

INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN

2008



LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA

FUNDACIÓN **MAPFRE**

www.fundacionmapfre.com

IN

Autores

Ricardo Alonso García

Catedrático de Derecho Administrativo y Comunitario
Director del Instituto de Derecho Europeo e Integración Regional
Universidad Complutense

Blanca Lozano Cutanda

Catedrática de Derecho Administrativo de la UPV/EHU
Miembro del Instituto de Derecho Europeo e Integración Regional
Consejera Académica de Gómez- Acebo & Pombo

María José Rovira Daudí

Doctora en Derecho
Abogada de Gómez- Acebo & Pombo

Abreviaturas

AIC	Actividades de Implementación Conjunta
ALIDES	Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
AND	Autoridad Nacional Designada
AOSIS	<i>Alliance of Small Island States</i> (Alianza de Pequeños Estados Insulares)
ar4	<i>assessment report 4</i> (Cuarto Informe de Evaluación del IPCC)
CARICOM	Comunidad de El Caribe
CCAB-AP	Consejo Centroamericano de Bosques y Áreas Protegidas
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CMCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	<i>Conference of the Parties</i> (Conferencia de las Partes del CMCC)
CTO	<i>Certified Tradable Offset</i> (Certificados de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero)
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ERAS	Estrategia Regional Agroambiental y de Salud
ERCC	Estrategia Regional de Cambio Climático
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
FMAM	Fondo de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Mundial
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)
IPN	Iniciativa Paz con la Naturaleza
LULUCF	<i>Land Use, Land Use Change, and Forestry</i> (uso de la tierra, el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura)
MOP	<i>Meeting of the parties</i> (Encuentro de las Partes del CMCC)
MoU	Memorandum de Entendimiento
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
OCIC	Oficina Costarricense de Implementación Conjunta
ODA	<i>Official Development Assistance</i> (Asistencia Oficial al Desarrollo)
OGIC	Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta
OICH	Oficina de Implementación Conjunta de Honduras
ONDL	Oficina Nacional de Desarrollo Limpio
OPEP	Organización de Países Productores de Petróleo
PAFT-CA	Plan de Acción Forestal Tropical para Centroamérica
PARCA	Plan Ambiental para la Región Centroamericana

PIB	Producto Interior Bruto
PNCC	Programa Nacional de Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PSA	Programa de Pago de Servicios Ambientales
RCE	Reducciones Certificadas de Emisiones
REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SRES	<i>Special Report on Emission Scenarios</i> (Informe especial sobre escenarios de emisiones)
UDA	Unidades de Absorción

Índice

Parte I. Marco jurídico internacional. Para mitigar el cambio climático

- 1. Planteamiento. La toma de conciencia sobre la necesidad de actuar a nivel internacional ante las evidencias del cambio climático**
 - a. La evidencia de la gravedad del calentamiento global y de la necesidad de actuar con urgencia para minorar sus efectos resultantes del 'ar4' del 'IPCC'
 - b. El consenso internacional sobre la necesidad de adoptar medidas de mitigación y la existencia, no obstante, de posturas divergentes entre los estados
- 2. La convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático y la gestacion, en su seno, del protocolo de Kioto**
- 3. El protocolo de Kioto**
 - a. Planteamiento. El desarrollo jurídico del protocolo de Kioto y el actual proceso de negociación de un compromiso "post Kioto"
 - b. Los compromisos de reducción asumidos por las partes del protocolo de Kioto y las medidas aplicables para su consecución
 - c. El cálculo y la evaluación de las emisiones y los mecanismos de cumplimiento
 - d. Las actividades con efecto sumidero y los mecanismos de flexibilidad. El reconocimiento de los mecanismos 'REDD' por el Acuerdo de Copenhague

Parte II. La política de cambio climático en Centroamérica: análisis de conjunto

- 1. Visión general**
- 2. Aspectos legales e institucionales**
- 3. Cambio climático y política regional Centroamericana**
- 4. El 'MDL' en Centroamérica**
 - a. Introducción
 - b. Proyectos 'MDL' registrados en Centroamérica

Parte III. La política de cambio climático en centroamerica: análisis país por país

- 1. Costa Rica**
 - a. Antecedentes
 - b. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
 - c. La política de Cambio Climático en Costa Rica
 - d. Los proyectos MDL en costa rica
 - I. Marco institucional
 - II. Procedimientos y requisitos nacionales
 - III. Cooperación Internacional
 - IV. Los Proyectos MDL
 - e. El sector LULUCF y los Proyectos MDL
 - I. Antecedentes: el Programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA)
 - II. Proyectos MDL Forestales o Reforestares
 - f. Otras iniciativas: Carbono Neutral
- 2. El salvador**
 - a. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
 - b. La política de cambio climático en El Salvador

- c. Los proyectos MDL en El Salvador
 - I. Marco Institucional
 - II. Procedimientos y Requisitos Nacionales
 - III. Cooperación Internacional
 - IV. Proyectos MDL
- d. El sector LULUCF y el MDL
- e. Otras iniciativas

3. Guatemala

- a. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
- b. La política de Cambio Climático en Guatemala
- c. Los proyectos MDL en Guatemala
 - I. Marco Institucional
 - II. Procedimientos y Requisitos Nacionales
 - III. Los Proyectos MDL
- d. El sector LULUCF y el MDL
- e. Otras iniciativas

4. Honduras

- a. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
- b. La política de Cambio Climático en Honduras
- c. Los proyectos MDL en Honduras
 - I. Marco Institucional
 - II. Procedimientos y Requisitos Nacionales
 - III. Cooperación Internacional
 - III. Los Proyectos MDL
- d. El sector LULUCF y el MDL
 - I. Marco legal
 - II. Proyectos MDL forestales

5. Nicaragua

- a. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
- b. La política de Cambio Climático en Nicaragua
- c. Los proyectos MDL Nicaragua
 - I. Marco Institucional
 - II. Procedimientos y Requisitos Nacionales
 - III. Financiación
 - IV. Los Proyectos MDL
- d. El sector LULUCF y el MDL
 - I. Política forestal
 - II. Proyectos MDL

6. Panamá

- a. Cumplimiento de obligaciones como parte en CMNUCC
- b. La política de Cambio Climático en Panamá
- c. Los proyectos MDL Panamá
 - I. Antecedentes: servicios ambientales
 - II. Marco Institucional
 - II. Procedimientos y Requisitos Nacionales
 - IV. Cooperación Internacional
 - V. Los proyectos MDL
- d. El sector LULUCF y el MDL

Conclusiones

PARTE I

MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. PLANTEAMIENTO. LA TOMA DE CONCIENCIA SOBRE LA NECESIDAD DE ACTUAR A NIVEL INTERNACIONAL ANTE LAS EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

a. La evidencia de la gravedad del calentamiento global y de la necesidad de actuar con urgencia para minorar sus efectos resultantes del 'ar4' del 'IPCC'

La Comunidad internacional ha reaccionado ante las evidencias, cada vez más contundentes y visibles, del cambio climático. Especialmente determinantes han sido las conclusiones que, desde 1990, difunde el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (conocido como IPCC por sus siglas en inglés: *Intergovernmental Panel on Climate Change*).

Al detectar el problema del cambio climático mundial, la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente crearon en 1988 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. El IPCC es un grupo de expertos abierto a la participación de todos los miembros de las Naciones Unidas y de la Organización Meteorológica Mundial. Su función es evaluar toda la información, científica, técnica y socioeconómica existente sobre cambio climático a fin de determinar los elementos científicos de riesgo que supone, sus posibles impactos económicos y sociales y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. La labor de este organismo se divide en tres grupos de trabajo: el Grupo de Trabajo I evalúa los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático; el Grupo de Trabajo II evalúa la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, las consecuencias negativas y positivas de dicho cambio, y las posibilidades de adaptación al mismo; y el Grupo de Trabajo III analiza las posibilidades de limitar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y de atenuar los efectos del cambio climático.

La principal actividad del IPCC es hacer una evaluación periódica de los conocimientos sobre el cambio climático. En 2007, este organismo elaboró su Cuarto Informe de Evaluación, que continúa la senda de los tres anteriores, publicados en 1990, 1995 y 2001. El Cuarto Informe consta de tres partes¹ y de un Informe Final de

Síntesis, que resume las conclusiones de los Grupos de Trabajo, ofreciendo un panorámica integrada de la evaluación realizada sobre el conocimiento actual del estado del clima y su evolución futura². Actualmente, el IPCC ha comenzado ya a trabajar en el Quinto Informe de Evaluación,

Pasamos a exponer sucintamente las principales conclusiones de este Cuarto Informe de Evaluación Global, conocido como ar4 (por las siglas de assessment report 4), partiendo de la información aportada por los grupos de trabajo y siguiendo las seis áreas temáticas en las que se estructura el Informe de Síntesis.

- *Cambios observados en el clima.* El conocimiento del calentamiento causado por el hombre (“antropogénico”) es actualmente muy superior al que podía tenerse en 2001, cuando se realizó el anterior informe de evaluación global, debido a las mejoras de los medios de observación y medida del clima, y la mayor amplitud geográfica de los estudios realizados, lo que permite afirmar que el calentamiento del sistema climático es inequívoco.

Así lo evidencian: (I) los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano (la temperatura media de la tierra se ha incrementado ya en un 0,74° C durante los años 1906-2005, cifra superior a la que se dio en el anterior informe –de 0,6 %– debido a que los últimos años han sido extremadamente calientes); (II) el deshielo generalizado de nieves y hielos (el promedio anual de la extensión de los hielos marinos árticos ha disminuido en un 2,7 % por decenio, con disminuciones estivales aun más acentuadas, de 7,4% por decenio); y (III) el aumento del promedio mundial del nivel del mar (que se cifra en 1,8 mm/año desde 1961, y en 3,1 mm/año desde 1993).

- *Las actividades humanas como causantes de los cambios.* Las concentraciones atmosféricas mundiales de CO₂, metano y óxido nítrico han aumentado notablemente desde el periodo preindustrial (fijando 1750 como año de referencia), y es “muy probable” que ello se deba al efecto de determinadas actividades humanas, fundamentalmente el uso de combustibles fósiles y el cambio en el uso de los terrenos (con la deforestación causada por el uso agrícola), por lo que respecta al CO₂, y en la agricultura y ganadería por lo que se refiere al metano y el óxido nítrico, lo que lleva

tación y vulnerabilidad; Informe del Grupo de Trabajo III. Mitigación del Cambio Climático.

1 Estas tres partes, correspondientes a los tres grupos de trabajo, llevan por título: Informe del Grupo de Trabajo I. Base de las Ciencias Físicas; Informe del Grupo de Trabajo II. Impacto, adap-

2 El informe puede consultarse en castellano en la web del IPCC: www.ipcc.ch

a afirmar que existe un nivel de “confianza muy alto” de que el efecto global neto de dichas actividades humanas haya sido un aumento de la temperatura como consecuencia de la elevación de los GEI³.

- *El cambio climático proyectado y sus impactos.* En el Informe se señalan los efectos ya producidos por el calentamiento de la tierra, y aquellos que es “virtualmente cierto”, “extremadamente probable” o “muy probable” que tengan lugar en el futuro.

Por lo que respecta a los efectos que se ha constatado que el cambio climático está produciendo ya en nuestro entorno, pueden citarse, entre otros que se señalan en el Informe, los siguientes: reducción de la extensión de los hielos del Ártico (de alrededor de un 2,7 %, con reducciones más grandes en verano, de un 7,4 %); subida del nivel del mar (causada por el deshielo de los glaciares y el calentamiento de los océanos, que provoca que el agua se expanda, estimándose la subida total del nivel del mar durante el siglo XX en 0,17 metros); incremento generalizado de las temperaturas en los últimos años (que produce que los días y noches fríos y las heladas se hayan hecho menos frecuentes, mientras que los días y noches calientes y las olas de calor hayan devenido más habituales); y fenómenos climáticos extremos (sequías, lluvias torrenciales o incremento de la intensidad de los ciclones tropicales).

Cambios en temperatura, nivel del mar y manto de nieve en el hemisferio septentrional

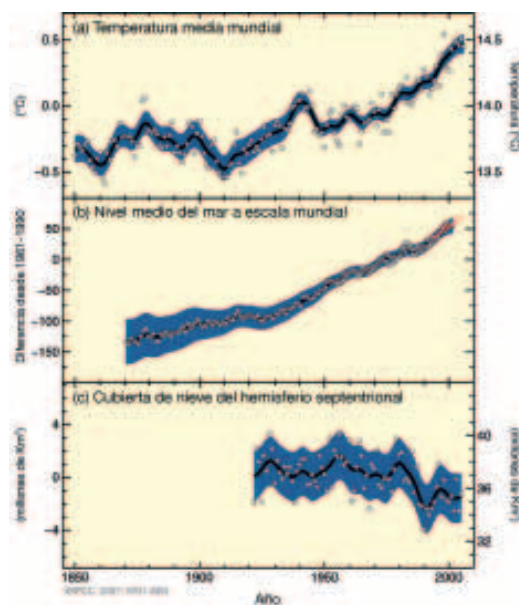


Figura RRP.3 del Informe del Grupo de Trabajo I del ar4. Refleja los cambios observados en: (a) la temperatura media de la superficie mundial; (b) el promedio del nivel del mar mundial según datos de mareógrafos (azul) y de satélites (rojo); y (c) la cubierta de nieve del hemisferio septentrional en marzo-abril. Todos los cambios son respecto a los promedios correspondientes al periodo 1961–1990. Las curvas suavizadas representan los valores promedio por decenio mientras que los círculos muestran los valores anuales. Las áreas sombreadas representan a los intervalos de incertidumbre estimados por un análisis integral de las incertidumbres conocidas (a y b) y de las series de tiempo (c).

Cuadro 1. Tabla RPR 3 del Informe I del ar4. Calentamiento de la superficie mundial y aumento del nivel del mar, proyectados al final del siglo XX.

Caso	Cambio de Temperatura (°C en 2090-2099 respecto a 1980-1999)	Aumento del Nivel del Mar (m en 2090-2099 respecto a 1980-1999)
	Mejor estimación	Rango basado en modelos excluyendo futuros cambios dinámicos rápidos en la circulación del hielo
		Rango de probabilidad
Concentraciones constantes del año 2000	0.6	0.3 – 0.9
Escenario B1	1.8	0.18 – 0.38
Escenario A1T	2.4	0.20 – 0.45
Escenario B2	2.4	0.20 – 0.43
Escenario A1B	2.8	0.21 – 0.48
Escenario A2	3.4	0.23 – 0.51
Escenario A1FI	4.0	0.26 – 0.59

3 El grado de “confianza muy alta”, especifican los científicos, se traduce en una fiabilidad de, por lo menos, un 90 %; y el de “confianza alta” en una fiabilidad de, por lo menos, un 80 %. Además, en el Informe se manejan los siguientes términos para expresar la verosimilitud conjeturada de un suceso: “virtualmente cierto” equivale a más de un 99% de probabilidad; “extremadamente probable” a más de un 95%; “muy probable” a más de un 90 %; “probable” a más de un 66 %; “más probable que improbable” a más de un 50%; “improbable” a menos de un 33%; y “muy improbable” a menos de un 10%.

En cuanto a los efectos que el cambio climático puede tener en el futuro, el informe acomete una revisión de las estimaciones y las probabilidades de la evaluación anterior partiendo de los diferentes escenarios de mayor o menor incremento de emisiones contemplados en el “Informe especial sobre escenarios de emisiones” del año 2000, conocido como SRES (por las siglas en inglés *Special Report on Emission Scenarios*).

El SRES parte de cuatro posibles líneas evolutivas que darían lugar, a su vez, a distintos escenarios, y que dependen de una gran diversidad de características socio-económicas futuras (cuya plausibilidad o viabilidad no deben considerarse, por tan-to, solamente en base a una extrapolación de las tendencias actuales), que se considerarán como determinantes: el cambio demográfico, el desarrollo social y económico, y la rapidez y dirección del cambio tecnológico. Para cada línea evolutiva se desarrollan varios escenarios distintos mediante la aplicación de una serie de modelos basados en unos supuestos similares sobre estos factores determinantes, obteniéndose un total de cuarenta posibles escenarios de evolución de las emisiones.

Las proyecciones varían en cada uno de estos escenarios. Por lo que respecta al calentamiento de la tierra, las previsiones varían en los seis escenarios SRES que proporciona el resumen para los responsables políticos, de tal forma que las estimaciones del incremento “probable” de la temperatura global para finales de siglo (periodo 2090-2099 en relación al periodo 1980-1999), oscilan, en el mejor escenario entre 1,1° y 2,9°C, y en el peor escenario entre 2,4° y 6,4°C.

En cualquiera de los posibles escenarios de emisiones SRES, la temperatura sufre, por consiguiente, un incremento significativo. Pero el Informe advierte que, según los modelos experimentales, incluso si las concentraciones de todos los GEI se mantuviesen constantes en el nivel de año 2000, se produciría un incremento de las temperaturas a un ritmo de alrededor de 0,1 grado por década debido fundamentalmente a la lenta respuesta de los océanos. Pero si continúan las emisiones de GEI al ritmo actual o superior, ello causará un calentamiento adicional y provocará numerosas alteraciones en el sistema climático global durante el siglo XXI, que van a ser “muy probablemente” mayores que las observados durante el siglo XX.

En el Informe se analizan los posibles impactos del cambio climático en diversos sistemas y sectores por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos, basados en proyecciones hasta mediados o finales del siglo XXI. Aunque procura ser ponderado, el informe llega a conclusiones muy alarmantes, como son, entre otras:

- Hacia mitad de siglo los recursos hídricos disminuirán entre un 10 y un 30 % en algunas regiones secas, algunas de las cuales ya sufren carencias de agua.
- La pérdida de glaciares en Asia, Latinoamérica y Europa causará problemas de abastecimiento de agua para una gran parte de la población mundial, así como un aumento masivo de inundaciones glaciares, crecidas y otros riesgos para aquellos que viven en las montañas.
- Entre un 20 y un 30% de las especies hasta ahora conocidas van a ver probablemente incrementado

su riesgo de extinción si los incrementos en la temperatura media global exceden 1,5°-2,5°C.

- Los cambios climáticos previstos es probable que afecten al estado de salud de millones de personas, como consecuencia de fenómenos derivados del mismo (olas de calor, sequías, inundaciones, alteración de la distribución de los vectores de algunas enfermedades...).

Los impactos del cambio climático van a variar según las regiones, de tal forma que para incrementos de la temperatura media de menos de 1°-3°C respecto a los niveles de 1990, se prevé que pueden producir beneficios en algunos lugares y en algunos sectores y ocasionar costes en otros. Sin embargo, es “muy probable” que todas las regiones experimenten bien pérdidas de beneficios netos o bien subidas de los costes netos si el incremento de las temperaturas es mayor de unos 2°-3 °C.

- *Opciones de adaptación y de mitigación.* Por lo que respecta a la adaptación, el Informe destaca que: (I) se dispone de una gran diversidad de opciones de adaptación, pero será necesaria una adaptación aun mayor que la actual para reducir la vulnerabilidad al cambio climático; (II) hay obstáculos, límites y costos que no han sido suficientemente analizados; (III) la capacidad adaptativa está íntimamente relacionada con el desarrollo social y económico y se halla desigualmente distribuida tanto entre las sociedades como en el seno de estas; pero incluso sociedades de alta capacidad adaptativa siguen siendo vulnerables al cambio climático, a la variabilidad y a los valores extremos.

En cuanto a la mitigación, las conclusiones a las que llega el Informe podrían resumirse en la afirmación de que “la mitigación es urgente, pero factible”. Se señala así que, a pesar del incremento espectacular de las emisiones de GEI entre 1974 y 2004 (que se cifra en un 70%), existe un alto grado de consenso y de evidencia científica sobre que la introducción de políticas nuevas y adecuadas tendría un gran potencial de mitigación global de los GEI en las próximas décadas, que puede detener el aumento previsto de las emisiones globales o reducir las mismas por debajo de los niveles actuales.

En el Informe se exponen las tecnologías y prácticas, ya disponibles o que se prevé que sean comercializadas antes de 2030, que se consideran claves para contribuir, por sectores, a reducir las emisiones de GEI y se analizan asimismo las políticas e instrumentos nacionales disponibles para que los gobiernos impulsen la mitigación, señalando las ventajas y desventajas que presentan.

