfuerzos aislados para promover la adaptación al CC, los resultados de las auditorías realizadas muestran que existe un largo camino por recorrer para que el tema esté debidamente incorporado en la agenda gubernamental.

Los efectos del CC incidirán en los objetivos y estrategias de las políticas existentes –políticas sobre biodiversidad, producción más limpia, residuos sólidos, gestión integral de residuos peligrosos, de seguridad alimentaria, hídrica, de bosques, desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares, entre otras–. Sin embargo, no se ha evidenciado la manera como las instituciones responsables desarrollarán los esfuerzos orientados a armonizar los objetivos y estrategias de estos instrumentos²² con los efectos del CC, con base en las vulnerabilidades evidenciadas. No obstante, reiteramos que no se han desarrollado instrumentos de política pública de adaptación, ni se han definido metas específicas en materia de adaptación al CC.

²² Se consideran Instrumentos de Política Pública en materia de Adaptación al Cambio Climático, los siguientes: a) Instrumentos Legales, b) Instrumentos Económicos y c) Instrumentos relativos a la Información.

Debido a que, en general, no se han asignado fondos específicos para el tema de adaptación al CC, no se verifica la existencia de mecanismos de seguimiento para los gastos e ingresos en adaptación al CC.

En las evaluaciones integrales realizadas, se evidencia que no se está ejecutando la última fase establecida en el marco de la política de adaptación del IPCC, referida al diseño de los mecanismos de supervisión, seguimiento y evaluación de las medidas de adaptación propuestas. Esta situación se ve agravada al carecerse de un sistema que promueva de manera activa y permanente los procesos de investigación sobre la vulnerabilidad física, así como por la definición de acciones que articulen la oferta científica con las necesidades identificadas.

Conclusión

A pesar de la importancia de la adaptación para los países de la región, y de conocer de una manera parcial los riesgos y vulnerabilidades en algunos de ellos, los gobiernos no han sido capaces de institucionalizar las medidas e instrumentos apropiados para enfrentar los efectos adversos del CC de una forma sistemática, planificada y regulada, lo cual es consecuencia de:

- la carencia de una estrategia específica en materia de adaptación,
- la ausencia de instrumentos formales para la implementación de acciones concretas, y
- la falta de asignación de recursos necesarios, que redundan en la falta de seguimiento, monitoreo y control de lo actuado.

Desafíos Clave

Los gobiernos nacionales de cada país participante en la auditoría deberían incorporar en los sistemas institucionales lo relativo al tema de adaptación, específicamente en lo que se refiere a los escenarios esperados sobre intensificación de eventos extremos por CC.

También se deben desarrollar instrumentos eficaces de respuesta, políticas de corto y mediano plazo que consideren los posibles efectos del CC en cada país.

La gestión del riesgo debe ser integrada de manera expresa y efectiva tanto en las respectivas Estrategias Nacionales de CC como en otras políticas con las cuales tiene relación, y que, asimismo, se debe priorizar su incorporación en los instrumentos de ordenamiento territorial y de desarrollo económico y social sostenible.

Es necesario que los gobiernos de la región aumenten la inversión pública y fomenten la participación privada, en la producción de información y diagnósticos, incluyéndose el refinamiento de los modelos de simulación climática a escala regional, que sirvan como insumos para la formulación de planes y programas enfocados a la adaptación de los efectos del CC e incorporen el tema en la agenda de políticas públicas de los gobiernos federales, estatales y municipales.

De ser pertinente, los países deberán definir o crear el marco institucional de planificación necesario para coordinar las acciones que se propongan para hacer frente a los efectos del CC.

Igualmente, se deberán desarrollar procedimientos de medición de la efectividad de los instrumentos de adaptación implementados, que incluyan la medición de indicadores cuantitativos, así como actualizar la información disponible sobre mecanismos de adaptación al CC.

Es importante que los gobiernos desarrollen acciones para implementar los procedimientos recomendados en el

marco de la política de adaptación del IPCC, con relación a las cinco fases:

- evaluar el alcance y diseño del proyecto de adaptación,
- evaluar la vulnerabilidad actual,
- evaluar riesgos climáticos futuros,
- formular la estrategia de adaptación,
- asegurar la “continuación del proceso”, que implica la implementación, seguimiento y supervisión de las medidas de adaptación propuestas.

Se requiere que los países hagan esfuerzos para ampliar las capacidades institucionales y sectoriales, para una adecuada y coordinada gestión de los procesos y actividades necesarios para la adaptación al CC, considerando las vulnerabilidades y particularidades de cada país.