Por lo que respecta a los costes de la mitigación, para obtener una estabilización de las concentraciones de GEI entre 450 y 750 ppm (partes por millón), los costes hasta 2030 se estiman entre el 0.2% y menos del 3% del Producto Interior Bruto (PIB) global, aunque los costes regionales pueden diferir significa-

tivamente de este coste global. Estos costes, se señala en el Informe, son inferiores a los que se habían previsto en el Tercer Informe de Evaluación Global, debido fundamentalmente a la fuerte expansión de las energías renovables en todo el planeta (a lo que ahora habría que añadir la disminución de las emisiones como consecuencia de la desaceleración de la actividad económica provocada por la crisis mundial).

Importa destacar, a la vista de estos cálculos, que la falta de acción para la mitigación del calentamiento de la tierra puede entrañar unos costes muy superiores a los calculados para la mitigación en el Informe del IPCC. Así, según el *"Informe Stern sobre la Economía del Cambio Climático"* realizado por el economista Nicholas Stern por encargo del Reino Unido en 2006, que acometió un riguroso análisis de los riesgos económicos del cambio climático, se estima que, de no actuar, los costes globales y los riesgos del cambio climático serán equivalentes a la pérdida de al menos un 5% del PIB global cada año y podrían elevarse, en el peor escenario, hasta un 20%⁴.

La conclusión que puede extraerse del ar4 es que resulta urgente lograr una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y que, para conseguir ese objetivo, *el aumento de la temperatura mundial anual media en superficie no debe rebasar durante el presente siglo los 2 °C en relación con los niveles de la era preindustrial*.

Los informes del IPCC integran y sistematizan todo el conocimiento científico actual sobre el cambio climático y, precisamente por ello, no necesariamente resultan novedosos en sus conclusiones. El IPCC no pretende tampoco que sus informes tengan un contenido político ni, por tanto, aconseja a los Gobiernos lo que tienen que hacer. Sin embargo, los informes de este Grupo Intergubernamental, por su calidad, y el prestigio y carácter internacional del órgano, constituyen los cimientos en que se apoyan las estrategias nacionales e internacionales de actuación frente al cambio climático y sus efectos. Baste recordar en este sentido que dos años después el primer informe, emitido por este organismo en 1990, en el que se advirtió por vez primera del calentamiento de la tierra y de su probable causa en el incremento de las emisiones de GEI, se aprobó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y que tras su segundo Informe de Evaluación Global de 1995, en el que se afirmó que la responsabilidad humana en el calentamiento global era ya detectable y significativa, se aprobó en 1997 el Protocolo de Kioto.

El ar4 está llamado también a ejercer una influencia determinante en la adopción de decisiones políticas. Ha creado ya un consenso internacional, hecho público en el Acuerdo de Copenhague resultante de la Cumbre del Clima de Copenhague de diciembre de 2010, sobre la necesidad

de acometer "fuertes recortes en las emisiones globales" con el fin de "reducir las emisiones globales de manera que se limite el aumento de la temperatura a menos de 2 °C", si bien, como se verá, aún no se han dado los pasos necesarios para que esta voluntad política se concrete en medidas concretas de carácter vinculante post-Kioto.

b. El consenso internacional sobre la necesidad de adoptar medidas de mitigación y la existencia, no obstante, de posturas divergentes entre los Estados

La generalidad de los países acepta hoy las conclusiones del IPCC y están a favor de "tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos" (art. 3.3 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático). Sin embargo, las posturas varían mucho en cuanto al alcance de las medidas que han de adoptarse y en cuanto a quién corresponde asumir el coste de las mismas.

Algunos Estados muestran mucho más interés que otros en la adopción de medidas de mitigación rigurosas contra el cambio climático. Así, por lo que respecta a los países en vías de desarrollo, por un lado están ciertos Estados insulares y Estados costeros de baja altitud que corren el riesgo de perder parte de su territorio si el nivel del mar sube y han formado la "Alianza de Pequeños Estados Insulares" (AOSIS por sus siglas en inglés: *Alliance of Small Island States*⁵) que presiona para que se adopten medidas drásticas de reducción de las emisiones de GEI, mientras que las economías pertenecientes a la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP), dependen en gran medida de la continuidad de las medidas de exportación de petróleo y gas natural, y no tienen, por tanto, el menor interés en que se limite el consumo de los combustibles fósiles para reducir las emisiones de CO₂.

Entre los países desarrollados tampoco existe acuerdo. Estados Unidos, apoyado en cierta medida por países como Japón, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, se ha opuesto, hasta ahora, a aceptar medidas de reducción de emisiones con plazos vinculantes, mientras no se impongan también a países en vías de desarrollo como China o India, alegando que ello le pondría en una situación económica de desventaja competitiva. Y estos países en vías de desarrollo, en especial la gran potencia emergente China, se oponen a todo compromiso o medida que revista carácter vinculante. Es esta confrontación la que más lastra las negociaciones y la que explica el fracaso de la Cumbre de Copenhague para obtener avances significativos y vinculantes en los acuerdos Post Kioto.

En Estados Unidos, la nueva administración del Presidente Obama pretende dar un giro a la política ambiental del país y ello se ha traducido en su participación en la Cumbre de Copenhague y en la manifestación de su voluntad de liderar, junto a Europa, las futuras actuaciones internacionales para lograr compromisos vinculantes. "Es-

4 Puede consultarse, en la página web: www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm.

5 Véase su página web: www.sidsnet.org/aosis.

tados Uni-dos –declaró nada más ser elegido Obama– se comprometerá de nuevo vigorosamente en estas negociaciones y ayudará a liderar el mundo hacia una nueva era de cooperación global en cambio climático”. El objetivo declarado por el nuevo Presidente en su plan “*New Energy from America*” es poner las bases de una “economía energética” no sólo respetuosa del medio ambiente, sino que crezca en complicidad con él. La idea del Presidente Obama es renunciar progresivamente a las energías basadas en el uso de combustibles fósiles y sustituirlas por energías renovables que, al tiempo que tengan un impacto menor en el medio ambiente, generen nuevos nichos de actividad económica y, con ello, de empleo, y que vayan reduciendo la dependencia de Estados Unidos del suministro energético proveniente de zonas conflictivas del planeta. Esta nueva directriz política encuentra eco en una creciente preocupación social y en la presión de varios Estados favorables a la reducción de las emisiones y de las ONG, que obtuvieron ya durante la Administración Bush una resonante victoria con la Sentencia del Tribunal Supremo de 2 de abril de 2007, en el conocido como *tailpipe emissions case*, en la que declaró que la *Air Clean Act* otorga a la Agencia de Protección Medioambiental competencia para regular las emisiones de GEI –en concreto, las emisiones de los coches y camiones–, en contra de lo que dictaminó este organismo gubernamental.

Hasta ahora, han sido la Comunidad Europea y sus Estados miembros quienes han actuado como la “locomotora” de la actuación internacional contra el cambio climático, desempeñando un papel principal en los logros obtenidos en las reuniones celebradas en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC en adelante, en las que ha defendido una estrategia que acepta que los países desarrollados son los mayores responsables del calentamiento de la tierra y que, por tanto, deben implicarse más en su reducción, asumiendo compromisos de reducción vinculantes), y dando ejemplo con la implementación precoz de medidas e instrumentos dirigidos al cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones asumidos.

2. LA CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y LA GESTACION, EN SU SENO, DEL PROTOCOLO DE KIOTO

La CMCC fue uno de los instrumentos internacionales adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se celebró en Río de Janeiro entre los días 3 y 14 de junio de 1992, que, a día de hoy, continúa siendo el punto más álgido que alcanzado hasta la protección del medio ambiente a nivel internacional, la principal “Cumbre de la Tierra”, en la que se gestaron los principales tratados y acuerdos internacionales en la materia.

Los instrumentos adoptados como resultado de la Conferencia de Río son muy diversos (hay dos declaraciones de principios, dos convenios internacionales y un programa de acción para llevar a cabo los proyectos anteriores a lo largo de los años siguientes), y tienen un carácter “evolutivo”, en el sentido de que *conforman un marco jurídico general que ha de ser desarrollado y aplicado progresivamente en los años sucesivos*. Para ello, la configuración de los tratados adoptados, que ya tenía precedentes en el derecho internacional ambiental (como la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora de 1973), sigue una estructura semejante, de carácter “evolutivo”, que consiste en establecer mediante Convenio un marco normativo básico, que luego ha de ser desarrollado por otros instrumentos vinculantes (Protocolos), o por medio de programas o directrices del denominado *soft law* (“derecho suave”), como resoluciones, recomendaciones, decisiones, que, en cuanto interpretan las disposiciones del acuerdo internacional con el propósito de concretar o matizar determinadas obligaciones materiales del mismo, ostentan, también, una cierta eficacia jurídica.

Para la adopción de estos instrumentos se crea una estructura más o menos común y permanente, compuesta principalmente por la Conferencia de las Partes (COP en adelante), esto es, reuniones periódicas de las Partes contratantes del Convenio, complementada en algunos casos con órganos subsidiarios (de asesoramiento, de asistencia financiera y técnica o de puesta en práctica y aplicación de los acuerdos), y con una Secretaría⁶.

Siguiendo este esquema jurídico, la CMCC fue firmada en 1992, entró en vigor el 21 de marzo de 1994, y en la actualidad cuenta con más de 180 Estados Partes.

El objetivo de la Convención es lograr “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático” (art. 2).

La adopción de medidas por la Comunidad internacional para la consecución de este objetivo se basa en el denominado principio de precaución, gestado en el ámbito internacional en la década de los ochenta, que aparece recogido en la Declaración de Río, cuyo principio 15 afirma que “con el fin de proteger el Medio Ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de un daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio am-

6 Sobre el *modus operandi* y la estructura institucional de los instrumentos internacionales firmados en la Cumbre de Río de Janeiro, véase A. LAGO CANDEIRA: voces “Conferencias de medio ambiente y desarrollo: Estocolmo, Río, Johannesburgo” y “Derecho internacional del medio ambiente, perspectiva general”, en *Diccionario de Derecho Ambiental*, E. ALONSO GARCÍA y B. LOZANO CUTANDA (directores), Lustel, Madrid, 2006; *La Gobernanza Global del Medio Ambiente. ¿Se necesita una Organización Mundial?*, tesis doctoral, Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, septiembre de 2007.

biente”. Con este principio, hoy incorporado a numerosos tratados internacionales, se supera el criterio anterior de que las acciones de protección ambiental sólo debían llevarse a cabo cuando existiese evidencia científica de que un daño ambiental significativo se estaba produciendo o corría el riesgo de producirse de no adoptarse medidas. Ahora la actuación ambiental no precisa ya estar respaldada por unas bases científicas incontrovertidas, lo que resulta con frecuencia imposible cuando se trata de adoptar medidas de protección para la prevención de daños ambientales en relación riesgos sobre los que persiste un cierto grado de incertidumbre científica, como ocurre en el caso del alcance de los daños que se pueden derivar del cambio climático⁷.

El principio de precaución aparece expresamente recogido en el art. 3.3. de la CMCC, en la que se afirma: “Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prevenir, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible (...)”.

El Convenio impele de esta forma a adoptar medidas para prevenir el calentamiento de la tierra y mitigar sus efectos aun existiendo “elementos de incertidumbre en las predicciones del cambio climático” (Preámbulo). El elemento de incertidumbre es hoy, debido a los avances científicos realizados en el análisis y predicción del clima, prácticamente inexistente en cuanto a que son las actividades humanas las que están incidiendo en el calentamiento de la tierra como consecuencia de la elevación de los GEI (los expertos atribuyen a esta conclusión un “nivel de confianza muy alto”, que equivale a una fiabilidad de, al menos, el 90%), aunque, como ha quedado expuesto, persisten incertidumbres sobre los efectos que el cambio climático puede tener en el futuro en las distintas regiones.

El contenido de la CMCC fue el resultado del consenso alcanzado entre aquellos Estados que pretendían el establecimiento de objetivos y plazos concretos para la reducción de las emisiones a la atmósfera de los gases susceptibles de producir efectos nocivos (la UE y sus Estados Miembros, en especial, apoyados por la Alianza AOSIS) y aquellos otros (singularmente Estados Unidos y los Estados de la OPEP), que querían limitar su alcance a la adopción de un marco jurídico general para futuros desarrollos.

Por ello, aunque la Convención establece obligaciones generales que afectan a todas las Partes (elaborar inventarios nacionales de las emisiones de GEI, aplicar programas dirigidos a mitigar el cambio climático, cooperar para

la adaptación a los impactos del cambio climático o promover la investigación y el intercambio de información en este campo, entre otras), y algunas más específicas para las Partes incluidas en el Anexo I, que comprenden la mayoría de los países desarrollados (como el deber de adoptar políticas y medidas con el fin de volver, individual o conjuntamente, a los niveles de emisiones de GEI de 1990), se trata en todos los casos de compromisos no vinculantes, en la medida en que no se contemplan medidas para el caso de incumplimiento.

Los compromisos adoptados en la Convención requerían, en consecuencia, ser desarrollados ulteriormente por Protocolos adicionales. Para la adopción de estos Protocolos y para velar por la aplicación del Convenio se instituyó, como ya se adelantó, una COP, que se reúne periódicamente y que es asistida en sus tareas por un órgano subsidiario de asesoramiento científico y tecnológico, por un órgano subsidiario de ejecución, y por una Secretaría permanente con sede en Bonn.

En la primera Conferencia de las Partes, que se celebró en Berlín en marzo de 1995, se decidió negociar un Protocolo que contuviese medidas de reducción vinculantes de las emisiones de GEI para el período posterior al año 2000 en los países industrializados. A raíz de la labor desarrollada por un grupo de trabajo ad hoc, el Protocolo fue adoptado el 10 de diciembre de 1997 en la tercera Conferencia de las Partes que se celebró en Kioto (Japón), por lo que es conocido como “Protocolo de Kioto”.

3. EL PROTOCOLO DE KIOTO

a. Planteamiento. El desarrollo jurídico del Protocolo de Kioto y el actual proceso de negociación de un compromiso “post Kioto”

El Protocolo de Kioto, cuya entrada en vigor se produjo el 16 de febrero de 2005 (pues hasta entonces, cuando lo ratificó Rusia, no había alcanzado el número necesario de adhesiones previsto en su texto), vino a reforzar el cumplimiento de los objetivos de la Convención de manera significativa, puesto que a través de él las Partes incluidas en el Anexo I del mismo (que comprende países industrializados o en proceso de transición hacia una economía de mercado), se comprometen a lograr objetivos individuales y jurídicamente vinculantes para limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Importa destacar que *sólo están obligadas a adoptar los objetivos de reducción las Partes incluidas en el Anexo I de la Convención que sean también partes en el Protocolo* (i.e., aquellas que lo hayan ratificado).

De esta forma, el Protocolo de Kioto representa un paso adelante muy importante en la lucha contra el calentamiento del planeta, ya que *incluye objetivos vinculantes y cuantificados de limitación y reducción de los gases de efecto invernadero*. Para el primer periodo de cumplimiento, que comprende los años 2008-2012, se establece el compromiso para las Partes incluidas en el Anexo I de

⁷ Sobre el alcance y significado de este principio, véase E. EMBID TELLO, “Principio de Precaución”, en J. SANTAMARÍA PASTOR (Director), *Los principios generales del Derecho en el Derecho Administrativo*, La Ley, Madrid, 2010.

conseguir una reducción de sus emisiones de estos gases en al menos un 5,2% con respecto al nivel de 1990, con cuotas diferentes para cada Parte.

Hay que señalar que el Protocolo de Kioto, tal como fue firmado en 1997, dejó muchos elementos relevantes para su aplicación sin precisar (lo que explica en parte la reticencia y por tanto la lentitud de los Estados en ratificar un compromiso cuyo exacto alcance no se conocía), como es el caso, por ejemplo, de la falta de previsión de cómo habrían de funcionar los denominados mecanismos de flexibilidad para facilitar el cumplimiento de los compromisos de reducción que expondremos más adelante. Muchos de estos aspectos importantes del Protocolo se definieron en las COP del Protocolo, pudiendo destacarse, en este sentido:

- La sexta sesión de la COP, celebrada en julio de 2001, en la que se alcanzaron una serie importante de acuerdos políticos en los denominados “Acuerdos de Bonn”, que definen algunas cuestiones claves para su aplicación, como los mecanismos de flexibilidad, o la regulación de los denominados “sumideros”, en virtud de los que, en la cuantificación de las emisiones de GEI se tendrán en cuenta las actividades que supongan una absorción de emisiones, de tal forma que las Partes puedan descontarse un porcentaje de sus emisiones en función de determinadas prácticas forestales o agrícolas. Esta sexta sesión de la Conferencia de las Partes se vio ensombrecida por la decisión de la Administración Bush de que Estados Unidos no ratificase el Protocolo de Kioto (lo que dificulta enormemente la consecución de los objetivos propuestos, dado que Estados Unidos es responsable del 25 % de las emisiones de los países desarrollados y de casi del 40 % del total mundial), pero ello convenció más a la Unión Europea y otros Estados parte de que los detalles del Protocolo habían de alcanzarse pronto si se quería que el proceso siguiera adelante.
- La séptima sesión de la COP, que tuvo lugar en Marrakech en noviembre de 2001, se adoptaron las decisiones de detalle para fijar en un texto legal la “arquitectura básica” del Protocolo de Kioto, es decir, las normas, modalidades y directrices que especifican cómo habrá de aplicarse este tratado internacional, de tal forma que ya no quede ningún impedimento pendiente para la ratificación y entrada en vigor del Protocolo.

En los denominados “Acuerdos de Marrakech”, las Partes adoptaron una serie de decisiones sobre los procedimientos y mecanismos para el cumplimiento del Protocolo de Kioto que se sitúan entre los más amplios y rigurosos de los acuerdos internacionales existentes. Constituyen “el mordiente” (the teeth en la expresión inglesa) del Protocolo, facilitando, promoviendo y haciendo cumplir los compromisos asumidos por las Partes. Los Acuerdos de Marrakech contienen también importantes acuerdos sobre los mecanismos de flexibilidad y, en especial, los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL). Las propuestas de decisiones de Marrakech fueron aprobadas en la primera reunión de las Partes tras su entrada en vigor, que tuvo lugar en Montreal a finales de 2005.

En la reunión de las Partes que tuvo lugar en Bali (Indonesia) en diciembre de 2007, se acordó el desarrollo de un marco de acción más allá del período de compromisos establecido en el Protocolo de Kioto, es decir, más allá del año 2012. Para ello, se aprobó la llamada “hoja de ruta de Bali”, como un programa para que se llevaran a cabo los trabajos necesarios para la adopción en la cumbre del clima de Copenhague (Dinamarca) de un acuerdo multilateral que permitiese contar con un marco de acción internacional para después de 2012. En el documento acordado, al que se sumó también Estados Unidos, se hace mención a la necesidad de adoptar los acuerdos y compromisos de reducción de emisiones necesarios para que la temperatura del planeta no sobrepase los 2° C con respecto de la era preindustrial, haciéndose referencia expresa al Cuarto Informe de Evaluación Global, en el que se advierte que por encima de este umbral se causarían daños irreparables en el sistema climático del planeta.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la Cumbre del Clima de Copenhague, que tuvo lugar del 7 al 18 de diciembre de 2009 (en la que se celebraron las reuniones correspondientes a la Conferencia de las Partes número 15 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la quinta Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kioto), han resultado decepcionantes y han quedado muy por debajo de las expectativas y del nivel ambicionado por la UE.

El objetivo de la COP era, de acuerdo con la “hoja de ruta” adoptada en Bali, la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima como instrumento post-Kioto aplicable en todo el mundo a partir de 2012. El objetivo final pretendido era la reducción mundial de las emisiones de CO₂ en al menos un 50% en 2050 respecto a 1990, y para conseguirlo los países debían marcarse objetivos intermedios.

Tras una semana de tensas negociaciones, que pusieron de manifiesto la profunda brecha existente entre la visión de los países desarrollados y la de las naciones en desarrollo, el acuerdo alcanzado entre Estados Unidos, China y otros 29 países no fue aceptado por unanimidad en la Convención (requisito necesario para que revista carácter oficial), pues lo rechazaron algunos países como Cuba, Bolivia y Nicaragua. Por ello, los delegados del pleno de la Conferencia renunciaron a votarlo y acordaron “tomar nota” del “Acuerdo de Copenhague”, inusual fórmula diplomática que permite dar visibilidad política e incluir en el proceso de negociación el acuerdo alcanzado por los Jefes de Estado y de Gobierno.

Si bien el Acuerdo no reviste carácter vinculante, por lo que las negociaciones para el instrumento jurídico post-Kioto deben proseguir, contiene algunos compromisos serios de actuación contra el cambio climático por los Estados firmantes. Los aspectos más destacados del acuerdo son:

I. Se reconoce que “son necesarios fuertes recortes en las emisiones globales” con el fin de “reducir las emisiones globales de manera que se limite el aumento de la temperatura a menos de 2 °C”. Se dice que las emisiones deberán tocar techo “lo antes posible” pero no se precisa cuándo (al principio de la cumbre el objetivo era fijar el

máximo posible de emisiones en 2020), y no se establecen objetivos para 2050.

II. Las Partes del Anexo I se comprometen a incluir en una lista, antes del 31 de enero de 2010, sus compromisos de reducción individuales o conjuntos para 2020. Las Partes del Anexo I que, además, son Partes del Protocolo de Kioto deberán incrementar las reducciones de emisión iniciadas por este Protocolo. El cumplimiento de los compromisos asumidos por las Partes se somete a un “sistema internacional de análisis y consultas” que queda por definir (no se incluye el concepto de “verificación” por la oposición mostrada por China).

III. Las Partes que no figuran en el Anexo I deberán asimismo adoptar medidas de mitigación, pero se declara que las medidas adoptadas por los países menos desarrollados lo serán de forma voluntaria y con ayuda económica. Las acciones que reciban financiación deberán comunicarse y serán posteriormente objeto de medición, informe y verificación internacionales sobre su implantación cada dos años, siguiendo la metodología que establezca la Conferencia de las Partes.

IV. Se reconoce “el papel crucial de las reducciones de emisiones procedentes de la deforestación y degradación forestal y la necesidad de promover la eliminación de gases de efecto invernadero por los bosques”, y acepta la necesidad de proveer incentivos positivos para estas acciones mediante el establecimiento de mecanismos REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación). La deforestación evitada deberá, por tanto, ser incluida en las categorías de proyectos de MDL para facilitar el cumplimiento del Protocolo de Kioto.

V. Se establecen cifras concretas en materia de financiación a los países en vías de desarrollo (30.000 mil millones de dólares para acciones inmediatas de aquí al 2012 y 100.000 millones anuales para el año 2020). Se reconoce el “compromiso colectivo” de los países desarrollados para proveer estos recursos para los países en vías de desarrollo, con una distribución equilibrada entre las acciones de mitigación y las de adaptación al cambio climático, si bien los fondos para adaptación serán priorizados para los países más vulnerables. Para administrar y gestionar estos fondos se dispone la creación del “Fondo Verde del Clima de Copenhague”.

VI. Se dispone asimismo la creación de un instrumento tecnológico para apoyar y acelerar el desarrollo y la transferencia de tecnología.

El Acuerdo de Copenhague constituye, por tanto, una declaración política, con elementos importantes, y respaldada por la mayoría de las Partes, que ahora es necesario traducir a un texto vinculante utilizando el cauce y las sesiones del proceso de negociación internacional de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. La próxima oportunidad de lograrlo tendrá lugar en la COP número 16 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la sexta Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (MOP), que se celebrarán en México del 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010.

b. Los compromisos de reducción asumidos por las Partes del Protocolo de Kioto y las medidas aplicables para su consecución

Entrando ya en el contenido del Protocolo, lo primero que hay que recordar es que pretende cumplir el objetivo genérico de reducción de GEI en, al menos, un 5,2% con respecto al nivel de 1990 durante el período 2008-2012 (primer periodo de cumplimiento) y que para lograrlo establece obligaciones vinculantes de reducción para las Partes.

El Protocolo dispone así que “las Partes incluidas en el Anexo I (de la Convención Marco) se asegurarán de que sus emisiones antropogénicas de los GEI enumerados en el Anexo A (que incluyen, además del CO₂, el Metano, el Oxido Nitroso, los Hidrofluorocarbonos, los Perfluorocarbonos y el Hexafluoruro de azufre), no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones cuantificadas en el Anexo B” (art. 3.1). La aplicación de los porcentajes contenidos en este Anexo al monto de GEI que emitían en el año base multiplicada por cinco (porque cinco son los años del primer periodo de cumplimiento), nos da la cantidad atribuida específica que cada Parte no puede superar, y que está compuesta por “Unidades de Cantidad Atribuida” (*Assigned Amount Units*), cada una de las cuales significa una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.

Los objetivos de reducción que resultan de las cantidades atribuidas son, entre otros, del 7% para Estados Unidos –aunque no le serán de aplicación mientras no ratifique el Convenio–, del 6% para Japón, y del 8% para la Comunidad Europea de quince miembros (UE-15, en adelante).

Para cumplir con estos compromisos de reducción, cada Parte del Protocolo, “aplicara y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales” (art. 2). El propio Protocolo menciona expresamente, a título de ejemplo, un amplio elenco de políticas y medidas específicas cuya implantación se considera necesaria para que las Partes puedan lograr sus compromisos: fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; protección y mejora de los sumideros y depósitos de los GEI, promoción de modalidades agrícolas sostenibles, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del CO₂ (licuarlo y volver a inyectarlo en las profundidades terrestres) y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales, reducción de los subsidios a las actividades perniciosas para el medio ambiente, adopción de medidas para la reducción de la emisión de GEI en el sector del transporte, y el control de las emisiones de metano en la gestión de los desechos (art. 2).

Además de las políticas y medidas mencionadas expresamente en el Protocolo de Kioto, existen muchos otros modos de obtener una reducción de emisiones que los Estados Parte pueden adoptar. La más elemental es la de recortar las actividades económicas para consumir menos unidades de energía, como está ocurriendo actualmente

de forma forzosa como resultado de la crisis. Como política ambiental no es aconsejable, pues conduce a la temida deslocalización, que tiene importantes consecuencias económicas de limitación del crecimiento económico, y sociales de pérdida de empleos⁸.

Una medida que genera actualmente enorme controversia es la potenciación de la energía nuclear. En el marco del Protocolo de Kioto no se admite la utilización de instalaciones nucleares para obtener créditos de carbono que permitan lograr los compromisos de reducción (así se decidió en los Acuerdos de Marrakech). Sin embargo, la Directiva comunitaria “Enlace” o “*Linking Directive*” (Directiva 2004/101/CE, de 27 de octubre de 2004), que vincula los mecanismos de proyecto de Kioto con el sistema europeo de comercio de derechos de emisión) sólo establece su exclusión hasta el fin del primer periodo de cumplimiento (2012), con lo que implícitamente parece admitir la posibilidad de que en los periodos sucesivos se incorpore como medio para obtener créditos de carbono.

Los Estados mantienen posturas discrepantes sobre el uso de esta fuente de energía –en el propio seno de la UE la búsqueda de un consenso en la materia es una de las cuestiones que más dificulta la adopción de una política energética común– muy intensiva en términos energéticos y que no genera GEI, pero que sigue planteando dudas, cuando no rechazo, en la ciudadanía por la incertidumbre en materia de seguridad y el problema que suscitan los residuos radiactivos. Es importante destacar, sin embargo, que el IPCC, en el informe sobre “Mitigación del Cambio Climático” que se ha expuesto, menciona expresamente a la energía nuclear entre las tecnologías clave para reducir las emisiones.

Como medida que resulta insoslayable aunque pone en jaque los mismos fundamentos de nuestro sistema económico, está la necesidad de acometer, mediante medidas de incentivo económico y campañas de concienciación ciudadana, un radical cambio de cultura de consumo, pues los hábitos comunes ahora en los países desarrollados son verdaderos lujos, dada la escasez de un bien como es la atmósfera. El ar4 del IPCC afirma, en este sentido, que “los cambios en el estilo de vida y los modelos de conducta pueden contribuir a la mitigación del cambio climático en todos los sectores”.

Importa destacar que, a fin de cumplir con los compromisos de reducción asumidos, los Estados Parte del Protocolo de Kioto pueden llegar a un acuerdo para cumplir conjuntamente sus objetivos, de tal forma que se considerará que los han cumplido si la suma total de sus emisiones de GEI no excede de la suma de las asignadas a cada una de ellos (art. 4). El Protocolo contempla ya el cumplimiento conjunto en el marco de la Comunidad Europea, a la que se asigna un compromiso de reducción

del 8%, además de asignar los correspondientes individualmente a cada uno de sus Estados miembros.

c. El cálculo y la evaluación de las emisiones y los mecanismos de cumplimiento

Cada Estado Parte con compromisos de reducción (del Anexo B del Protocolo) debe contar con un sistema nacional de cálculo de emisiones, expresadas en dióxido de carbono equivalente, que se funde en metodologías fiables y comparables (que son las acordadas por el IPCC y aprobadas por la Conferencia de las Partes), y está obligado a realizar un inventario anual de emisiones y de someterlo a la Secretaría de la Convención para que equipos de expertos puedan verificar el grado de cumplimiento. Las evaluaciones realizadas por los expertos son revisadas por la Conferencia de las Partes, que adopta las decisiones que sean necesarias para su aplicación (artículos 7 y 8 del Protocolo). Al final del primer periodo de compromiso cuantificado de limitación y reducción de las emisiones, del año 2008 al 2012, los Estados Parte deberán haber cumplido los objetivos de reducción asumidos.

Los mecanismos de cumplimiento, acordados, como se ha dicho, en los “Acuerdos de Marrakech”, están constituidos por un Comité de Cumplimiento, denominado “el Comité”, que se divide en dos grupos: el *Grupo de Facilitación*, encargado de prestar asesoramiento y apoyo a las Partes en la aplicación del Protocolo y de promover el cumplimiento de sus compromisos, y el Grupo de Control de cumplimiento, al que corresponde determinar si una Parte no cumple sus obligaciones y compromisos y las consecuencias del incumplimiento.

El Comité dispone de poderes para imponer medidas correctivas a las Partes incumplidoras, como, por ejemplo, la puesta en práctica de un plan de acción para el cumplimiento, o la suspensión del derecho a utilizar los mecanismos de flexibilidad para cumplir sus compromisos, si se considera que la Parte no cumple las condiciones, o la imposición, si se constata que una Parte ha incumplido con su compromiso de reducción o limitación de emisiones al final del primer periodo, de una deducción para el segundo periodo de compromiso de un número de toneladas igual a 1,3 veces la cantidad en toneladas de las emisiones excedentarias.

d. Las actividades con efecto sumidero y los mecanismos de flexibilidad. El reconocimiento de los mecanismos ‘REDD’ por el Acuerdo de Copenhague

Como hemos señalado, cada Parte del Protocolo con compromisos de reducción (las Partes del Anexo I de la Convención que han ratificado el Protocolo), tiene asignada una cantidad atribuida específica de emisiones para el periodo 2008-2012 compuesta por “Unidades de Cantidad Atribuida”, cada una de las cuales significa una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.

Esta cantidad atribuida puede verse aumentada o reducida en virtud de las actividades humanas directamente

8 Véase, J. HERNÁNDEZ CORCHETE, voz “Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y Protocolo de Kioto”, en *Diccionario de Derecho Ambiental*, E. ALONSO GARCÍA y B. LOZANO CUTANDA (directores), Iustel, 2006.

conectadas con el "uso de la tierra, el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura" (conocidas como LULUCFs por las siglas de *Land Use, Land Use Change, and Forestry*), por su efecto sumidero.

Se consideran "sumideros de gases de efecto invernadero" los ecosistemas capaces de absorber más CO₂ del que emiten, actuando como una trampa de carbono. Además del mar, sumidero natural por antonomasia, la vegetación terrestre puede ejercer esta función, y el Protocolo permite expresamente contabilizar, ya sea para sumar o restar a las cantidades atribuidas, las actividades humanas relacionadas con el uso de la tierra y la silvicultura (art. 3.3). Este precepto limita las actividades admisibles en este contexto a la forestación, reforestación o deforestación, pero en los "Acuerdos de Marrakech" se impulsó este mecanismo, declarando cubiertas por el mismo las actividades de restablecimiento de la vegetación, gestión de bosques, gestión de tierras agrícolas y gestión de pastizales.

Los Estados Parte pueden, de acuerdo con este sistema, contabilizar a efectos del cumplimiento de sus objetivos, las "Unidades de Absorción" (UDAs), medidas en toneladas métricas de dióxido de carbono equivalente, que se deriven de las actividades relacionadas con el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra o la silvicultura, que aumentan los sumideros de carbono (y hayan sido certificadas por expertos), aunque hay que destacar que en los "Acuerdos de Marrakech" se estableció un límite cuantitativo a las UDAs que puede obtener por este sistema cada Parte.

Además de los sumideros, el Protocolo de Kioto ha introducido –y ello ha sido clave para lograr el éxito de las negociaciones de este instrumento–, tres "mecanismos de flexibilidad" con los que se pretende facilitar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por las Partes del Anexo I, dirigidos o bien a que las Partes que consideren particularmente oneroso reducir las emisiones en el propio país puedan optar por pagar un precio más económico para reducirlas en otros (los dos mecanismos de proyecto), o bien a que una Parte que haya reducido sus emisiones las venda a otro Estado Parte, al que le interese pagarlas porque su precio sea inferior a lo que le costaría tener que inhibir una parte de su actividad (mecanismo de mercado).

De este modo, se incrementa la eficiencia económica de la reducción de las emisiones a nivel mundial, sin dejar de atender la meta de reducción general, pues desde el punto de vista del cambio climático es irrelevante dónde se reduzcan las emisiones, porque los efectos de esta reducción se producen, y sus causas han de combatirse, a nivel mundial. Se trata, sin embargo, de mecanismos que conllevan una notable dificultad de implantación, con elevados costes burocráticos para establecer sistemas de control.

Un aspecto clave de los mecanismos de flexibilidad es que mediante ellos se obtienen unidades de cuenta que, al igual que las UDAs en el caso de los sumideros, representan una tonelada métrica de dióxido de carbono

equivalente con lo que pueden contabilizarse para "sumar, restar y negociar" las unidades de reducción atribuidas a cada Parte, permitiendo distintas opciones, i.e., "flexibilizando" el cumplimiento de los objetivos asumidos.

Para que este sistema funcione resulta imprescindible, como ha destacado la doctrina⁹, que las Partes cumplan estrictamente con sus obligaciones relativas al cálculo nacional e inventario anual de sus emisiones (de lo contrario no podrían saber cuáles eran sus emisiones en el año de base, ni podrían medir el efecto sobre las emisiones de las actividades humanas con incidencia en los sumideros de carbono, ni tampoco se podría verificar si al final del primer periodo de cumplimiento han cumplido sus objetivos de reducción).

Un aspecto importante de los mecanismos de flexibilidad es en qué medida pueden utilizarlos los Estados Parte para cumplir sus objetivos de reducción de emisiones, pues si no se establecen límites a su uso podrían convertirse en una alternativa interesante desde el punto de vista económico que anule cualquier tipo de incentivo para que los países ricos reduzcan sus propias emisiones nacionales.

En el Protocolo se establece únicamente su carácter "suplementario" de las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir sus compromisos (lo que implica que un Estado no podrá basar el cumplimiento de sus objetivos en estos mecanismos) y, a pesar de que la UE ha presionado en las Conferencias de las Partes para que se cuantifique (en un 50%) el grado máximo de cumplimiento que pueda obtenerse mediante estos mecanismos, los "Acuerdos de Marrakech" se han limitado a reiterar que deben ser "suplementarios de la acción nacional" y que las actuaciones para la reducción de las emisiones dentro de los Estados Parte "deben constituir un elemento significativo" de los esfuerzos realizados por cada Estado para cumplir sus objetivos de reducción.

Interesa precisar, por último, que en los mecanismos basados en Proyectos pueden participar no sólo los Estados Parte del Protocolo sino también entidades públicas o privadas, que se verán incentivadas a ello en la medida en que los Estados les impongan reducir sus emisiones hasta un determinado nivel. El sistema de mercado de emisiones está previsto en cambio en el Protocolo únicamente para los Estados Parte (a diferencia de lo que ocurre en el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión).

Pasamos a continuación a exponer brevemente en qué consisten los tres mecanismos de flexibilidad previstos en el Protocolo, distinguiendo, por un lado los dos llamados "mecanismos basados en proyectos" y, por otro, el mercado de emisiones.

A. Los mecanismos basados en proyectos ("Proyectos de Aplicación Conjunta" y "Mecanismos de Desarrollo Limpio"). El reconocimiento de los mecanismos REDD

Por lo que respecta, en primer lugar, a los "mecanismos basados en proyectos", permiten que los Estados o

9 J. A. HERNÁNDEZ CORCHETE, ob.ult.cit.

sus entidades públicas o privadas financien proyectos de energía limpia, dirigidos a reducir las emisiones por las fuentes o a incrementar la absorción de los sumideros en otros Estados, y obtengan, a cambio, créditos de carbono que permiten compensar las emisiones de cara a facilitar el cumplimiento de los compromisos de reducción fijados por el Protocolo. Los créditos de carbono así obtenidos se añaden al volumen total de las unidades de cantidad atribuidas al Estado y permiten, por tanto, flexibilizar su cumplimiento.

Al compensar sus emisiones mediante estos créditos de carbono, los Estados pueden superar la cantidad atribuida de emisiones pero ello no perjudica los objetivos del Protocolo porque, por un lado se establece, como hemos visto, que solo pueden utilizarse con carácter suplementario para cumplir con el objetivo de reducción y, por otro lado, no importa dónde se logre la reducción de emisiones pues, aunque el coste de la reducción resulte diferente en un país o en otro, el beneficio para la atmósfera es el mismo, dado el carácter global de la contaminación.

La diferencia entre los "Proyectos de Aplicación Conjunta" y los MDL, estriba en que los primeros se realizan entre Estados Parte sometidos a límites cuantitativos de reducción de emisiones de acuerdo con el Protocolo de Kioto (Estados del Anexo B del Protocolo), y los segundos tienen lugar entre Estados Parte del Anexo B del Protocolo y otros Estados Parte no incluidos en el mismo y sin compromisos, por tanto, de reducción. Ello conlleva la aplicación de requisitos distintos para ambos tipos de proyectos (conforme a los Acuerdos de Marrakech).

Los *Proyectos de Aplicación Conjunta* consisten en la posibilidad de que los Estados Parte del Anexo B del Protocolo, o sus entidades públicas o privadas, financien proyectos de energía limpia en otros Estados Parte incluidos en dicho Anexo y sometidos también, por tanto, a límites cuantitativos de emisión, produciéndose una transferencia de "unidades de reducción de emisiones", correspondientes a unidades métricas de dióxido de carbono equivalente, desde el país de acogida al país inversor.

Un proyecto de aplicación conjunta podría funcionar del siguiente modo: el país A debería sufragar costos elevados para reducir sus emisiones nacionales, por lo cual decide invertir en tecnologías generadoras de un bajo nivel de emisiones para una nueva central eléctrica en el país B (muy probablemente, en una economía en transición en la que la actividad productiva se basa en tecnologías poco eficientes y en la que el coste marginal de la reducción de emisiones resulte inferior). El país A obtiene "unidades de reducción de emisiones" que computan a efectos del cumplimiento de los compromisos adquiridos (a un precio menor del que le habría costado en el plano nacional). El país B, por su parte, se beneficia de la reducción de la cantidad asignada transferida y de la propia inversión realizada.

En cuanto a los *Mecanismos de Desarrollo Limpio*, consisten en la posibilidad de que los Estados Parte del Anexo B del Protocolo, o sus entidades públicas o privadas financien proyectos de energía limpia en otros Esta-

dos Parte sin objetivos cuantitativos de emisiones (fuera del Anexo B), obteniendo a cambio "Reducciones Certificadas de Emisiones" (RCEs), correspondientes a unidades métricas de dióxido de carbono y que computarán a la hora de determinar su cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Con este mecanismo se pretende el logro de un doble objetivo, como afirma el Protocolo: facilitar a los Estados del Anexo B del Protocolo el cumplimiento de sus objetivos de reducción mediante la obtención de créditos de carbono, y ayudar al desarrollo sostenible de los países en desarrollo.