Finalmente, resulta esencial considerar como instrumento clave, para las zonas identificadas como de mayor riesgo climático, un ordenamiento del territorio que garantice la seguridad de la población, sin afectar su calidad de vida.

REFLEXIONES FINALES

Uno de los principales problemas mundiales de los tiempos contemporáneos ha llevado a acordar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, que compromete a las Partes firmantes a abordar los efectos negativos derivados de este problema.

Los resultados de la auditoría coordinada permiten obtener un panorama de la gestión gubernamental del Cambio Climático (CC) en Latinoamérica. Los avances logrados en los países participantes de la auditoría coordinada, aunque variados entre sí, son todavía insuficientes y la región aún se encuentra poco preparada para afrontar los desafíos que impone el problema.

Así lo revela la constatación de que tanto la gobernanza climática, como las diversas acciones que apuntan a contribuir a la adaptación al CC y a su mitigación, han avanzado un tramo aún incipiente para convertirse en medidas efectivas que beneficien al ambiente y a las poblaciones afectadas.

En ese escenario, algunos temas comunes a los países participantes de la auditoría resultan relevantes por las características geográficas de la región o por su influencia en otros temas. En el primer sentido, uno de los aspectos centrales a fortalecer es el de la adaptación al CC. En la región se ubican algunos de los países más vulnerables del planeta a la variabilidad climática. Sin embargo, en la mayoría de ellos, las medidas concretas de adaptación todavía no prosperan. Sin medidas significativas de adaptación, las poblaciones y sus entornos ambientales continuarán siendo altamente vulnerables.

La gestión gubernamental ha enfatizado la acción en mitigación. Ello se aproxima más al comportamiento que deben asumir los países desarrollados, que sí están obligados a trabajar con cuotas de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) –Países Anexo I de la Convención–. Latinoamérica no tiene esa urgencia en mitigación como la que se deriva de las condiciones geográficas para la adaptación, que es donde deben reforzarse las acciones. Además, las acciones de mitigación se concentraron principalmente en la reducción de emisiones, con el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio, y no se reforzaron las medidas de conservación de sumideros, lo que se evidencia en la ausencia de avances efectivos frente a la deforestación, a pesar de que este problema es una de las fuentes principales de emisiones de GEI en la región; vale decir, se priorizaron trabajos en reducción de emisiones (obligación de los países desarrollados), pero falta hacer lo propio en conservación de sumideros (necesidad de los países en desarrollo, como los de la región).

En lo que atañe a lo organizativo, se han verificado avances en la formación de comités intersectoriales para la acción coordinada y en la elaboración de políticas, estrategias o planes, para guiar ese accionar. Ambos tipos de iniciativas representan un progreso en el abordaje de los retos derivados del CC. Sin embargo, una buena gobernanza requiere una clara definición de roles y responsabilidades, el establecimiento de metas cuantitativas y mecanismos apropiados de rendición de cuentas. Actualmente, la mayoría de los gobiernos de la región presentan debilidades en estos aspectos, lo que significa que el tema climático todavía no ha terminado de institucionalizarse. Se requiere reforzar la coordinación para completar la institucionalización de la problemática climática en los instrumentos de política pública para el CC, y facilitar así su articulación con las políticas sectoriales.

Otro aspecto en el que repercute la falta de roles y direccionamiento son las tareas de índole técnica. Las debilidades en la recopilación de datos y en la elaboración de los inventarios de GEI reducen la objetividad de lo que se comunica, y el cumplimiento formal de presentar la Comunicación Nacional pierde efecto ante el débil carácter informativo del documento. En la totalidad de los países donde se evaluó la gestión pública de sus entidades sobre el CC, las investigaciones no han recibido suficiente apoyo gubernamental. Eso influye también en que las comu-

nicaciones no se formulen ni se actualicen periódicamente. Es necesario señalar que la dependencia en el nivel técnico no será superada mientras las investigaciones científicas y tecnológicas sobre el CC no sean apoyadas decididamente por los gobiernos.

Otra debilidad común encontrada es la falta de control de lo actuado. Ninguna de las entidades ejerce un control específico sobre el avance de las medidas en adaptación, y en el rubro de mitigación es débil. Tampoco se ejerce control apropiado sobre los gastos. Estos problemas obstaculizan el seguimiento de la gestión e impiden estimar la efectividad de las acciones implementadas.

Por ello, resulta urgente implementar mecanismos adecuados de seguimiento y evaluación tanto de lo actuado como de los fondos aplicados a la gestión, en vista de que el CC es un problema que seguirá avanzando inexorablemente mientras no se actúe con eficacia y decisión política al más alto nivel gubernamental.