Al realizarse los proyectos de este mecanismo en Estados que no tienen asignados límites cuantitativos de emisiones y que no están obligados a tener, por tanto, sistemas de cálculo y de inventario de emisiones, la aprobación de los proyectos y la verificación precisa de las actividades realizadas y de la reducción de emisiones obtenidas con los mismos, resulta especialmente importante en este mecanismo. Para ello se establecen, entre otras, las siguientes prescripciones:

- Los proyectos MDL están sujetos a la supervisión del Consejo Ejecutivo del MDL de la CMCC, y a la dirección de la COP.
- Cada Estado que participe en mecanismos de desarrollo limpio tiene que designar una "autoridad nacional designada para el MDL constituida normalmente por la autoridad pública competente en materia de medio ambiente. Los proyectos MDL deben aprobarse por la autoridad nacional designada en el país "anfitrión" del proyecto.
- Las reducciones obtenidas con los proyectos deben ser verificadas y certificadas por "Entidades Operativas Designadas", que son organizaciones independientes que deben contar con la acreditación del Consejo Ejecutivo del MDL de la CMCC. Las "Entidades Operativas Designadas" expedirán un certificado en el que se especifique el número de RCEs obtenidas.
- Para obtener la certificación de las emisiones, los proyectos deben cumplir los requisitos siguientes: (I) Participación voluntaria acordada por cada parte; (II) demostración de una reducción real, mensurable y prolongada en el tiempo de emisiones; (III) Reducción certificada de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyecto ("adicionalidad").

Para facilitar la participación de los Estados y de las entidades en proyectos de MDL o "Proyectos de Aplicación Conjunta", se han creado "fondos de carbono" que actúan como intermediarios, de tal forma que los países o las empresas les realizan aportaciones económicas para que lleven a cabo proyectos de este tipo, y una vez que éstos se han llevado a cabo, obtienen los créditos de carbono que les correspondan en función de su inversión. Puede destacarse, en este sentido, que el Banco Mundial gestiona diversos fondos de carbono a través de su "Unidad Financiera de Carbono", entre los cuales se incluye un "Fondo Español de Carbono", creado en 2004 me-

dante un acuerdo entre el entonces Ministerio de Medio Ambiente y el Banco Mundial¹⁰.

Importa señalar, por último, que en el Acuerdo de Copenhague de diciembre de 2009, se han reconocido los mecanismos REDD, relacionados con la prevención de la deforestación –o deforestación evitada- y la protección de los bosques naturales, que habrán de utilizarse también a los efectos de cumplir los compromisos de cada Parte, según las prescripciones que se adopten en las próximas COP.

La inclusión de la deforestación evitada en las categorías de proyectos de mecanismos de desarrollo limpio había sido objeto de polémica en cuanto a su cumplimiento de la adicionalidad, pues por mucho que la deforestación sea una causa importante del incremento de las emisiones de CO₂ los proyectos que integran los MDL van dirigidos, según establece el propio Protocolo, a reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyectos certificadas, y este requisito no se cumple en la conservación de los bosques, por muy importante que sea, en cuanto no produce ninguna variación en la concentración de los GEI. Sin embargo, la importancia que reviste para el clima y el medio ambiente en general para la deforestación ha llevado, finalmente, a su reconocimiento, y la “adicionalidad” puede interpretarse en el sentido de que se demuestre que el MDL ofrece recortes o evitación de las emisiones más allá de las “operaciones cotidianas”.

B. El Mercado de Emisiones (Emissions Trading)

Este mecanismo de flexibilidad constituye un ejemplo típico de instrumento económico o de mercado puesto al servicio de la protección ambiental. Se trata de un sistema de “límites máximos e intercambios comerciales” (*cap and trade*), en el que se parte de un instrumento de regulación o control, en virtud del cual el total de cuotas de emisión que posteriormente pueden ser objeto de intercambio viene constituido por un número fijo, que representa el límite total o techo máximo de emisiones –“*cap*”– basado en criterios de calidad ambiental y que no podrá superarse en ningún caso. A este instrumento de limitación se le añade un mecanismo de flexibilidad por medio del cual se permite que los Estados o las empresas participantes puedan intercambiarse sus cuotas de emisión –“*trade*”–, con lo que podrán adquirir cuotas cuando precisen incrementar sus emisiones o vender sus excedentes, con el consiguiente efecto de incentivo para la reducción de sus emisiones.

Se crea, de esta forma, un mercado cuyo origen es artificial, en cuanto son los poderes públicos quienes otorgan valor a un bien, la contaminación, que es todo menos escaso, y permiten luego la comercialización del mismo. No es este el único ejemplo de lo que se califica como “mercado secundario” o “mercado de secundarios”, en cuanto su existencia es posterior a una asignación previa por los poderes públicos de derechos o cuotas, y se citan,

entre otros ejemplos, la comercialización de las cuotas o derechos sobre productos contingentados por el Derecho comunitario (cuotas pesqueras, cuotas agrarias, cuotas de productos lácteos...), o, también, de las autorizaciones en sectores intervenidos por la Administración (licencias de taxis, autorizaciones de farmacias...)¹¹. Se trata, en todo caso, de un caso singular de mercado secundario, por cuanto, a diferencia de los casos expuestos, en los que se limita o regula un bien preexistente, la cuota que se comercializa carecería per se de valor económico alguno en un mercado liberalizado y es su propia limitación pública lo que la convierte en un elemento no-gociable. Ello explica, a nuestro entender, los otros dos rasgos distintivos de este mercado de secundarios que destaca la doctrina: la exigencia, para su funcionamiento, de una regulación intensa y compleja, y su mayor falta de previsibilidad y de certeza.

La aplicación del Mercado de Emisiones ha comenzado en todos los Estados Parte a partir de enero de 2008, pero en Europa se implantó anticipadamente un sistema de mercado de emisiones (aunque más reducido en cuanto a su ámbito de aplicación, dado que no abarca más que las emisiones de CO₂ y sólo se aplica a determinadas actividades), desde enero de 2005.

Mediante este mecanismo de flexibilidad, los Estados Parte del Anexo B del Protocolo podrán comprar y vender entre ellos las unidades de cantidad atribuidas y sus equivalentes obtenidas mediante los sumideros o mecanismos de flexibilidad, pues, como hemos reiterado, se trata de unidades que, aunque con denominación diferente, son homogéneas en su valor.

De esta forma, los países cuyas emisiones sean más bajas que lo exigido en la meta acordada, podrán vender los derechos de emisiones excedentarias a los países que consideren más difícil o más oneroso satisfacer sus propias metas, con el límite, ya señalado, de que este sistema sólo puede utilizarse por los Estados Parte de “forma suplementaria” para cumplir sus compromisos de reducción.

Para que el sistema de intercambio pueda funcionar, se ha acordado que cada Estado Parte del Anexo B lleve un registro nacional, en forma de base de datos automatizada, que contenga los datos correspondientes a la titularidad y a las transacciones de las unidades de cantidad atribuidas y sus equivalentes obtenidas mediante los sumideros o mecanismos de flexibilidad. A su vez, como eje central de supervisión de los registros nacionales, se crea el Diario Independiente de Transacciones que lleva a cabo chequeos continuos y automáticos del sistema.

¹⁰ Puede obtenerse más información en la página web de la Unidad Financiera de Carbono: www.carbofinance.org

¹¹ Véase, J. ESTEVE PARDO, “El mercado de títulos administrativos: asignación objetiva, reasignación transparente”, en L. COSCULLUELA MONTANER (coordinador), *Estudios de Derecho Público Económico, Homenaje a S. Martín-Retortillo*, Civitas, Madrid, 2003.

PARTE II

LA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA: ANÁLISIS DE CONJUNTO

1. VISIÓN GENERAL

Las negociaciones internacionales vinculadas a la CMCC y a su Protocolo de Kioto, según vimos, han resultado complicadas; otro tanto puede decirse de los distintos acuerdos de desarrollo adoptados por las Conferencias de las Partes. Razones como la naturaleza internacional de los acuerdos, el carácter vinculante de las disposiciones del Protocolo frente al carácter programático o político del CMCC o la institucionalización de órganos de adopción, seguimiento y control, justifica, en buena medida, la complejidad del proceso y explica el hecho de que, aún en el interior de los grupos regionales con supuestamente elementos comunes de negociación política (como puede ser la Unión Europea o Centroamérica), las divergencias de posiciones por nacionalidades ralenticen cualquier medida de avance y adopción en la materia.

Aun en este marco y no siendo ajenos a las dificultades y divergencias en el debate, Centroamérica, como Región, ha desempeñado, junto a Suramérica, un importante papel como “bloque geográfico” en todo este proceso. Como elementos claves se pueden relacionar los siguientes:

- Inclusión en el Protocolo de Kioto de los principios de “equidad en la asignación de cargas” y de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” entre los países desarrollados versus los países en desarrollo, lo que se tradujo en un doble vertiente: por un lado, la oposición generalizada a que se exigieran obligaciones formales de limitación y reducción de emisiones para los países en desarrollo; y, por otro, la introducción de cláusulas de cooperación y transferencia de tecnologías limpias, conocimientos y equipos de los países desarrollados a los en desarrollo;
- Participación relevante en la concepción, desarrollo y negociaciones de los acuerdos relativos a la regulación de los mecanismos de flexibilidad de Protocolo de Kioto, fundamentalmente del MDL que es el único que prevé la participación de los países en desarrollo¹²;
- Activa participación de los países de la Región, para resaltar la importancia del proceso de adaptación en el objetivo marco de la CMCC y exigir, consecuentemente, la disponibilidad de fuentes y fondos de financiamiento para dicho proceso.

¹² Fundamentalmente su participación ha sido decisiva en el desarrollo de los sumideros de carbono y en los trabajos relacionados con el diseño de las reglas y los procedimientos de los proyectos forestales bajo el MDL.

Con todo, la CMCC y el Protocolo de Kioto han impuesto unilateralmente una serie de retos tanto a los países desarrollados como en vía de desarrollo, fundamentalmente en el ámbito legal e institucional, que se han reflejado en los países de Centroamérica.

2. ASPECTOS LEGALES E INSTITUCIONALES

Todos los países de Centroamérica han firmado y ratificado tanto la CMCC como el Protocolo de Kioto. En el Cuadro 2 se muestra la ratificación y entrada en vigor del Protocolo en cada País:

Cuadro 2.

País	Firma	Ratificación o accesoión	Entrada en vigor
Belice		26/09/03 (r)	16/02/05
Bolivia	09/07/98	30/11/99 (r)	16/02/05
Costa Rica	27/04/98	09/08/02 (r)	16/02/05
El Salvador	08/06/98	30/11/98 (r)	16/02/05
Guatemala	10/07/98	05/10/99 (r)	16/02/05
Honduras	25/02/98	19/07/00 (r)	16/02/05
Nicaragua	07/07/98	18/11/99 (r)	16/02/05
Panamá	08/06/98	05/03/99 (r)	16/02/05

Consecuentemente, como Partes de la CMCC y del Protocolo los Países Centroamericanos han tenido que adoptar políticas, planes y medidas, tanto en el marco legal como institucional, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos.

En este sentido, todos los Países Centroamericanos han desarrollado y actualizado, generalmente bajo programas de financiación, Inventarios de emisiones y remoción de GEI; programas para mitigar los efectos del cambio climático, incluyendo medidas sobre emisiones y sumideros; medidas para promover tecnologías para reducir emisiones; y, dado los desastres acaecidos y las amenazas a las que se enfrentan estos países, en general, han adoptado medidas para prepararse para la adaptación a los impactos del cambio climático y desarrollar planes apropiados para áreas que podrían ser afectadas por inundaciones, sequías o procesos de desertificación.

3. CAMBIO CLIMÁTICO Y POLÍTICA REGIONAL CENTROAMERICANA

Ha sido en materia forestal donde los Países Centroamericanos han seguido un patrón similar a iniciativa de políticas regionales.

La primera manifestación de lo que cabría calificar como política específicamente medioambiental centroamericana se remonta al 12 de diciembre de 1989, fecha de la firma, en San José de Costa Rica, del Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente. Dicho Convenio, suscrito por los Presidentes de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (Estados todos ellos miembros originales de la Organización de Estados Centroamericanos), se limitaba a sentar las bases de una cooperación regional, en términos exclusivamente intergubernamentales, “para la utilización racional de los recursos naturales, el control de la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico” (Preámbulo del Convenio).

Concretamente, el Convenio marcó como objetivos a perseguir por las Partes Contratantes los siguientes (artículo II):

- a) Valorizar y proteger el Patrimonio Natural de la Región, caracterizado por su alta diversidad biológica y ecosistémica;
- b) Establecer la colaboración entre los países centroamericanos en la búsqueda y adopción de estilos de desarrollo sostenible, con la participación de todas las instancias concernidas por el desarrollo;
- c) Promover la acción coordinada de las entidades gubernamentales, no gubernamentales e internacionales para la utilización óptima y racional de los recursos naturales del área, el control de la contaminación, y el restablecimiento del equilibrio ecológico;
- d) Gestionar la obtención de los recursos financieros regionales e internacionales necesarios para alcanzar los objetivos del presente régimen;
- e) Fortalecer las instancias nacionales que tengan a su cargo la gestión de los recursos naturales y del medio ambiente;
- f) Auspiciar la compatibilización de los grandes lineamientos de política y legislación nacionales con las estrategias para un desarrollo sostenible en la región, particularmente incorporar las consideraciones y parámetros ambientales en los procesos de planificación nacional del desarrollo;
- g) Determinar las áreas prioritarias de acción, entre otras: Educación y capacitación ambientales, protección de cuencas hidrográficas y ecosistemas compartidos, manejo de bosques tropicales, control de la contaminación en centros urbanos, importación y manejo de sustancias y residuos tóxicos y peligrosos, y otros aspectos del deterioro ambiental que afectan la salud y la calidad de vida de la población;
- h) Promover en los países de la región una gestión ambiental participativa, democrática y descentralizada.”

A tales efectos, el propio Convenio constituyó la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, integrada por representantes nombrados de los gobiernos de cada país, con atribuciones para formular estrategias para promover el desarrollo ambientalmente sustentable de los países del área, y para elaborar un Plan de Acción para poner en práctica dichas estrategias (artículo VI).

Sucedió, sin embargo, que poco después de la firma del Convenio, se firmaría en Honduras, el 13 de diciembre de 1991, el Protocolo de Tegucigalpa a la Carta de la Organización de Estados Centroamericanos de 12 de diciembre de 1962.

En virtud de dicho Protocolo, los Estados miembros originales de la Organización de Estados Centroamericanos (a los que vino a sumarse Panamá, y más tarde, Belice¹³), advertida la necesidad de “actualizar el marco jurídico de la Organización de Estados Centroamericanos, readecuándolo a la realidad y necesidades actuales, para alcanzar efectivamente la integración centroamericana”, decidieron constituir el SISTEMA DE INTEGRACION CENTROAMERICANA (SICA) como “marco institucional de la Integración Regional de Centroamérica” (artículo 2), reafirmando entre sus propósitos el de “establecer acciones concertadas dirigidas a la preservación del medio ambiente por medio del respeto y armonía con la naturaleza, asegurando el equilibrado desarrollo y explotación racional de los recursos naturales del área, con miras al establecimiento de un Nuevo Orden Ecológico en la región” (artículo 3 I)).

Así pues, el antes referido Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente de 1989 debe considerarse en la actualidad como parte integrante del “Subsistema de Integración Ambiental” que, junto con los Subsistemas de Integración Económica, Social y Política, integran en términos funcionales el SICA.

En la cúspide institucional del Subsistema ambiental se sitúa la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), integrada por los Ministros nacionales en materia de medioambiente y recursos naturales, que cuenta con el apoyo de una Secretaría Ejecutiva con sede en San Salvador, a la que corresponde ejecutar los acuerdos del Consejo de Ministros del SICA, proponer y elaborar los planes estratégicos, evaluar y dar seguimiento a los proyectos ejecutados directamente por la Comisión, o bajo el marco de su agenda regional; asimismo, le corresponde

13 Belice se adhirió al SICA el 27 de diciembre de 2000. Casi diez años antes (en 1991), se había ya producido su incorporación, junto con Panamá, al Convenio Constitutivo de la CCAD. Por otro lado, el 27 de septiembre de 2004 entraría en vigor el Acuerdo de Asociación entre el SICA y la República Dominicana (que se incorporaría poco después, en 2005, a la CCAD en calidad de asociado). Adviértase, por lo demás, que tras los acontecimientos vividos en Honduras el 28 de junio de 2009, los Jefes de Estado y de Gobierno del SICA adoptaron un dura declaración al día siguiente sobre “Medidas políticas inmediatas a ser tomadas ante la situación de Honduras”, que venía a significar, de facto, una suerte de expulsión provisional del SICA del referido país. En el momento de concluir el presente Informe (abril de 2010), se mantenían contactos entre los altos mandatarios del SICA para la plena reincorporación al mismo por parte de Honduras.

gestionar la cooperación internacional en nombre de la CCAD, y administrar sus recursos humanos, técnicos, y financieros.

El organigrama se completa con toda una serie de Comités Técnicos que, integrados por representantes designados por los Ministros, colaboran estrechamente con la Secretaría Ejecutiva (encargada de coordinarlos), actuando como órganos asesores tanto de la Comisión como de la Secretaría. Entre dichos Comités Técnicos, se pueden destacar: el de Áreas Protegidas, el de Bosques, el de Cambio Climático¹⁴, el de Biodiversidad, el de Comercio Internacional de Especies en Peligro de Extinción, el de Desechos Peligrosos, el de Evaluación de Impacto Ambiental, el de Gestión Ambiental, el de Lucha contra la Desertificación y la Sequía y del Humedales.

Por otro lado, en la XVII Reunión Ordinaria de la CCAD (celebrada en San José el 7 de junio de 1995), se acordó designar en cada país un Oficial de Enlace, lo que dio origen el Comité de Enlaces Ministeriales. Corresponde a dicho Comité, como máximo instancia técnica de asesoría ante el Consejo de Ministros, adoptar las propuestas para la toma de decisiones de éste, coordinar y supervisar a los Comités Técnicos en el ámbito nacional y regional, coadyuvar a elaborar las agendas ministeriales y dar seguimiento a los acuerdos, resoluciones y mandatos derivados de los convenios y del Consejo de Ministros¹⁵.

Dentro de las políticas regionales, el Plan de Acción Forestal Tropical para Centroamérica (PAFT-CA) constituyó en su momento el instrumento más específico sobre el tema de bosques y cambio climático.

El PAFT-CA, iniciado entre 1989 y 1990, marcó uno de los primeros hitos en la búsqueda de alcanzar un consenso subregional y una agenda común en los temas forestales, además de servir, como proceso durante la primera mitad de la década de 1990, de plataforma metodológica para el análisis de otras iniciativas relacionadas con los bosques que se iban articulando en el tiempo y el espacio. Tiene su origen en la experiencia en los procesos de consultas locales, nacionales, sub-regionales y las metodologías de participación sentó las bases para formular y consensuar un conjunto de proyectos regionales y acciones de apoyo a los procesos nacionales

para la ejecución de sus planes nacionales de acción, los cuales se encontraban en diferentes fases de desarrollo. El número de iniciativas consolidadas y de acciones iniciadas con diversos organismos de cooperación presentes en la sub-región fue significativo. Estos programas marcaron el inicio de varios procesos en el istmo centroamericano, abriéndose espacios para la participación de diversos actores del sector forestal.

Los principales impactos del proceso PAFT-CA se produjeron en los cambios de políticas, reformas en las instituciones y en los aspectos legislativos. Otros resultados fueron la creación de capacidades de formulación y negociación de proyectos y recursos para la ejecución de acciones en los países o en la región. También el desarrollo de capacidades de coordinación horizontal entre las instituciones homólogas de los países y con los representantes de las organizaciones de la sociedad civil.

Todo este esfuerzo fue fundamental para acordar, en el marco de la Cumbre la Tierra 1992, una agenda común sobre el ambiente y los recursos naturales, la Agenda Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, cuya posición oficial fue presentada en la Cumbre de Río.

Asimismo la experiencia sirvió de base en apoyo a la CCAD en la elaboración del Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en Centroamérica”, conocido como el Convenio Centroamericano de Biodiversidad, firmado en 1992, y la elaboración del “Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales”, conocido como el Convenio Centroamericano de Bosques, firmado en 1993.

Se propiciaron espacios efectivos de organización y participación de varios agentes de la sociedad civil entre ellos: la Coordinadora Indígena y Campesina de Forestería Comunitaria de Centroamérica, el Consejo Consultivo Regional Mujer y Desarrollo, la Cámara Centroamericana de Empresarios Forestales, la Asociación Centroamericana de Profesionales Forestales, Comités de Organizaciones No gubernamentales, quienes actuaban en las instancias consultivas del proceso y con propuestas concretas en la formulación de políticas, programas y proyectos. Cada uno de estos organismos adelantaba sus propias agendas de trabajo.

Dentro de este proceso de búsqueda de consenso político para apoyar los temas forestales, el Consejo Centroamericano de Bosques y Áreas Protegidas (CCAB-AP), con la participación de los representantes de los gremios antes mencionados, se constituyó en el eje central de carácter técnico de la CCAD para impulsar sucesivas iniciativas que irían configurando una agenda política del más alto nivel de apoyo a los temas forestales, de recursos naturales, biodiversidad y ambiente en un contexto articulado con las variables económicas y sociales en la búsqueda del desarrollo sostenible.

En este sentido el CCAB-AP apoyó en el campo de su competencia en la elaboración de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), firmada por

14 Aclárese que el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central (1992), el Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales (1993) y el Convenio Regional sobre Cambio Climático (1993), dieron origen, respectivamente, a los “Consejos Centroamericanos” de Áreas Protegidas, de Bosques y de Cambio Climático, como instancias asociadas a la CCAD, con mandatos específicos. Estas instancias no han funcionado como se designaban en los respectivos convenios, sino que se han reunido con representantes pertenecientes a los Ministerios y Secretarías de Medio Ambiente. Es decir han funcionado como Comités Técnicos y no como los Consejos creados en los referidos Convenios.

15 Cfr. E. ULATE CHACÓN Y M^a B. OLMOS GIUPPONI, “Sistema de Integración Centroamericana (SICA): Estructura institucional, ámbitos de actuación y perspectivas de futuro”, *Cuadernos Iberoamericanos de Integración* (9), 2009, p. 23.

los Presidentes de los Estados miembros del SICA en octubre de 1994.

La ALIDES adoptó el concepto de desarrollo sostenible con la siguiente definición:

“Desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de métodos de producción y de los patrones de consumo que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto de la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras”.

La ALIDES se convirtió así en máxima expresión política regional sobre la atención de su espacio territorial desde una perspectiva integral para el beneficio de sus habitantes.

Entre sus objetivos generales destaca promover “el manejo integral sostenible de los territorios para garantizar la conservación de la biodiversidad de la región para nuestro beneficio y el de la humanidad”, lo que implica el compromiso de los gobiernos por sumar esfuerzos para conseguir una estrategia de trabajo bajo una perspectiva de bioregión.

En materia de ambiente y recursos naturales la ALIDES prioriza las siguientes líneas de acción: legislación ambiental, recursos naturales y biodiversidad, ordenamiento territorial, evaluación de impacto ambiental, recursos forestales, agua, suelo, aire, energía, control de la contaminación, ciencia y tecnología, educación, financiamiento e información.

Entre los objetivos específicos relacionados con el sector forestal figuran “disminuir consistentemente el ritmo de deforestación y al mismo tiempo promover la deforestación y la actividad forestal productiva a nivel regional”; “salvar, conocer y usar la biodiversidad de la región promoviendo entre otras cosas el desarrollo de corredores biológicos y áreas protegidas, centros de biodiversidad y jardines botánicos”, los cuales vinculan estrechamente a las instituciones forestales a adoptar sus políticas y estrategias en apoyo a estos propósitos.

Basado precisamente en los principios constitutivos de la CCAD, en los mandatos y conceptos de la ALIDES y las orientaciones políticas y operacionales del SICA (en particular las emitidas en la Cumbre de Presidentes celebrada en Tegucigalpa, en julio de 1997. que instruyó sobre el fortalecimiento de la gestión del SICA, del cual forma parte, hay que reiterar, la CCAD), se publicó en 1999 el primer Plan Ambiental para la Región Centroamericana (PARCA), cuya puesta en práctica constituyó un ejercicio de creación de capacidades para abordar los retos ambientales de la región.

El PARCA expresaba que dada la condición de la CCAD de organismo de integración de carácter político en materia ambiental debe realizar su misión en dos escenarios estratégicos: internacional extra-regional y centroame-

ricano intra-regional, con el fin de favorecer el desarrollo sostenible de la región.

Pues bien, entre las áreas prioritarias en las que se definían las líneas estratégicas en el escenario extra-regional, figuraba ya el área de “Cambio climático y desarrollo limpio: Contribuir a la ratificación del Protocolo de Kioto y diseñar un plan estratégico para mercadear proyectos de fijación de gases del efecto invernadero.”

El segundo PARCA (2004-2009) definió áreas estratégicas, objetivos específicos, resultados e indicadores para enfrentar los retos ambientales y se enfocó en la formulación y validación de instrumentos de política regionalmente armonizados.

Concretamente, consideró e incluyó la adaptación y mitigación al cambio climático como un eje transversal a sus Áreas Temáticas, atendiendo el mandato del Consejo de Ministros y las recomendaciones del Comité Técnico de Cambio Climático.

Así, en el área de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental se previó trabajar en la alineación de la cooperación para promover la generación y uso de la energía sostenible, impulsar un marco institucional que diera soporte al funcionamiento del mecanismo de desarrollo limpio en la región, asimismo, apoyar la internalización de los costos de los servicios ambientales de fijación y reducción de GEI.

En el área de Conservación y Uso Sostenible del Patrimonio Natural, se ha previó trabajar en la gestión de ecosistemas priorizados mejorados para mitigar los cambios climáticos y reducir el riesgo y la vulnerabilidad.

Y en el área de Fortalecimiento Institucional, se inició un proceso de gestión de fondos con la cooperación internacional a fin de formular y validar una Estrategia Regional de Cambio Climático, en la cual se incluirían los compromisos adquiridos por la región en las diferentes convenciones internacionales y los instrumentos para su cumplimiento¹⁶.

Finalmente, el PARCA 2010-2014, publicado en noviembre de 2009, se enfoca en la gobernanza ambiental con un modelo de gestión basado en la aplicación y cumplimiento ambiental, y un fuerte énfasis en el trabajo intersectorial e inter institucional en el marco del Plan Plurianual del SICA. Se centra en dos ámbitos de acción:

¹⁶ La agenda intersectorial contempló, asimismo, iniciativas conjuntas con el Comité Regional de Recursos Hidráulicos, y el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central, instancias del Sistema de la Integración Centroamericana con las que abordar acciones concretas para incrementar la adaptación al cambio climático y de esta forma disminuir la vulnerabilidad de la región centroamericana (el Comité Regional de Recursos Hidráulicos, cuya creación se remonta al año 1966, tiene atribuida la misión de coordinar y facilitar proyectos relacionados con todas las acepciones del recurso agua: idearlos, conseguir financiamiento regional o internacional o agencias que lo ejecuten; el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central, por su parte, tiene el mandato de promover actividades, proyectos y programas que conduzcan a la reducción de riesgos a desastres que provoquen pérdidas humanas y económicas causadas por los factores socio-naturales).

política para lograr la transversalización de la gestión ambiental y coordinación interinstitucional, que tiene como propósito incidir en las instituciones públicas para que asuman su rol en integración ambiental, dotándoles de soporte técnico; y por otra parte, la gestión técnica de la CCAD, más relacionada con el apoyo a las responsabilidades directas de las Autoridades Nacionales Ambientales, especialmente en manejo de la calidad ambiental, gestión del patrimonio natural y adaptación al cambio climático.

En el PARCA, se reconoce que “en adición a la problemática ambiental interna, Centroamérica se ve actualmente amenazada por los impactos del cambio climático global, que amenaza la viabilidad de sus ecosistemas y los medios de vida de su población”, de manera que “a pesar de su modesta contribución a las concentraciones de gases de efecto invernadero que han dado lugar a este fenómeno global, la región es una de las más vulnerables a sus impactos, por razones geográficas, económicas y sociales”.

De ahí que se considere que “reto de la región con respecto al cambio climático es lograr que las políticas públicas y estrategias nacionales den lugar a acciones y sinergias concretas y coherentes”, lo que a su vez “representa un importante reto a la capacidad de buscar una visión común y desarrollar nuevas formas de trabajar en la búsqueda de soluciones que integren adecuadamente todos los elementos del desarrollo sostenible”.

Sentado lo anterior, la atención se centra en la construcción y aplicación de la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud (ERAS)¹⁷ y la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC), bajo los lineamientos establecidos en la Cumbre Presidencial de 28 mayo de 2008 en San Pedro Sula¹⁸, y con sustento en un vasto acuerdo social

que involucre a los sectores públicos y privados, con nuevos arreglos institucionales que permitan hacer de ella una política de Estado de amplio consenso ciudadano.

A tales efectos, el PARCA prevé elevar a nuevos planos el rol de la CCAD como constructora de la regionalidad ambiental, con la creación de dos nuevos instrumentos que apoyen la aplicación nacional de las políticas regionales en el marco de los objetivos del PARCA y del Plan Plurianual del Subsistema Ambiental, a saber: 1) el “Mecanismo Financiero de Apoyo a la Integración Ambiental”, que se establecerá como un fondo concursable adscrito a la Secretaría Ejecutiva, que tiene como objetivo apoyar a las Autoridades Nacionales Ambientales en la aplicación nacional del PARCA y otros instrumentos del Subsistema Ambiental, perfilándose a la vez como un nuevo instrumento de consecución de fondos y de diálogo político con la cooperación internacional; y 2) el “Observatorio Ambiental Regional”, en cuanto herramienta especializada en el ámbito político, que proporcionará al Consejo de Ministros y otros actores relevantes información actualizada y oportuna para la toma de decisiones, especialmente en relación con la agenda política ambiental regional e internacional.

Cabe finalizar el presente apartado señalando que, básicamente, los instrumentos jurídicos y políticas a adoptar en el marco de todas las iniciativas definen los siguientes elementos comunes: crear un Sistema Regional de Áreas Protegidas (las llamadas área Kioto); adoptar programas de manejo forestal basados en la conservación; fortalecer los procesos de negociación internacional; establecer las medidas legislativas y administrativas de los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica; y rehabilitar y restaurar los ecosistemas degradados¹⁹.

17 La ERAS es una iniciativa regional, consensuada y liderada por los consejos de ministros de agricultura, ambiente y salud pertenecientes a los subsectores económico, ambiental y social del Sistema de la Integración Centroamericana en forma respectiva. La ERAS se constituye en un modelo del abordaje transversal de la gestión ambiental. Se sustenta en cinco ejes estratégicos interrelacionados (Manejo Sostenible de Tierras, Cambio Climático y Variabilidad Climática, Biodiversidad, Negocios Agroambientales, Espacios y Estilos de Vida Saludables), un conjunto de líneas de acción y medidas generales y previsiones de organización para su ejecución bajo una visión regional intersectorial unificada. Asimismo, la ERAS se propone retomar, armonizar, fortalecer y dar seguimiento a políticas e instrumentos afines existentes y en proceso de formulación.

La decisión para contar con esta estrategia se tomó en el marco de las reuniones intersectoriales del los consejos de ministros de agricultura, ambiente y salud, cuyas agendas responden al modelo de desarrollo planteado por la Alianza para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), y constituyen un espacio para el intercambio de ideas, el establecimiento de prioridades y la concertación de acciones. Estas reuniones tienen su asidero legal en el artículo 16 del Protocolo de Tegucigalpa, y se han convertido en una oportunidad para la reflexión acerca de temas de actualidad, temas emergentes y para el análisis prospectivo. El acuerdo para la formulación de la ERAS se tomó en una reunión conjunta de estos tres consejos de ministros llevada a cabo el 6 de junio de 2006 en Ciudad Panamá.

18 Cumbre sobre cambio climático y medio ambiente en la que, además de los Jefes de Estado y de Gobierno de los Estados miembros del SICA, participaron los Estados miembros de la

Comunidad de El Caribe (CARICOM), con la presencia de México como Observador del SICA. En dicha Cumbre, los Estados miembros del SICA decidieron aprobar el documento sobre los Lineamientos de la Estrategia Regional de Cambio Climático, adoptados por parte del Consejo de Ministros de Ambiente y Recursos Naturales, y que contenían una serie de mandatos para que las instituciones regionales y nacionales trabajaran en estrategias y planes encaminados a reducir su vulnerabilidad y promover la adaptación al cambio climático, así como a aprovechar las oportunidades que representaría la participación en los esfuerzos mundiales de mitigación, mediante la participación en los mercados internacionales de fijación del carbono.

19 Se recuerda que las reglas y criterios aprobados por la Junta Directiva del MDL dentro del sector forestal se describen a continuación (Laying the Foundations for Clean Development, Preparing the Land Use Sector, Ecoscurities):

- Las áreas que pueden ser consideradas para proyectos de reforestación y forestación dentro del MDL son aquellas que no eran bosque antes del 1 de Enero del 1990, estas áreas se definen como “Áreas Kioto”.
- Los proyectos tienen que dar como resultado reducciones de emisiones de manera real, cuantificable y de largo plazo, y tendrán que ser certificadas por una tercera parte denominada Entidad Operacional. El secuestro de carbono generado por el proyecto necesita demostrar seguridad al largo plazo, para cumplir con lo referido a la “permanencia”.
- El secuestro de emisiones necesita explicar, por qué el proyecto no será ejecutado dada la situación existente (estado técnico del equipo, regulaciones del sector, etc.) y la situación futura (reestructuración planificada del precio de la madera, nuevas

4. EL 'MDL' EN CENTROAMÉRICA

a. Introducción

El MDL como mecanismo que permite obtener financiación para proyectos de reducción de emisiones y fijación de carbono, así como promover el desarrollo económico y social de áreas en dichos países ha despertado, lógicamente, un interés entre los gobiernos y la sociedad. De hecho, países como Holanda, Finlandia, Suecia, Reino Unido, o España han invertido en MDL en la Región.

Conforme con el Protocolo de Kioto, y fundamentalmente de acuerdo el Acuerdo de Marrakech -Decisión 17/CP.7-, para que los países puedan participar en proyectos del MDL, deben cumplir con los siguientes criterios:

- Ratificación del Protocolo de Kyoto;
- Participación Voluntaria de cada país en el MDL; y
- Establecimiento de una autoridad del MDL en el país anfitrión, la Autoridad Nacional Designada (AND)

En el momento presente, todos los países de Centroamérica han comunicado a la Secretaría de la CMCC sus respectivas AND.

Además, recordando los requisitos que debe cumplir un proyecto para ser calificado como MDL, y consecuentemente, recibir RCEs²⁰, los países no Anexo I no solo

regulaciones del sector, etc.). A esto se le denomina "adicionalidad" que tendrá que ser evaluada a través de la comparación de las emisiones o secuestro de lo que hubiera ocurrido de todas formas dentro de la "Línea Base".

- Los proyectos propuestos deben enmarcarse dentro de las prioridades de desarrollo sostenible definidas por el país donde se establecerán los proyectos.
- Los proyectos deberán contribuir a la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.
- Solamente los proyectos que se hayan implementado a partir del año 2000 hacia adelante pueden ser elegibles y reclamar RCE por el servicio de fijación de carbono.
- El dos por ciento (2%) de los créditos de carbono transados dentro del MDL, serán descontados para ayudar a cubrir los costos de Adaptación de los países que serán mayormente afectados por el cambio climático.
- Se destinará otro de descuento a los créditos de carbono transados para cubrir los gastos administrativos de venta de los mismos.
- El financiamiento para los proyectos MDL no puede provenir de los fondos destinados para la Asistencia Oficial al Desarrollo (*Official Development Assistance* u ODA).
- Se deberá elaborar un plan de monitoreo y control donde se deberá identificar y cuantificar las fugas potenciales de emisiones.

20 Conforme al artículo 12, 5, del Protocolo de Kioto, los Acuerdos de Marrakech y otras decisiones de las COPS/MOPS y de la JE/MDL.

La actividad de proyecto debe ser realizada en un País No Anexo I que sea parte del Protocolo de Kioto y, por partes que hayan ratificado el Protocolo de Kioto o por entidades privadas que hayan sido autorizadas por esas Partes a participar en el MDL;

- La participación debe ser voluntaria y estar aprobada por la Autoridad Nacional Designada (AND) del País Anfitrión ;
- La fecha de inicio del proyecto debe ser posterior al 1 de enero de 2000 ;
- La actividad de proyecto debe generar una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero produciendo beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático;

tienen que designar sus respectivas AND, sino también deben adoptar políticas y estrategias de cambio climático.

En tal sentido, los Países de Centroamérica han adoptado una serie de acciones, tales como: revisar su marco legal ambiental a fin de introducir requisitos de sostenibilidad que debe cumplir un proyecto; identificar las actividades o sectores prioritarios bajo el MDL; adoptar las regulaciones y los procedimientos internos para expedir, a nivel nacional, conforme al ciclo del MDL, las Cartas de Aprobación de los potenciales proyectos MDL; designar las áreas Kyoto, capacitar a los agentes locales para el desarrollo de propuestas de proyectos MDL (sectores público, privado y no gubernamental); regular el procedimiento y los métodos para calcular y cuantificar las reducciones de emisión; buscar fondos y mecanismos financieros; o compatibilizar la estrategia MDL con las prioridades nacionales de desarrollo.

Lejos de existir reglas comunes, las estructuras nacionales destinadas al MDL y las políticas de cambio climático en cada país de Centroamérica varían en función de su organización gubernamental, sus situaciones coyunturales y presupuestarias. En algunos países, las ANDs no solo han asumido funciones institucionales, tales como otorgar las cartas de aprobación, sino también funciones de promoción de proyectos.

Como elemento común se puede avanzar que, desde el punto de vista institucional, la mayoría de las ANDs se encuentran ubicadas administrativamente en los Ministerios responsables de gestión y protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

b. Proyectos 'MDL' registrados en Centroamérica

Con fecha de 2009, siete de los ocho países de Centroamérica han registrado 42 proyectos MDL que generarán 15,234,893 de RCEs durante el período de ejecución al 2012. Belice es el único país que no ha registrado ninguno proyecto. La relación entre el tamaño de los proyectos y los RCEs emitidos es variable. Por ejemplo, Nicaragua solamente ha registrado tres proyectos en el MDL pero es la que tendrá más RCEs emitidos al 2012, seguida por Guatemala y El Salvador. En cambio Honduras tiene 14 proyectos registrados pero es cuarta en el orden de RCEs emitidos en el mismo período de ejecución. El Cuadro 3 lista el número de proyecto por país y el número de RCEs previstas²¹:

-
- Debe existir un plan de monitoreo, previamente aprobado por la Junta Ejecutiva del MDL, que permita cuantificar la reducción de emisiones lograda por el proyecto;
 - La reducción de emisiones debe ser adicional a las que se hubieran producido en ausencia de la actividad de proyecto certificada;
 - La actividad de proyecto debe contribuir al logro del desarrollo sostenible del país Anfitrión;
 - Para el financiamiento del proyecto debe demostrarse que no se ha utilizado ODA.

21 Fuente: CDM, DB, Enero del 2009

Cuadro 3.

País	Número de Proyectos Registrados ante la CMCC	Certificados de Emisiones Reducidas emitidos (RCEs) al 2012
Guatemala	8	3,423,755
Honduras	14	1,881,069
El Salvador	5	3,159,390
Nicaragua	3	3,497,444
Costa Rica	6	2,280,716
Panamá	5	693,842
Rep. Dominicana	1	298,676
Belice	0	0
Total regional	42	15,234,893

Puede decirse que aunque la contribución de los países de Centroamérica a la reducción de GEI no es muy importante al nivel global, sí es muy importante que los países hayan ganado experiencia en la aprobación y ejecución de tales proyectos teniendo en cuenta que es fuente de ingresos que rentabiliza las inversiones estratégicas de la región, particularmente en sectores claves, como son los de la energía renovable o eficiencia energética.

En cuanto a las reducciones de emisiones en toneladas CO₂ generadas por los Proyectos registrados por país²², los datos son los siguientes:

- Panamá 291,579
- Guatemala 827,383
- Costa Rica 293,640
- Nicaragua 556,570
- Honduras 293,703
- El Salvador 475,444

Entre los compradores han participado, junto a países Anexo I, fondos multilaterales como el Fondo Prototipo de Carbono (PCF) del Banco Mundial; o los fondos holandeses, como el CERUPT, el NCDF y el IFC; o algunos otros que combinan fondos privados de diversas fuentes, como los de las empresas MGM Internacional y *Econergy Internacional*.

Una de las principales limitaciones del MDL es la dificultad para encontrar proyectos con significativas reducciones de CO₂ y consecuentemente “proyectos con retorno”, es decir que los ingresos derivados de la venta de las reducciones certificadas de emisiones superen los costes que conlleva su puesta su marcha.

En el contexto del MDL, los proyectos forestales enfrentan retos adicionales. La no permanencia (a corto o largo plazos) de las reducciones certificadas de captura de carbono –fijación del carbono– hacen que los precios esperados sean menores que los de las reducciones per-

manentes provenientes de los proyectos MDL de reducción de emisiones. Además, las metodologías para el cálculo de la adición son complicadas debido a la incertidumbre y a los riesgos asociados a la actividad forestal.