GLOSARIO

Adaptación: Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos reales o esperados de un CC. Existen diferentes tipos de adaptación; por ejemplo: preventiva y reactiva, privada y pública, y autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

Antropogénico: Resultante de la actividad del ser humano o producido por este.

Certificados de Emisiones Reducidas (CER): Los otorgan organismos de la Convención Marco sobre el CC y el Protocolo de Kioto a fin de lograr un exitoso cumplimiento los proyectos para la protección climática de los Mecanismos para un Desarrollo Limpio.

Comité Ejecutivo sobre Mecanismo de Desarrollo Limpio: Un panel de 10 miembros seleccionados en la COP-7 que supervisa el MDL (Mecanismo para un Desarrollo Limpio) y que comenzó a funcionar antes de la entrada en vigencia del Protocolo.

Deforestación: Conversión de una extensión boscosa en no boscosa. Con respecto al término “bosque” y otros términos similares, como “forestación”, “reforestación” o “deforestación”, véase el Informe del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000). Véase también el informe “Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types” (IPCC, 2003).

Desarrollo sostenible (DS): El concepto de ‘desarrollo sostenible’ se introdujo por primera vez en la Estrategia Mundial para la Conservación (UICN, 1980), y se asienta en el de ‘sociedad sostenible’ y en la gestión de los recursos renovables. Fue adoptado por la CMNUCC en 1987 y por la Conferencia de Río en 1992 como un proceso de cambio que armoniza la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional, y que acrecienta las posibilidades actuales y futuras de satisfacer las necesidades y aspiraciones de los seres humanos. El desarrollo sostenible integra dimensiones políticas, sociales, económicas y medioambientales.

Emisiones antropogénicas: Emisiones de GEI, de precursores de GEI y de aerosoles aparejadas a actividades humanas, como la combustión de combustibles de origen fósil, la deforestación, los cambios de uso de la tierra, la ganadería, la fertilización, etc.

Gas de efecto invernadero (GEI): Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropogénico, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad da lugar al efecto invernadero. El vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) son los GEI primarios de la atmósfera terrestre. La atmósfera contiene, además, cierto número de GEI enteramente antropogénicos, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, del N₂O y del CH₄, el Protocolo de Kyoto contempla los GEI hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC).

Mitigación: Cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones por unidad de producción. Aunque hay varias políticas sociales, económicas y tecnológicas que reducirían las emisiones, la mitigación –referida al CC– es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de GEI y a potenciar

los sumideros.

Mecanismos para un Desarrollo Limpio: Es un mecanismo conforme al Protocolo de Kyoto mediante el cual los países desarrollados pueden financiar los proyectos de remoción o reducción de las emisiones de gases invernaderos en los países en vías de desarrollo y reciben a cambio Certificados de Emisiones Reducidas (CER), que pueden utilizar para cumplir con los límites obligatorios relativos a sus propias emisiones.

Partes del Anexo I: Son países Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que eran miembros de la OECD en 1992, y una cantidad de países definidos como economías de transición (EIT).

Partes no incluidas en el Anexo I: Todos los otros países Partes de la CMUNCC. Se incluye dentro de este grupo a los países menos desarrollados y los países especialmente vulnerables a los impactos adversos del CC.

Programa de Naciones Unidas para la reducción de emisiones debidas a deforestación (REDD): Mecanismo para crear incentivos en los países en desarrollo para que protejan los recursos forestales y mejoren su manejo y uso sustentable, contribuyendo así a la mitigación del CC. Las estrategias REDD apuntan a crear valor financiero para el carbono almacenado en los bosques. Comprenden la evaluación y cuantificación del carbono, y el pago de los países desarrollados a los países en desarrollo por las reservas de carbono. Las estrategias REDD+ van más allá de la deforestación y la degradación de bosques e incluyen la conservación, manejo sustentable y aumento de las reservas de carbono para reducir las emisiones. Hay varias iniciativas para implementar las estrategias REDD y REDD+, incluyendo el Programa de Naciones Unidas (UN-REDD), el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (Forest Carbon Partnership Facility, FCPF) y el Programa de Inversión de Bosques (Forest Investment Program, FIP), a cargo del Banco Mundial.

Sumidero: Todo proceso, actividad o mecanismo que detrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o alguno de sus precursores.

Variabilidad climática: Variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropogénico (variabilidad externa).

Vulnerabilidad: Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del CC y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del CC a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación.

ANEXO 1 - LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo Específico a): EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ASUMIDOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES GUBERNAMENTALES DESARROLLADAS POR EL PAÍS CON RELACIÓN A LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CC.	
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRINCIPAL (*)	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SECUNDARIA
Determinar compromisos implementados (Artículo 4, inciso 1)	¿Se han elaborado, actualizado y publicado periódicamente inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas?
	¿El gobierno elaboró una política/plan/estrategia sobre adaptación y mitigación de CC; y se han formulado, aplicado, publicado y actualizado regularmente?
	¿Se han tomado en consideración los efectos del CC en la elaboración de políticas públicas?
	¿Se ha promovido y apoyado la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de información relacionada con las causas y efectos del CC?
	¿Se han ejecutado programas de educación, capacitación y sensibilización de la población respecto del CC?
Transmisión de información relacionada con la aplicación (Artículo 12)	¿Se ha comunicado y con que periodicidad, a la Conferencia de las Partes: inventarios, medidas adoptadas y cualquier información pertinente a CC?
Gobernanza	¿Los papeles y responsabilidades asignados a las agencias gubernamentales están claros y documentados?
	Las agencias siguen los papeles y responsabilidades a ellas designados? Si no, ¿por qué? ¿Cuáles son las causas? (por ejemplo, ¿hay capacidad y recursos?)
	¿El gobierno ha supervisado de forma efectiva a las instituciones y protagonistas responsables?
	¿Los esfuerzos de mitigación y adaptación están coordinados por el gobierno a fin de garantizar que ellos sean articulados y complementarios?

Objetivo Específico a): EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ASUMIDOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES GUBERNAMENTALES DESARROLLADAS POR EL PAÍS CON RELACIÓN A LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CC.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRINCIPAL (*)	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SECUNDARIA
Promover la reducción de emisiones de GEI y la gestión sostenible para la conservación y preservación, según proceda, de los sumideros de los GEI	¿Existen planes o estrategias para reducción de emisiones de GEI? ¿En cuál nivel – regional, nacional o sectorial?
	¿Existen planes o estrategias para gestión sostenible para la conservación de sumideros de GEI? ¿En cuál nivel – regional, nacional o sectorial?
	¿Los planes o estrategias establecen metas de reducciones específicas, mensurables, alcanzables, relevantes y con plazo establecido?
	¿Los planes o estrategias establecen metas de gestión sostenible para conservaciones de sumideros específicas, mensurables, alcanzables, relevantes y con plazo establecido?
	¿Los mecanismos de Kyoto son usados de forma suplementaria para las acciones internas?
	¿El gobierno ha implementado mecanismos de seguimiento y medición de su desempeño en la reducción de emisiones de GEI?
	¿El gobierno ha implementado mecanismos de seguimiento y medición de su desempeño en la gestión sostenible para la conservación de sumideros?
	¿El gobierno ha implementado mecanismos de seguimiento para los gastos e ingresos en la reducción de emisiones de GEI?
	¿El gobierno ha implementado mecanismos de seguimiento para los gastos e ingresos en la gestión sostenible para la conservación de sumideros?
	¿Cuáles son los instrumentos de política pública más importantes aplicados para la reducción de emisiones de GEI?
	¿Cuáles son los instrumentos de política pública más importantes aplicados para la gestión sostenible para la conservación de sumideros?
	¿El gobierno ha evaluado/monitorizado el desempeño de los instrumentos específicos de reducción de emisiones de GEI? ¿Se están alcanzando los resultados esperados?
¿El gobierno ha evaluado/monitorizado el desempeño de los instrumentos específicos de gestión sostenible para la conservación de sumideros? ¿Se están alcanzando los resultados esperados?	



Objetivo Específico a): EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ASUMIDOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES GUBERNAMENTALES DESARROLLADAS POR EL PAÍS CON RELACIÓN A LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CC.	
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRINCIPAL (*)	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SECUNDARIA
Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del CC; desarrollar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones	¿El gobierno produjo una evaluación coherente y comprensiva del riesgo del país? ¿Fue suficientemente divulgada?
	¿Qué compromisos adoptó el gobierno con relación a la adaptación al CC?
	¿La política/plan/estrategia incluye todas las vulnerabilidades y riesgos identificados? ¿Ella aborda las consecuencias adversas no intencionales?
	¿El gobierno identificó e implementó instrumentos de política relevantes de adaptación al CC?
	¿El gobierno ha implementado mecanismos de seguimiento para los gastos e ingresos en adaptación al CC?
	¿El gobierno ha informado regularmente y de forma transparente sobre el desempeño de su gestión a la sociedad?
¿El gobierno ha evaluado/monitorizado el desempeño de los instrumentos de política pública específicos de adaptación? ¿Se están alcanzando los resultados esperados?	