Además, otra limitación para dichos proyectos deriva del hecho que países u organizaciones regionales, como la Unión Europea, no han incluido los proyectos forestales como MDL, es decir no permiten utilizar los créditos de reducción derivados de dichos proyectos en su comercio de emisiones. En consecuencia, la demanda de las RCEs provenientes de tales proyectos es muy baja en relación con la derivada del resto de proyectos MDL.

Con todo, dada su potencialidad, los países de Centroamérica han apoyado este tipo de proyectos, existiendo grupos de técnicos con experiencia y con capacidades para preparar metodologías para proyectos de reducción de emisiones en el sector energético, industrial o del transporte así como para evaluar la captura de carbono de los proyectos forestales. No obstante, la situación varía mucho de un país a otro. Así, cabe mencionar las iniciativas prematuras de Costa Rica que desde 1997 tiene un programa nacional de pago por captura de carbono frente a las tímidas actuaciones de Panamá.

Los siguientes capítulos analizan las políticas y medidas, así como el marco institucional y legal adoptadas por los países centroamericanos en materia de cambio climático, así como el estado de desarrollo de los Proyectos MDL.

²² Fuente: Ponencia dada sobre la aplicación del MDL en Centroamérica, impartida en la Ciudad de Guatemala por representante del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, en octubre 2009.

PARTE III

LA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA: ANÁLISIS PAÍS POR PAÍS

1. COSTA RICA

a. Antecedentes

Ya desde el año 1994, cuando el MDL aún no existía, Costa Rica apoyó la ejecución de proyectos de reducción de emisiones a través de las llamadas Actividades de Implementación Conjunta (AIC), predecesor del MDL²³. Así, Costa Rica empezó a trabajar en la reducción y venta de emisiones de gases de efecto invernadero con el Gobierno de Estados Unidos, en septiembre de 1994 formalizando, tal participación, mediante la firma de la “Carta de Inten-

ciones para el Desarrollo Sostenible, la Cooperación y la Implementación Conjunta de medidas para evitar y reducir las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero”, con el objetivo de desarrollar un programa para promover proyectos de AIC con apoyo financiero del sector privado norteamericano²⁴.

Como medida complementaria se propuso crear un marco legal para proceder a la comercialización de reducciones de emisiones certificadas de gases de efecto invernadero a nivel internacional. Con este fin, se diseñó un instrumento financiero para la comercialización internacional de los beneficios de mitigación de gases de efecto

Cuadro 4.

SECTOR ENERGÉTICO						
Proyecto	Tipo	Capacidad Instalada(MW)	Producción Anual (GWh/año)	% Producción Total	Costo Total (US\$ millones)	Reducción de Emisiones (mt C)
Plantas Eólicas	Eólico	20	98	2.1	30.4	506,720
Tierras Morenas	Eólico	20	90	1.9	27	562,020
Aeroenergía	Eólico	6.4	30	0.63	8.85	146,000
Doña Julia	Hidroeléctrico	16	85	1.8	27	562,020
CNFL	Hidroeléctrico	22.4	110.6	2.37	41.5	598,040
TOTAL		84.8	413.6	8.85	134.75	2,374,800

SECTOR FORESTAL						
Proyecto	Tipo	Área (Ha)	Coste (US\$ mill.)	Duración (años)	Reducción Emisiones/Secuestro (tm C)	(tm CO2)
ECOLAND	Conservación	2,340	1	15	345,548	1,267,124
KLINKI	Reforestación	6,000	3.8	40	1,968,000	7,216,656
CNFL	Conservación Reforestación Reforestación	4,000	3.3	25	313,646	1,150,139
P.A.P.	Conservación	530,000	150	25	18,000,000	66,000,000
TOTAL		542,340	158.1	105	20,627,194	75,633,919

SECTOR AGRÍCOLA					
Proyecto	Tipo	Coste (US\$ mill.)	Duración (años) (tm C)	Reducción de Emisiones (tm C)	(tm CO2)
ICAFE/BTG	Tratamiento de aguas	0.973	10	34,645	127,031

CNFL fue aceptado como un proyecto AIC por el Gobierno Noruego. ICAFE/BTG y EARTH por los Países Bajos, y los demás por el Gobierno Norteamericano, a través de la Oficina Norteamericana de Implementación Conjunta.

²³ Conforme a la Decisión 5 de la I Conferencia de las Partes de la CMCC, dejó abierta la posibilidad de que, bajo una fase piloto, las Partes lleven a cabo AIC que contribuyan al objetivo último de la Convención.

²⁴ R. CASTRO y S. CORDERO, “El dilema de Costa Rica ante el nuevo mercado mundial del carbono”, en *Casos Latinoamericanos de Cambio Climático y Desarrollo*, Costa Rica, 2002, p. 286.

invernadero generados por los proyectos de AIC mediante la creación de los Certificados de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, denominados CTOs (*Certified Tradable Offsets*). Los CTOs tienen, entre otras ventajas, la reducción de los costos de transacción y del riesgo para los inversionistas extranjeros interesados en adquirir reducciones de emisiones certificadas para cumplir con sus regulaciones nacionales.

Los CTOs son definidos como una cantidad determinada de emisiones de gases de efecto invernadero, en unidades equivalentes de carbono, que han sido o serán reducidas o compensadas.

El monitoreo efectivo y la certificación/verificación externa de los beneficios ambientales derivados de la ejecución del proyecto, permitirá asegurar que la reducción es real, demostrable, y que cumple con los requisitos establecidos por la Secretaría de la CMCC bajo el MDL.

Como resultado de lo anterior, Costa Rica tiene 9 proyectos de AIC reportados a la Secretaría de la CMCC, 4 proyectos de energía renovable (1 hidroeléctricos y 3 eólicos), 4 Forestales y uno de tratamiento de aguas servidas en beneficios de café. Todos los proyectos de energía están en operación y producen aproximadamente el 8% de la energía que se consume en el país y dos proyectos forestales ya obtuvieron financiamiento, lo que significa que por medio de la AIC, a la fecha se ha logrado una inversión en el país del orden de los 140 millones de dólares. En el Cuadro 4 se resumen los Proyectos de Implementación Conjunta en Costa Rica²⁵.

El monto total de las inversiones relacionadas con estos proyectos se estiman en US\$ 134.75 millones y corresponde aproximadamente a un 8% de la capacidad instalada en Costa Rica. Costa Rica utilizó dichos fondos durante 1997 para el pago de servicios ambientales a pequeños y medianos propietarios privados, por medio del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONA-FIFO) que, ulteriormente se analizará.

b. Cumplimiento de Obligaciones como Parte en CMCC

Costa Rica ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) mediante la Ley 7414 del 13 de junio de 1994. Por su parte, el Protocolo de Kyoto fue ratificado mediante Ley 8219 del 8 de marzo del 2002.

Costa Rica designó, oficialmente, en 2004, ante la Secretaría de la Convención de Cambio Climático, a la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC), entidad dependiente del Ministerio de Medio Ambiente como Autoridad Nacional Designada para la aplicación del mecanismo MDL. La OCIC fue creada mediante Decreto Ejecutivo N° 25066-MINAE del 21 de marzo de 1996 y se reformó mediante el Decreto N°. 31676-MINAE, del 17

de marzo del 2004²⁶. Posteriormente se analizarán su constitución y funciones.

Conforme con las obligaciones derivadas del CMCC, Costa Rica presentó, ante la Secretaría de la Convención, su Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en el año 2000, documento en el cual se despliega el resumen de todas las actividades llevadas a cabo por el país en este campo, tras la firma de la CMCC.

Asimismo, como parte de los compromisos adquiridos Costa Rica elaboró el primer inventario de gases de efecto invernadero para el año 1990. No obstante, dada la importancia del inventario en el diagnóstico para los estudios posteriores de mitigación y vulnerabilidad, se realizó una actualización en 1996.

Como principales fuentes de GEI, se identifican el sector energético, incluyendo las emisiones del uso de hidrocarburos en el transporte y la generación de electricidad con plantas térmicas, el sector industrial, el sector de desechos, el sector agrícola y ganadero.

A partir de los resultados del análisis de los escenarios base para el periodo 2000-2015, se identificaron como sectores prioritarios hacia los cuales deben orientarse las políticas y medidas de mitigación, no solo por su contribución al desarrollo y crecimiento económico del país, sino también por sus niveles de emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, los siguientes:

- Reducir las emisiones derivadas del transporte a través de su planificación y regulación;
- Promover la eficiencia energética y la generación de electricidad con fuentes renovables, garantizando que la energía de Costa Rica no pierda competitividad ante la regionalización y privatización del mercado eléctrico de Centroamérica
- Garantizar la sostenibilidad de la actividad forestal privada y consolidar la protección de sus zonas en el marco de los Mecanismos de la Convención y su Protocolo de Kyoto;
- Incentivar, en el sector industrial, el manejo de los desechos sólidos y aguas residuales de las fuentes industriales y apoyar el Programa de Producción más limpia²⁷;
- Incentivar la adopción de prácticas y tecnologías agropecuarias que reduzcan el uso de agroquímicos y la emisión de metano y otros gases de efecto invernadero.

c. La Política de Cambio Climático en Costa Rica

A nivel político, la Política costarricense de lucha contra el cambio climático esta posicionada al más alto nivel de compromiso nacional: en el Plan Nacional de Desarrollo

25 P. MANSO, "Energía, Cambio Climático y Actividades de Implementación Conjunta", www.unepiso.org/EconomicsGHG/Conferences/manso.doc, consultado el 25 de agosto de 2006.

26 http://www.minae.go.cr/dependencias/dept_ofic/oficina_implementacion_conjunta.html.

27 El PNUMA define producción más limpia como la aplicación conjunta de una estrategia ambiental preventiva e integrada a los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los seres humanos y al medio ambiente.

llo 2006-2010, en la iniciativa presidencial Paz con la Naturaleza del 6 Julio de 2007 y en el acuerdo del Consejo de Gobierno del 1 de Agosto 2007²⁸.

La "Iniciativa Paz con la Naturaleza" (IPN) es una iniciativa presidencial, lanzada oficialmente, por el Presidente de la República Oscar Arias Sánchez, el 6 de julio del 2007 con el fuerte compromiso político de luchar contra los procesos de degradación ambiental. La IPN se aprobó mediante el Decreto Ejecutivo No. 33487-MP, publicado en la Gaceta el 29 de Diciembre del 2006. En esa misma Gaceta se publicó un acuerdo 025-MP que declara de Interés Público de la Iniciativa y emite una directriz a los Ministerios e Instituciones descentralizadas para que se sumen a través de acciones concretas.

A nivel institucional, se creó la Oficina Ejecutora de Paz con la Naturaleza, Entidad ubicada en el Ministerio de la Presidencia, que asesora y apoya a la Presidencia de

²⁸ Costa Rica ha adoptado varias normas medioambientales que directa o indirectamente inciden en la lucha contra el cambio climático. A pesar de que no es objeto del presente trabajo analizar las mismas, se pueden citar, entre las más significativas, las siguientes:

En 1990 se promulgó la Ley nº 7200 para la utilización racional y uso alternativo de fuentes de energía, en la cual se permite a las entidades privadas participar en la generación eléctrica, utilizando únicamente recursos renovables de energía como: el procesamiento de desechos sólidos y orgánicos, la generación hidráulica, geotérmica y eólica. Esta normativa fue reformada en 1995, mediante la Ley nº 7508. Además, se crea vía decreto ejecutivo, la Comisión Nacional de Conservación de la Energía, adscrita al Ministerio del Ambiente y Energía, con el fin de preparar y ejecutar un programa nacional de conservación de la energía.

En 1994 mediante decreto ejecutivo, se aprobó el Reglamento para el control de emisiones de gases y partículas producidas por vehículos automotores, a efecto de regular y controlar los gases contaminantes y de efecto invernadero; asimismo, establece límites para la emisión de óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metanos, monóxido de carbono y humo, a los transportes automotores, y hace obligatoria la revisión técnica vehicular.

En 1994 se promulgó la Ley de Uso Racional de la Energía, nº 7447 y en 1995 su Reglamento, donde se establece la obligatoriedad de ejecutar programas donde se acate dicha ley en empresas de alto consumo, así como el control de los equipos y las instalaciones que permitan el ahorro de energía. Además, obliga al Ministerio del Ambiente y Energía a fijar índices energéticos por actividad económica, calculado a nivel de empresa, como el cociente entre el monto pagado por consumo y el valor anual agregado de la producción, expresado ambos en unidad monetaria.

En 1997 aprobó el Reglamento de vertido y depuración de aguas residuales para controlar, a través de una gestión ambiental adecuada, el derrame de agentes contaminantes en los cuerpos de agua.

En 1998 se crea mediante decreto ejecutivo el Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible y el Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. El primero se instaura como una instancia de acción conjunta entre los sectores público y privado, y el segundo, como un instrumento de gestión gubernamental del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Ambos, para promover el desarrollo humano sostenible con la participación de la sociedad civil. Compete al Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible discutir y concertar una visión de largo plazo sobre dicho tema y al Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible proponer, coordinar y promover políticas y acciones públicas que integren esfuerzos de órganos, entes y empresas del Estado, destinadas a la consecución de los objetivos.

la República en su intervención estratégica en materia ambiental y de desarrollo sostenible, en el ámbito nacional e internacional.

La propuesta implica para Costa Rica elaborar agendas de trabajo tanto en el ámbito interno como internacional. Ambas agendas tienen como eje transversal la consecución de la sostenibilidad ambiental para el mantenimiento y la recuperación de los ecosistemas que soportan la vida en la Tierra.

La Iniciativa propone las siguientes acciones domésticas:

- Acciones para convertir a Costa Rica en un país carbono neutral al 2021, posteriormente se analizará brevemente tal iniciativa.
- Elaboración y puesta en ejecución de Planes de Gestión Ambiental en todos los órganos de Gobierno.
- Promover el aumento de la cobertura forestal y el sistema de áreas protegidas.
- Incluir la educación ambiental para el desarrollo sostenible dentro de la Educación Pública.

En el ámbito externo, la IPN procura la acción internacional para liderar una campaña de protección ambiental contra los efectos del Cambio Climático. Los retos más significativos, en este sentido, son:

- Crear y liderar una red internacional de países carbono-neutrales.
- Impulsar mecanismos financieros para la protección de bosques primarios.
- Promover el Canje de Deuda para la protección del medio ambiente.
- Apoyar un canon internacional a las emisiones de carbono.

Por su parte, el Plan 2006-2010 establece, dentro de sus acciones, el Cambio Climático como una prioridad a nivel nacional e internacional, proponiendo la elaboración y puesta en práctica de un Plan Nacional de Cambio Climático. Para su elaboración se ha creado la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), donde un grupo de especialistas trabajan sobre el tema en el marco de Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático con el objetivo de maximizar la competitividad y minimizar el riesgo en los diferentes sectores socioeconómicos del país.

Esta estrategia busca responder a la problemática mundial con un enfoque nacional que requiere de una fuerte acción política, con una activa participación y apropiación de los diferentes actores y sectores del país. Sus principios fundamentales son:

- I) Responsabilidad compartida: El calentamiento global no conoce fronteras constituyéndose en una amenaza para la supervivencia del planeta, demandando responsabilidades en la búsqueda e implementación de soluciones con el compromiso y la participación activa de los gobiernos, sectores y ciudadanía en general para establecer en el menor plazo una nueva ética de relación con la naturaleza.
- II) Oportunidad: La des carbonización de la economía global genera la oportunidad de internalizar los costos

y servicios ambientales e incentiva la innovación en los sistemas y procesos productivos convirtiéndose en una aliada del desarrollo competitivo.

III) Amenaza: Es imperativo identificar la vulnerabilidad en todo el territorio nacional, en los sectores, actores e iniciar procesos de adaptación ante los efectos del cambio climático ya que los costos de actuar ahora son menores y las posibilidades de desarrollo sostenible futuro se comprometerían irreversiblemente.

IV) Desarrollo de capacidad y legitimidad para incidir internacionalmente: El estado costarricense requiere la creación e integración de acciones medulares que permitan la construcción de nuevas capacidades: y construcción de sistemas efectivos que provoquen la generación de conocimiento, inversión estratégica para el desarrollo de capacidades y promoción de transformaciones institucionales requeridas que mejoren la preparación y respuesta ante el nuevo entorno. Las bases fundamentales son responsabilidad compartida, oportunidad, amenaza y desarrollo de capacidad y legitimidad para incidir internacionalmente.

Por su parte, los cinco ejes de acción incluyen: (I) mitigación, (II) vulnerabilidad y adaptación; (III) métrica; (IV) desarrollo de capacidades y transferencia tecnológica; y (V) educación y sensibilización.

La implementación de la Estrategia se da a través del Plan Nacional de Cambio Climático que contempla planes específicos por cada uno de los ejes. Los ejes estratégicos, junto con sus metas, buscan orientar la gestión de instituciones, organizaciones y empresas del país, de tal forma que éstas establezcan planes de acción a corto, mediano y largo plazo, que permitan alcanzar los objetivos propuestos en los diferentes ámbitos de actuación. La suma de todos los esfuerzos, contribuirá solidariamente a la conservación del patrimonio natural de Costa Rica y a la creación de oportunidades para presentes y futuras generaciones, consolidando al país como C- Neutral.

d. Los Proyectos MDL en Costa Rica

I. Marco Institucional

Acorde con las obligaciones asumidas ante la CMCC, Costa Rica ha avanzado en la consolidación de un marco institucional y legal que estimule el desarrollo de proyectos en el ámbito del MDL del Protocolo de Kioto.

En 1995, a través del Decreto Ejecutivo 25066, de 21 de marzo de 1996 del Ministerio de Medio Ambiente, Energía y Telecomunicaciones se creó, tal y como ya se ha apuntado, la OCIC. Como una manera de apoyar los objetivos de la OCIC, posteriormente, se firmó un Acuerdo de Cooperación entre el sector gubernamental, no gubernamental y el privado. Este acuerdo fue suscrito por: (I) el Ministerio de Ambiente y Energía, como ente rector; (II) la Coalición de Iniciativas de Desarrollo, representante del sector privado especializado en la atracción de inversiones; (III) la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central, organización no gubernamental con

reconocida experiencia en el sector forestal; y (IV) la Asociación Costarricense de Productores de Energía, representando a los generadores privados de energías renovables. Dicho acuerdo estuvo vigente hasta el año 2002.

En un primer momento, la OCIC se creó como órgano técnico-administrativo de desconcentración máxima del Ministerio del Ambiente y Energía. Inicialmente fue creada para preparar, evaluar y aprobar los proyectos de reducción y/o captura de GEI en el marco de la CMCC.

A partir del año 2004, mediante el Decreto 31676, de 17 de marzo del 2004, la OCIC fue nombrada la Autoridad Nacional Designada para Proyectos MDL así como el Punto Focal de la CMCC en representación del Ministerio del Ambiente y Energía.

Como su principal objetivo, la OCIC asume la función de propiciar el desarrollo de proyectos MDL, su tramitación y aprobación, fomentando la participación activa de los diversos actores nacionales interesados tanto del sector público como privado. Concretamente, las funciones de la OCIC, conforme a su marco regulatorio, son las siguientes:

- Coordinar y ejecutar todas las acciones y programas tendientes a proponer al Ministro la aprobación de políticas en materia de mitigación de emisiones de GEI;
- Apoyar las políticas nacionales de desarrollo sostenible, promover la formulación, evaluación y aprobación de proyectos de mitigación de emisiones de GEI, así como su posterior negociación internacional con miras a la obtención de financiación para su ejecución;
- Coadyuvar en los esfuerzos en procura del establecimiento de políticas y criterios nacionales para la elaboración, evaluación, aprobación y monitoreo de proyectos de mitigación de emisiones de GEI, coincidentes con las metas nacionales de desarrollo sostenible;
- Establecer los procedimientos para la recepción, evaluación, aprobación y monitoreo de los proyectos de mitigación de emisiones de GEI;
- Evaluar y recomendar la aprobación por parte del Ministro de los proyectos de mitigación de emisiones de GEI que cumplan con los criterios previamente definidos;
- Promover en los sectores público y privado la formulación y ejecución de proyectos que incluyan dentro de sus objetivos, el uso y mejora de tecnologías que mitiguen la emisión de gases que provocan el efecto invernadero, el desarrollo de sumideros de carbono y la generación de energía renovable y ahorro energético, acordes con las metas y objetivos nacionales adoptados al respecto;
- Actuar como punto focal de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático así como actuar como entidad nacional designada en materia de Mecanismo de Desarrollo Limpio ante la Secretaría de dicha Convención, ambas en representación del Ministerio de Ambiente y Energía.
- Proponer al Ministro el establecimiento de convenios de cooperación y alianzas estratégicas con personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, nacionales e internacionales, en materia de cambio climático.

En cuanto a su naturaleza, el Decreto Ejecutivo N° 25066 creó la OCIC como una entidad dependiente del Ministro del Ambiente y Energía con un grado de desconcentración máxima. Sin embargo, con el fin de maximizar su funcionamiento frente al mercado emergente de certificados de reducción de emisiones de GEI, así como de acuerdo con las decisiones adoptadas en la Conferencia de las Partes de la CMCC se adoptó un nuevo Decreto de modificación. De este modo, el Decreto N° 31676-MINAE, el 17 de marzo del 2004 reajustó la identidad legal de la OCIC, dándole el estatus de una dependencia del Ministerio del Ambiente y Energía y cuyo objetivo general es la coordinación y ejecución de todas las acciones y programas tendientes a: proponer al Ministerio del Ambiente y Energía la aprobación de políticas en materia de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que apoyen las metas nacionales de desarrollo sostenible; promover la formulación, evaluación y aprobación de proyectos de mitigación de emisiones de GEI, así como su posterior negociación internacional con miras a la obtención de financiamiento para su ejecución.

II. Procedimientos y requisitos nacionales

La OCIC en su calidad de AND es la autoridad gubernamental encargada de recomendar la aprobación nacional para aquellos proyectos de reducción de emisiones formulados conforme a los principios y normas aprobadas por la Junta Ejecutiva del MDL, analizadas anteriormente. Dicha aprobación se da con base en un procedimiento y una serie de requerimientos.

En relación con el Procedimiento: Toda aprobación debe ser presentada mediante solicitud formal por parte del promotor al Director de la OCIC. Hay dos niveles de aprobación:

- O bien, en primer lugar el promotor remite a la OCIC un resumen del Proyecto bajo el título de Idea del Proyecto²⁹. Ante dicho Nota Idea de Proyecto, la OCIC remitirá una Carta de no objeción: una manifestación de complacencia a la propuesta de proyecto pero que no compromete al país a extender a futuro una apro-

bación nacional en caso de no cumplirse con los requerimientos establecidos. Se extiende a solicitud del interesado no requiriéndole que aportar ningún documento adicional. OCIC dispone de 15 días hábiles para su entrega.

- O bien, directamente la OCIC concede la Carta de Aprobación: manifestación del país mediante una carta oficial por la que se aprueba el proyecto evaluado con la que se confirma que el Proyecto cumple con los requerimientos mínimos y contribuye con los esfuerzos nacionales en materia de desarrollo sostenible. Para su otorgamiento, el promotor debe aportar junto con la solicitud expresa, copia física y electrónica del DDP, un resumen detallado del Documento del Proyecto en español, un informe de validación positivo extendido por la entidad operativa designada (entidad, conforme a las normas del MDL, contratada por los participantes del proyecto a fin de determinar y verificar la reducción de emisiones que conlleva el mismo) y una carta extendida por la Secretaría Técnica Ambiental de que el proyecto en cuestión es conforme total con la normativa ambiental del país. OCIC dispone de 30 días hábiles para manifestarse según proceda.

En cuanto a los criterios básicos a evaluar a fin de aprobar el proyecto MDL, la OCIC evalúa la idoneidad del mismo de generar unas reducciones o absorciones de emisiones de gases de efecto invernadero significativas, especialmente si caen en el ámbito de algunos de los sectores seleccionados prioritarios para el país.

Costa Rica ha señalado como sectores prioritarios en el ámbito de Proyectos MDL con potencial de reducción de emisiones de GEI, los siguientes:

- En el Sector Energético:
 - Renovable – proyectos hidroeléctricos, biomasa, eólicos o geotérmicos.
 - Cambio de combustible, Eficiencia energética Conversión de diesel o fuel oil a gas natural, o Cambio de tecnología en generación de energía eléctrica (turbinas de ciclo abierto a ciclo combinado).
- En el Sector Transporte Masivo:
 - Cambio de combustible a gas natural;
 - Cambio de tecnología diesel – desplazando autobuses antiguos; uso de autobuses articulados de gran capacidad
 - Optimización de vías reduciendo tiempo de viaje, creando carriles de transporte expreso, etc.
 - Uso de Bio-diesel
 - Adición de alcohol a la gasolina
- En el Sector Industrial:
 - Cambio de combustible a uno más eficiente y limpio (p.e.: gas natural);
 - Cambio de tecnología – mejora en la eficiencia; Cogeneración industrial.
- En el Sector de residuos y desechos:
 - Captura de metano en rellenos sanitarios; Utilización de metano en proyectos energéticos

²⁹ Formato de Nota Idea de Proyecto en <http://ocic.imn.ac.cr/faq/index.html>

Descripción del tamaño y calidad esperada de un Nota Idea de Proyecto:

El Nota Idea de Proyecto constará aproximadamente de 5 páginas con información indicativa sobre:

- Tipo y tamaño del proyecto.
- Localización.
- Cantidad total esperada de reducción de Gases Efecto Invernadero (GEI) comparada con el escenario de "business-as-usual" (el cual será elaborado posteriormente en el estudio de línea base en la etapa de elaboración de Documento Diseño de Proyecto).
- Periodo de acreditación sugerido.
- Precio de Certificados de Reducción de Emisiones sugerido expresado en US\$/ton de CO₂eq reducida.
- Estructura financiera (indicando cuáles partes se espera que proporcionen el financiamiento del proyecto).
- Otros efectos / beneficios socio – económicos o ambientales del proyecto.

Asimismo, las propuestas de proyectos MDL deben cumplir con ciertos criterios básicos tales como:

- Ser comercialmente viables, y no sólo planes o intenciones a largo plazo.
- Presentar beneficios de desarrollo sostenible tangibles (suministro de energía limpia, generación de empleo, o transferencia de tecnología).
- Tener un plan de negocio y de financiamiento formulado y firme.
- Calificar dentro de los criterios básicos del MDL (que la reducción de emisiones sea real, medida y certificable) y que propicie el desarrollo sostenible según los criterios e indicadores establecidos para tal fin.

III. Cooperación Internacional

Los Memorandos de Entendimiento tienen el objetivo de formalizar la cooperación en materia de mecanismos de flexibilidad, incluida la puesta en marcha de proyectos del mecanismo de desarrollo limpio, de manera que se facilite a las partes firmantes el cumplimiento de sus compromisos en la CMCC y su Protocolo de Kyoto.

En el marco de los Memorandum de Entendimiento (MoUs) se celebran Reuniones de los Comités de Seguimiento, con el objetivo de considerar de manera conjunta las oportunidades de identificación de proyectos que conlleven el fomento de transferencia de tecnologías, y la colaboración en la superación de barreras, tanto de índole técnica como institucional, que surjan a la hora de implementar los proyectos. A estas reuniones también asisten las empresas interesadas con el objetivo de facilitar el acercamiento entre los sectores público y privado con el fin de registrar proyectos y, posteriormente, conseguir créditos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Costa Rica ha firmado MoU con los siguientes países: Canadá, Holanda, Noruega, Finlandia y España.

Asimismo también ha firmado Acuerdos en el marco de la CMCC con el Banco Mundial y la Corporación Andina de Fomento.

Cuadro 6.

País	Proyecto Registrado	Sector	Fecha de Registro	tCO ₂ -e	No. de Referencia
Costa Rica (5)	Tejona Wind Power	Energía	23.03.07	12,600	0824
Costa Rica (5)	La Joya Hydroelectric Project	Energía	09.03.07	38,273	0541
Costa Rica (5)	Cote Small-scale Hydropower Plant	Energía	03.03.06	6,431	0251
Costa Rica (5)	Switching of Fuel from Coal to Palm Oil Mill Biomass Waste Residues at Industrial de Oleaginosas Americanas S.A.	Energía	30.11.07	38,212	1314
Costa Rica (5)	Río Azul Landfill Gas and Utilization Project in Costa Rica	Waste Handling & Disposal	13.10.05	156,084	0037

IV. Los Proyectos MDL

La Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en el año 2000 identificó una cartera de potenciales proyectos de mitigación por sector prioritario a fin de que pudieran ser financiados mediante fondos propios y con inversión extranjera (aporte de capital a cambio de las RCEs derivadas de cada proyecto).

Entre los mismos, cabe destacar en el sector energético, una serie de proyectos de plantas de energía renovable conforme a las medidas y objetivos establecidos en el Plan Nacional de Expansión de Generación Eléctrica del Instituto Costarricense de Electricidad para el periodo 2000-2010³⁰. El Cuadro 5 muestra la propuesta de proyectos por año en dicho sector (fuente: Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en el año 2000).

Cuadro 5.

Nombre Proyecto	Año	Tipo G=Geotérmica; H=Hidráulica; E= Eólica	Potencia (MW)	CO ₂ evitado (TM/año)
Miravalles III	2000	G	27	7.095,60
Angostura		H	177	46.515,60
TOTAL			204	53.611,20
Peñas	2001	H	35	9.198
Tejona		E	20	5.256
TOTAL			55	14.454
Miravalles V	2003	G	20	5.256
Bots	2004	H	120	31.536
Pirris	2005	H	128	33.638,40
Tenorio	2008	G	55	14.454
Guayabo	2009	H	234	61.495,20

Con todo, al cierre del presente Estudio, en la página del CMCC figura que se han registrado 5 proyectos MDL en Costa Rica que son los siguientes: Cote, Río Azul, La Joya, La Tejona y CoopeAgri. En el Cuadro 6 se recogen los principales elementos de los citados Proyectos:

³⁰ Por el mismo se requiere instalar alrededor de 1000 MW de capacidad de generación, de la cual, se considera que entre 80-90 % debiera proceder de fuentes renovables y el 10-20% restante consistiría en la instalación de plantas térmicas complementarias.

e. El sector LULUCF y los Proyectos MDL

I. Antecedentes: El Programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA)

Desde 1979, se han desarrollado varias generaciones de incentivos forestales en Costa Rica con resultados positivos. El primero se inició ese año y estimulaba, fundamentalmente, el establecimiento de plantaciones forestales. Con él se puso en práctica lo establecido en la Ley Forestal de 1969 en materia de incentivos. Ese mismo año vio nacer también el primer Plan Nacional de Desarrollo Forestal del país.

Con la emisión de la nueva Ley Forestal de 1986 (nº 7032), en 1995, se propició la participación de los pequeños y medianos productores mediante la creación de una serie de incentivos: (I) el Certificado de Abono Forestal; (II) el Certificado de Abono Forestal por Adelantado para Pequeños Reforestadores; (III) el Certificado de Abono Forestal para el Manejo del Bosque; y (IV) el Certificado para la Protección del Bosque.

Con la Ley Forestal nº 7575 de 1996 se creó el llamado PSA creando el FONAFIFO como Ente adscrito al Ministerio de Ambiente y Energía³¹. El Programa de PSA consiste en un sistema de financiación y compensaciones financieras otorgadas por parte del Estado, a través del FONAFIFO, a los propietarios y poseedores de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales dirigidos a propiciar la protección y mejoramiento del medio ambiente. En concreto, la citada Ley No. 7575 estableció los siguientes servicios ambientales: mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, protección de la biodiversidad para su conservación y uso sostenible, científico y farmacéutico, y la belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

En el año 2003, el FONAFIFO asumió todo el trámite de PSA, es decir la recepción de las solicitudes de servicios forestales; su aprobación, la revisión y aprobación de los proyectos locales, la formalización de los contratos y la emisión de los pagos correspondientes. Para ello, este Fondo abrió ocho oficinas regionales.

La financiación del Programa PSA se estableció mediante los siguientes medios³²:

- La citada Ley Forestal, cuyo principio se basa en cobrar los servicios a quienes los disfrutan y pagar a quienes los produce, establece como mecanismo de financiación la creación de un impuesto sobre el precio de los combustibles fósiles. De todo el combustible vendido, 3.5% es destinado al programa PSA. Este impuesto a los combustibles ha permitido recaudar 3.5 millones de dólares por año;
- Un préstamo del Banco Mundial y la donación del Fondo de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Mundial (FMAM) para el pago por servicios ambientales en el ámbito de aplicación de la citada Ley tuvo como resultado, en el año 2000, al Proyecto Ecomercados³³.

- Por último, FONAFIFO ha suscrito Convenios voluntarios con Gobiernos y Entidades tanto internacionales como locales, así como con empresas nacionales e internacionales, públicas y privadas (Energía Global de Costa Rica SA; Compañía Hidroeléctrica Platanar SA; Florida Ice and Farm Coop. S.A., o la Compañía Nacional de la Luz, SA), a fin de lograr fondos para invertir en proyectos dentro del programa PS. El Cuadro 7 lista los Convenios firmados por FONAFIFO para financiar Proyectos de Reforestación.

II. Proyectos MDL Forestales o Reforestares

Tal y como se ha analizado anteriormente, el Protocolo de Kyoto permite que proyectos de forestación y reforestación participen del mecanismo MDL, sin embargo los requerimientos para la aceptación de tales proyectos como MDL son mayores que los relativos a proyectos de reducción de emisiones, debiendo superar muchos obstáculos para su aprobación y registro: la no permanencia del carbono al estar directamente ligado al ciclo de vida de los bosques y su vulnerabilidad ante incendios, plagas, acción humana; las fugas de CO₂ a otros sectores; la dificultad de probar la adición; o la falta de información y datos fiables.

Así, recuérdese que para poder ser registradas por parte de la Junta Ejecutiva del MDL, las actividades de forestación o reforestación tienen que demostrar que las tierras en las cuales se van a realizar ya estaban deforestadas antes del 1º de enero de 1990. El objetivo de tal limitación es evitar que la gente deforeste para luego recibir compensaciones financieras al momento de reforestar.

Con la entrada en vigencia del Protocolo de Kyoto se abrió una oportunidad para el desarrollo de proyectos forestales que contribuyen de manera positiva con el problema ambiental del Cambio Climático. Es por ello que FONAFIFO desarrolló una metodología que permite conta-

³³ A tal fin se adoptó la Ley nº 8640 por la que se Aprueba el Contrato de Préstamo n.º 7388 y sus anexos entre la República de Costa Rica y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), en el año 2008, cuyo objetivo es propiciar la conservación de la biodiversidad de importancia global en el territorio del Prestatario, y garantizar la sostenibilidad de dicha biodiversidad a largo plazo mediante el apoyo al desarrollo e implementación de instrumentos de mercado, para promover la conservación de los bosques en zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas, y en los corredores biológicos que las conectan. Como presupuesto, el proyecto establece un monto de donación del FMAM (\$ 10.000.000,00), préstamo del Banco Mundial (\$30.000.000,00), aportes del Gobierno de Costa Rica (\$47.555.000,00) y otros ingresos (\$2.748,500.00), para un monto total \$90.303.500,00. Finalizado el proyecto, se espera al menos 190.000 ha de tierras con contratos en servicios ambientales y fortalecimiento de las acciones integrales de conservación de la biodiversidad, produciendo servicios ambientales, y el 50% de estos contratos deben ser financiados mediante mecanismos ambientales. Como aspectos innovadores se establece, para alcanzar las metas propuestas, la creación de la Fundación Banco Ambiental y el Fondo de Biodiversidad, la comercialización de RCEs, VERs y CSA.

³¹ <http://www.fonafffo.com>.

³² M. DÍAZ y M. LUZ, "Pago por servicios ambientales, la experiencia de Costa Rica", 2005.

Cuadro 7.

CONVENIOS NACIONALES				
	Zona	Tipo	Área afectada por Convenio	Monto estimado contrato (US \$ mill.) Hidroeléctrica Platanar
Energía Global	Cuenca de Río Volcán	Protección	2.493	
	Cuenca Río San Fernanda	Reforestación Manejo	1.818	0,053
Hidroeléctrica Platanar	Cuenca del Río Platanar	Protección	1.400	
		Reforestación Manejo		-
Compañía Nacional de Fuerza y Luz	Cuenca Río Aranjuez		5.000	
	Cuenca Río Balsa		6.000	5,188
	Cuenca Río Balsa	Protección	900	
Hidroeléctrica Agua Zarcas	Cuenca Río Zarca	Protección	1.666	262,400
Instituto de Electricidad	Cuenca Río Peñas Blancas	Protección	2.045	327,200
		Reforestación	118	48,144
		Servics. Amb. Forestales	40000 (arb)	32,144

CONVENIOS INTERNACIONALES				
	Zona	Tipo	Área afectada por Convenio	Monto estimado contrato (US \$ mill.) Hidroeléctrica Platanar
Gobierno Noruego	Cuenca Río Virilla	Protección		2
		Reforestación		
Global Environmental Facility	Corredor Biológico	Protección	100.000	5
	Mesoamericano			
KFW (Banco alemán)	Zona Huertar Norte	Manejo bosques	42.713	10
		Protección		
		Reforestación		

Fuente: FONAFIFO

bilizar las reducciones de gases de efecto invernadero para ofrecer a países que deseen compensar sus emisiones mediante la reforestación dentro de la estructura creada bajo el citado Programa PSA.

A fin de su ejecución, Costa Rica ha identificado geográficamente las tierras donde se pueden llevar a cabo, llamadas áreas o territorio Kyoto (sin bosque o ya deforestado desde 1990) cuya extensión de los terrenos es de 24,374.2 hectáreas.

En el 2006 se inició el primer proyecto MDL forestal en Costa Rica: el Proyecto para la Fijación de Carbono en Pequeñas Fincas en la Región Brunca de Costa Rica (o proyecto CoopeAgri). Además de ser el primer proyecto forestal MDL para Costa Rica, es muy innovador a nivel internacional y ha requerido el diseño de una nueva metodología que ha sido validada por parte de la Junta Ejecutiva del MDL.

Las dos novedades de la metodología diseñada por FONAFIFO fueron que partió del contexto local en el que se iba a ejecutar, es decir: (i) tomó en cuenta las actividades de la zona que eran muy particulares en la medida que existen una multitud de propietarios reunidos en una cooperativa (las metodologías ya existentes eran realizadas por empresas grandes y no eran adaptables al caso de una cooperativa con muchos actores pequeños. De hecho, el fraccionamiento complica mucho el monitoreo y la verificación de la cantidad de carbono fijada); y, (ii) se basó en el programa nacional PSA.

CoopeAgri es una cooperativa en la Provincia de San José, ciudad San Isidro de El General dedicado actividades agrícolas y ganaderas. Con el Proyecto Forestal CoopeAgri, se ha fomentado el aprovechamiento de las tierras de la zona identificadas en las "Áreas Kyoto" para llevar a cabo actividades de reforestación (reforestación, sistemas

Cuadro 8.

Proyecto	Metas de los Proyectos			Fijación CO2 (Ton/año)	Duración Proyecto
	Plantación forestal (Ha)	Regeneración Natural (Ha)	Árboles en sistemas agroforestales		
Península de Nicoya	1.800	3.000	240.000	38.000	Mínimo 20 años
Puriscal	1.800	3.000	240.000	38.000	Mínimo 20 años
Los Santos	750	3.000	240.000	46.000	Mínimo 20 años
DIKES I	-	3.000	90.000	33.000	Mínimo 60 años
DIKES II	-	4.500	12.000	50.000	Mínimo 60 años
Coto Brus	1.800	3.000	240.000	38.000	Mínimo 20 años

agroforestales o regeneración natural) y recibir pagos por proveer dichos servicios ambientales.

La participación de los agricultores en el proyecto fue voluntaria y se está ejecutando bajo la supervisión del FONAFIFO.

A pesar de la burocracia y los problemas técnicos encontrados, el Fondo de Carbono (conocido por sus siglas en inglés, BCF) del Banco Mundial firmó un ERPA (contrato de venta de los RCEs) con el FONAFIFO en junio de 2006 para los primeros nueve años. El precio de la tonelada de CO₂ se negoció a \$4.15 y el FONAFIFO ha recibido más de 2 millones de dólares por venta de los créditos (pago por adelantado).

Tras el éxito del Proyecto Coopeagri, FONAFIFO ha diseñado varios Proyectos forestales MDL, pudiendo detallar en el Cuadro 8 los que se encuentran en estado más avanzado.

f. Otras Iniciativas: Carbono Neutral

Por último, en el marco de la ENCC, Costa Rica, tal y como se ha adelantado, pretende alcanzar la meta de ser un país de carbono neutral o de "Carbono Neutral" en el año 2012. El concepto se refiere a la práctica de reducir los equivalentes de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), incluyendo no solamente a emisiones directas de CO₂, sino también, emisiones de los otros GEI -óxido nítrico, metano, fluoruros de carbono-, medidos en términos de sus equivalentes de dióxido de carbono, a nivel de país³⁴.