ANEXO 2. ARTÍCULOS 4 Y 12 DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

ARTÍCULO 4

Compromisos

I. Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán:

Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las Partes;

Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al CC;

Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en todos los sectores pertinentes, entre ellos la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos;

Promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, incluso la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos;

Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas, particularmente de África, afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones;

Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al CC en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él;

Promover y apoyar con su cooperación la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole; la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático, con el propósito de facilitar la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático, y de las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta y de reducir o

eliminar los elementos de incertidumbre que aún subsisten al respecto;

Promover y apoyar con su cooperación el intercambio pleno, abierto y oportuno de la información pertinente de orden científico, tecnológico, técnico, socioeconómico y jurídico sobre el sistema climático y el cambio climático, y sobre las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta;

Promover y apoyar con su cooperación la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales;

Comunicar a la Conferencia de las Partes la información relativa a la aplicación, de conformidad con el artículo 12.

ARTÍCULO 12

Transmisión de información relacionada con la aplicación

1. De conformidad con el párrafo 1 del artículo 4, cada una de las Partes transmitirá a la conferencia de las Partes, por conducto de la secretaría, los siguientes elementos de información:

Un inventario nacional, en la medida que lo permitan sus posibilidades, de las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que promoverá y aprobará la Conferencia de las Partes;

Una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar para aplicar la Convención; y

Cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y apta para ser incluida en su comunicación, con inclusión de, si fuese factible, datos pertinentes para el cálculo de las tendencias de las emisiones mundiales.

4. Las Partes que son países en desarrollo podrán proponer voluntariamente proyectos para financiación, precisando las tecnologías, los materiales, el equipo, las técnicas o las prácticas que se necesitarían para ejecutar esos proyectos, e incluyendo, de ser posible, una estimación de todos los costos adicionales, de las reducciones de las emisiones y del incremento de la absorción de gases de efecto invernadero, así como una estimación de los beneficios consiguientes.

5. Cada una de las Partes que sea un país en desarrollo y cada una de las demás Partes incluidas en el anexo I presentarán una comunicación inicial dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de la Convención respecto de esa Parte. Cada una de las demás Partes que no figure en esa lista presentará una comunicación inicial dentro del plazo de tres años contados desde que entre en vigor la Convención respecto de esa Parte o que se disponga de recursos financieros de conformidad con el párrafo 3 del artículo 4. Las Partes que pertenezcan al grupo de los países menos adelantados podrán presentar la comunicación inicial a su discreción.

La Conferencia de las Partes determinará la frecuencia de las comunicaciones posteriores de todas las Partes, teniendo en cuenta los distintos plazos fijados en este párrafo.

ANEXO 3 - EFS PARTICIPANTES

País	EFS	Miembros
Argentina	Auditoría General de la Nación	Julio César Guarido María Andrea Gainza María Laura Gofman Olga Goldman Patricia Lobato Silvana Martínez Alejandra Stupenengo
Brasil (coordinador)	Tribunal de Cuentas de la Unión	Marcelo Cardoso Soares Marcos Rezende de Campos Souza Maria Miguel Rodrigues Neres Gonzalez
Colombia	Contraloría General de la República	Eduardo Tapias Martínez Julio de Oro Chaker Luis Alfonso Burbano B. Orlando Sotelo Ávila Ximena Ordonez
Costa Rica	Contraloría General de la República	Lilliam Marín Guillén José Luis Alvarado Vargas Douglas Castro Salazar Carolina Retana Valverde Heidy Artavia Bolaños Eduardo Pérez Ruiz
El Salvador	Corte de Cuentas	Patricia Guillermina Rivas de Sánchez Rogelio Figueroa
Honduras	Contraloría General de la República	Hernán Roberto Bueso Sandra Lazarus Lozano
Panamá	Contraloría General de la República	Gil Alvarez José Gómez Otman Monteza
Paraguay	Contraloría General de la República	Ruben Ignacio Ávila Torres Alberto Federico Palacios Chenu Carlos Daniel Amarilla Paniagua Roberto José Penayo Marti Sandra Elizabeth Perrens Bonavia Mirtha Elizabeth Britos Miranda
Perú	Contraloría General de la República	Jesús Arias Valencia José Martín Rodríguez Sánchez Iván Sotero Laynes Juan Carlos de la Puente Norvani Karen Beatriz Ninapaitán García María Alméstar Urteaga Aldo Rodríguez Dagnino Daniel Álvarez Carrasco