Se trata de un mercado de reducción de GEI en donde el objetivo es secuestrar CO₂ del ambiente, mediante la reforestación, y devolverlo convertido en oxígeno. Esto se ampara en la noble filosofía de compensar todas las actuaciones encaminadas a dicho objetivo de neutralidad, mediante una marca comercializadora de oxígeno.

En este contexto, el Ministerio de Ambiente y Energía ha inscrito a nivel nacional la marca C-Neutral, como marca de certificación, con el propósito de diferenciar al país y a la producción de bienes y servicios asociados a un sistema de verificación y certificación que contribuya al fortalecimiento de la competitividad, otorgándoles un valor

agregado diferenciado para su cotización en el mercado nacional e internacional³⁵.

Así mismo, se establecerán condiciones para que los productores y consumidores prefieran los productos y servicios con la marca C-Neutral, de forma que los diversos actores socio-económicos, como el turismo, banca, seguros, universidades y gobierno, entre otros, actúen como entes pro activos y comprometidos con el medio ambiente, reduciendo su huella de carbono. Los productos con una huella de carbono verificada podrán pasar de la marca "Made in Costa Rica" a "Made C-Neutral in Costa Rica".

2. EL SALVADOR

a. Cumplimiento de Obligaciones como Parte de CMCC

El Salvador firmó la CMCC en agosto de 1995. Por su parte, El Salvador firmó el Protocolo el 8 de junio de 1998 y lo ratificó el 30 de noviembre.

Conforme a las obligaciones derivadas de la CMCC, la Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático fue presentada ante la Secretaría de la Convención por El Salvador en febrero de 2000, y fue el resultado de dos años de esfuerzos por parte de instituciones, expertos na-

35 Las categorías o clases de la marca C-Neutral indican grados de rigurosidad respecto a criterios de: acreditación y homologación nacional; encadenamiento nacional e internacional y mejores prácticas a nivel nacional e internacional que promuevan innovación y mayor transparencia con respecto al sistema. La ventaja es la construcción de un mercado nacional donde los procesos de homologación con otras iniciativas voluntarias nacionales e internacionales se clasifican dentro de un marco de rigurosidad.

Clase A: Incluye a empresas y organizaciones que tienen las mejores prácticas de reducción GEI y eficacia a través de encadenamientos globales.

Clase B: Comprende empresas y organizaciones con prácticas medias en cuanto a reducción GEI y eficiencia con mejoramiento continuo.

Clase C: Abarca empresas y organizaciones que emiten y compensan de acuerdo a sistemas con o sin acreditación y reconocimiento a nivel nacional, sin garantizar reducción GEI o eficiencia energética. Para optar al reconocimiento y otorgamiento de la marca C-neutral, en cualesquiera de las tres clases, se debe haber utilizado sistemas acreditados y reconocidos dentro del mercado oficial nacional.

34 Véase la página <http://www.encc.go.cr/carbono/index.html>

cionales y entidades especializadas bajo la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales³⁶.

Asimismo, El Salvador preparó y presentó ante la citada Secretaría en el año 2000 su Inventario de Gases Efecto Invernadero tomando como año base 1994³⁷. Actualmente, se ha iniciado la preparación de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático y su segundo inventario de GEI, el cual se basa en la información del año 2000.

A fin de identificar y evaluar las opciones de mitigación, considerando que en El Salvador los mayores emisores de GEI son los sectores energía y cambio en el uso del suelo, se han desarrollado los siguientes estudios: Evaluación de las Opciones de Mitigación del Sector Energético y la Formulación de una Estrategia para el Desarrollo Forestal³⁸.

En el estudio relativo a la Evaluación de las Opciones de Mitigación del Sector Energético se señala que el país se encamina a depender, cada día más, de los combustibles fósiles: petróleo y carbón mineral³⁹. Según el estudio, para el año 2020, la participación de estos combustibles en la producción de electricidad será de 61.8%. Ante esto, la mejor alternativa es desarrollar sus recursos renovables; es decir, construir centrales hidroeléctricas de mediana y pequeña escala, lograr una mayor inversión en la construcción de centrales geotérmicas y conseguir un mejor aprovechamiento de sus recursos de biomasa como por ejemplo, el bagazo de la caña de azúcar. Estas alternativas brindan al país la oportunidad de disminuir las emisiones de GEI y reducir la dependencia creciente del petróleo.

b. La Política de Cambio Climático en El Salvador

Aunque El Salvador solo aporta el 0.003% de los GEI mundial, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales está elaborando el Plan Nacional de Cambio Climático, cuya adopción se prevé para el segundo semestre del año 2010.

La propuesta del Plan cuenta con cuatro grandes temáticas: (I) un programa nacional de adaptación; (II) acciones nacionales voluntarias de mitigación; (III) ciencia y tecnología para la adaptación y la mitigación; y (IV) la educación y concienciación de la población en todo el país.

36 Escenarios de Cambio Climático para la Evaluación de los Impactos en El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático. 1998.

37 <http://www.sica.int/busqueda/Centro%20de%20Documentación.aspx?IDItem=39730&IdCat=32&IdEnt=879&Idm=1&IdmStyle=1>.

38 <http://www.marn.gob.sv/?fath=478&categoria=478>.

39 El ABC del cambio climático en El Salvador es una publicación elaborada a iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Si bien en el país existen experiencias a escala local y procesos nacionales que pueden ser la base para el impulso de programas y proyectos de reducción de emisiones de más amplio impacto, el Plan pretende incrementar los recursos e inversiones del Estado, de las iniciativas privadas y de la cooperación internacional, para tales proyectos.

En cuanto a los proyectos y programas potencialmente integrantes del Plan destacan los siguientes sectores:

- Eficiencia energética.
- Tratamiento de aguas residuales y aprovechamiento del biogás.
- Producción de biocombustibles.
- Desarrollo integral y sostenible de las principales cuencas hidrográficas.
- Protección de las reservas forestales y extensión de las zonas de veda.
- Conservación de la biodiversidad de los ecosistemas de los bosques nebulosos, morrales, bosques de balsamo, bosques de tierras medias y otros.
- Disminución del consumo de leña al promover en las zonas rurales el uso de hornillas eficientes.
- Mejoramiento del sistema de transporte público para disminuir las emisiones de GEI.
- Fomento del uso adecuado y eficiente del suelo.
- Adaptación climática de los principales productos agropecuarios.
- Modernización de los servicios nacionales y locales de observación del clima.

c. Los Proyectos MDL en El Salvador

I. Marco Institucional

El Gobierno de El Salvador designó oficialmente, en julio de 2002, ante la Secretaría de la Convención de Cambio Climático, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como la Autoridad Nacional Designada (AND) del Mecanismo de Desarrollo Limpio en El Salvador⁴⁰.

A nivel interno, se constituyó la Unidad de Desarrollo Limpio en febrero de 2002 –punto focal del MDL–, cuyas funciones más destacadas son las siguientes:

- Apoyar la misión y objetivos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en relación con el cambio climático, vigilando el
- cumplimiento de los compromisos derivados de la ratificación de la CMCC y demás decisiones de desarrollo;
- Facilitar la definición, ejecución y evaluación intersectorial e interinstitucional de una Estrategia nacional de cambio climático;

40 La Ley del Medio Ambiente aprobada por medio del Decreto Legislativo n° 223, de fecha 2 de marzo de 1998, y publicada en el Diario Oficial n° 79, Tomo 339 del 4 de marzo del mismo año asignó al Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales la elaboración y coordinación de la ejecución de Planes Nacionales para el Cambio Climático que faciliten el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por El Salvador.

- Coordinar la definición y aplicación efectiva de las políticas y medidas nacionales en materia de cambio climático;
- Promover la creación de capacidades nacionales para la gestión efectiva de las políticas y medidas para enfrentar el cambio climático;
- Fomentan el desarrollo científico y el establecimiento de esquemas de transferencia de tecnología de mitigación y adaptación al cambio climático;
- Desarrollar programas de sensibilización y conciencia pública sobre las medidas para enfrentar los impactos de cambio climático y sobre la oportunidad derivada de los esfuerzos de la comunidad internacional;
- Participar con los órganos de la CMCC.

Asimismo se han creado las llamadas Comisiones Técnicas Asesoras cuya composición varía dependiendo del tipo de Proyectos: (i) los Proyectos de fijación de carbono -MAG, representante del área forestal, cambio climático, biodiversidad y desarrollo limpio del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales-; (ii) Proyectos de reducción de emisiones -Secretaría Técnica de la Presidencia, Ministerio de Economía, Cancillería, punto focal de cambio climático y desarrollo limpio del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales-.

II. Procedimientos y Requisitos Nacionales

Conforme al Documento Estrategia para consolidar el MDL en El Salvador⁴¹, los participantes deben iniciar el procedimiento conforme a los siguientes ítems:

- Contar con un permiso ambiental en donde se especifica: base legal; el Programa de Manejo Ambiental (aguas residuales, emisiones a la atmósfera, desechos sólidos); el trámite de consulta pública; la Fianza; el Plan de Monitoreo de las reducciones de emisiones o fijación de carbono; y los informes y plan de seguimiento del Proyecto⁴².
- Posteriormente, los participantes presentarán a la Unidad de Desarrollo Limpio del Ministerio el DDP en el formato estándar. Dicha Unidad verificará el cumplimiento de todos los documentos exigibles.
- La Comisión Técnica Asesora evaluará la contribución de la propuesta de Documento del Proyecto a los siguientes criterios:
 - la protección y preservación del medio ambiente local y global utilizando como criterios los siguientes: (I) la utilización de una tecnología eficiente en el consumo de energía (kw) y agua (m³); (II) medidas adecuadas para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales; (III) mejora de la calidad del aire y establecimiento de un sistema de control y monitoreo de las emisiones atmosféricas;

ricas; (IV) establecimiento de un sistema de separación, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos; (V) cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero que se reducirán o evitarán con el proyecto; y (VI) cantidad de MWh que se generarán en el caso de proyecto de Eficiencia Energética.

- al mejoramiento del bienestar social y económico de las comunidades locales y de la sociedad en general, utilizando como indicadores los siguientes: (I) política de proyección social; (II) monto de fondos que invertirá la empresa en programas de carácter social (obras de salud, educación, saneamiento básico, agua potable, infraestructura, viviendas de interés social, preservación del medio ambiente); (III) venta de la energía eléctrica a las comunidades a un menor precio que el de mercado; (IV) reducción en las importaciones de petróleo; (V) número de empleos generados; (vi) política laboral donde se prioriza la capacitación y contratación de mano de obra proveniente de las comunidades locales.
- En el supuesto de recibir una evaluación positiva, se solicitará la firma de la Carta de Endorse –carta de aprobación- al Ministro de Medio Ambiente y tras su firma, se dará a los participantes.

III. Cooperación Internacional

El Salvador ha firmado Memorandos de Entendimiento a fin de formalizar la cooperación en materia de mecanismos de flexibilidad, incluida la puesta en marcha de proyectos del mecanismo de desarrollo limpio, con el Fondo Prototipo de Carbono, Finlandia, el Reino de los Países Bajos y España.

IV. Proyectos MDL

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha señalado los siguientes sectores prioritarios en el marco de Proyectos MDL:

- Energías renovables
- Captura de metano
- Eficiencia energética
- Uso de combustibles más limpios
- Proyectos de Forestación y Reforestación

A finales de 2009, los siguientes Proyectos habían alcanzado el Registro ante la Junta Ejecutiva del MDL.

Tal y como muestra el Cuadro 9, se tratan de proyectos en el sector energético, eficiencia energética y desechos. El primero de ellos, actualmente en funcionamiento, es el relativo al aprovechamiento del Gas Metano del Relleno Sanitario de Nejapa. Su principal objetivo ha sido recuperar y utilizar, para la generación eléctrica, el metano que emanaba del vertedero de Nejapa. Basados en estimaciones actuales de las curvas de la generación del gas del relleno, la capacidad de la central térmica se estima en 3 MW.

41 <http://www.mam.gov.sv/?fath=158&articulo=158>

42 El procedimiento y documentos a adjuntar para la solicitud de dicho permiso se puede consultar en la página *web* del ministerio de medio ambiente y recursos naturales: <http://www.mam.gov.sv/?fath=16&categoria=100>

Cuadro 9.

País	Proyecto Registrado	Sector	Fecha de Registro	tCO2-e	No. de Referencia
El Salvador	El Angel Cogeneration Project	Energía	29.06.07	25,285	1061
El Salvador	Central Izalco Cogeneration Project	Energía	30.11.07	45,750	1033
El Salvador	LaGeo S.A. de C.V., Berlin Geothermal Project	Energía	25.05.06	176,543	0297
El Salvador	Berlin Binary Cycle Power Plant	Energía	30.11.07	44,141	1218
El Salvador	Landfill Gas to Energy Facility at the Nejapa Landfill Site	Waste Handling & Disposal	12.03.06	183,725	0167
El Salvador	El Chaparral Hydroelectric Project, Dpmt of San Miguel 65.4 MW (Torola River)	Energía	En revisión	150,181	N/A

Cuadro 10.

Tipo Proyecto	Capacidad instalada	Generación Anual	Potencial reducción CO2 Tons. Co2/año	Estatus actual
Segundo desarrollo a Condensación en el campo Geotérmico de Berlín	56 MW	211,531 MW/h	121,218 (fecha inicio: 2006) (vida útil:25 a)	En formulación PDD. Negociado con Holanda.
Ciclo Binario (Geotérmico)	9 MW	67,392 MW/h	48.859 (inicio: nov. 2006)	En formulación PDD.
Optimización Ahuachapán (Geotérmico)	20 MW	112,320 MW/h	81,432 (inicio junio 07)	PIN elaborado.
Campo Geotérmico Cuyanausul	10 MW	55,845 MW/h	40,488 (inicio enero 07)	PIN elaborado.
Campo Geotérmico San Vicente	54 MW	303,264 MW/h	219,866 (inicio abril 09)	PIN elaborado.
Cogeneración con bagazo de caña	42.5 MW	83,813 MW/h	57,813 (inicio: 2003)	En formulación PDD. En negociación con Japón.
Cogeneración con bagazo de caña	10 MW	19,000 MW/h	13,775 (inicio 2006)	En negociación con empresa de Japón.
Captura de Gas Metano	-	-	122,900 (inicio 2006)	Proceso de Validación y emisión Carta de endose.
Pequeña Central Hidroeléctrica	2 MW	8,600 MW/h	6,235 (inicio Junio 06)	Por elaborar PIN.
Pequeña Central Hidroeléctrica en el Río Sapo	2.5 MW	13,000 MW/h	9,425	Por elaborar PIN.
Central Hidroeléctrica El Chaparral	65 MW	180,200 MW/h	115,199 (inicio 2010)	PIN presentado
Hidroeléctrica El Cimarrón	243 MW	881,500 MW/h	631,000 (inicio 2012)	PIN presentado

El segundo proyecto registrado, referente a la Planta Geotérmica de Berlín, tuvo como objetivo aprovechar y utilizar la energía térmica residual del agua de reinyección (320 litros por segundo) a una temperatura de entre 180 y 184°C que provenía de la separación de vapor a alta presión y convertirla en energía eléctrica. Se estima que con la instalación de la Planta de Ciclo Binario en Berlín, Usulután, se podrá contar con una capacidad instalada adicional de 9.5 MW.

Por otra parte, el Cuadro 10 detalla los proyectos con potencial de participar en el MDL⁴³.

d. El sector LULUCF y el MDL

La Ley del Medio Ambiente de 1998 regula en su artículo 77 la "Gestión y Aprovechamiento Sostenible de los Bosques", disponiendo lo siguiente: el Ministerio del Medio

43 Fuente: Presentación sobre los Proyectos MDL, acciones a nivel nacional presentada por Mauricio Ayala del MARN en 2003.

Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y en consulta con las instituciones pertinentes, elaborarán y aplicarán un conjunto de mecanismos de mercado que faciliten y promuevan la reforestación. Para ello, deben tomar en cuenta la valoración económica del bosque, en la que se deben incorporar los valores del uso de los recursos no maderables, como los servicios ambientales de protección de los recursos hídricos, el suelo, la diversidad biológica, la energía y la fijación de carbono en la atmósfera, la producción de oxígeno y sus efectos para regular el clima.

En aplicación a esta Ley, se creó el "Sistema de Áreas Naturales Protegidas" (Art. 78), que tiene como uno de sus principales objetivos el de conservar la prestación de los servicios ambientales que se deriven de tales, entre ellos la fijación de carbono, la disminución del efecto invernadero y la contribución a la estabilidad del clima.

Por su parte, la última Ley Forestal data de 2002, emitida por medio del Decreto Legislativo N° 852 del 22 de marzo de ese año, y publicada en el Diario Oficial n° 110, Tomo 355, de fecha 17 de junio del 2002. Esta Ley establece disposiciones para promover el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera; declara a los recursos forestales como patrimonio natural de la nación y asigna al Estado su protección y manejo y gestión.

El Artículo primero de esta Ley determina, en su parte final, que se buscará establecer las condiciones para estimular la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional con fines productivos.

En relación con las competencias en la materia, el artículo 3 establece como responsable para la administración y gestión de las actuaciones establecidas en la Ley Forestal al referido Ministerio de Agricultura y Ganadería, incluyendo, entre sus funciones, gestionar la provisión de recursos financieros nacionales e internacionales, para la realización de las actividades orientadas al desarrollo forestal.

Conforme a sus competencias, el Ministerio de Agricultura y Ganadería formuló, junto con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Turismo y otras entidades y organismos públicos y privados involucrados, la Estrategia Forestal para El Salvador. En la misma se identifican las tierras para reforestar y para llevar a cabo potenciales proyectos MDL de fijación de carbono (Áreas Kyoto).

No obstante, en El Salvador, ningún Proyecto de reforestación ha sido aprobado como MDL.

e. Otras iniciativas

A fin de incentivar la reducción de emisiones, El Salvador adoptó la Ley N° 462, de 8 de noviembre de 2007, de incentivos fiscales para fomentar las energías renovables que tiene por objeto promover la realización de inversiones en proyectos a partir del uso de fuentes renovables de energía, mediante el aprovechamiento de los recursos

hidráulico, geotérmico, eólico y solar, así como de la biomasa, para la generación de energía eléctrica. Como incentivos, dicha Ley contempla los siguientes:

a) Durante los diez primeros años del proyecto, se aplica la exención del pago de los Derechos Arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales para labores de preinversión y de inversión en la construcción de las obras de las centrales para la generación de energía eléctrica;

b) Exención del pago del Impuesto sobre la Renta por un período de cinco (5) años en el caso de los proyectos entre 10 y 20 megavatios (MW) y de diez (10) años en el caso de los proyectos de menos de 10 megavatios MW; en ambos casos, a partir de la entrada en operación comercial del Proyecto, correspondiente al ejercicio fiscal en que obtenga ingresos.

c) Exención total del pago de todo tipo de impuestos sobre los ingresos provenientes directamente de la venta de las "Reducciones Certificadas de Emisiones" (RCE) en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) o mercados de carbono similares, obtenidos por los proyectos calificados y beneficiados conforme a la presente Ley.

Para gozar de los beneficios a que se refiere la letra c), el beneficiario deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Que los proyectos se encuentren debidamente registrados y certificados de conformidad con las modalidades y procedimientos del MDL del Protocolo de Kyoto.
- Que los titulares de los proyectos calificados conforme a la presente Ley agreguen en su declaración de impuesto sobre la renta un detalle de las RCE expedidas, ingresos obtenidos producto de su venta, haciendo constar el nombre de los adquirentes.
- Presentar copia del contrato de compra de las reducciones certificadas de emisiones en que conste la cantidad de dichas reducciones vendidas y el precio de su venta.
- Presentar constancia de parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre la cantidad expedida de RCE.

La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones⁴⁴ es el órgano competente para certificar positivamente los proyectos cubiertos por la presente Ley y solicitar, en consecuencia, los referidos incentivos fiscales ante las Direcciones Generales de Impuestos Internos y de Aduanas.

⁴⁴ La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, fue creada por Decreto Legislativo n° 808 del 12 de septiembre de 1996, como una institución autónoma de servicio público sin fines de lucro, con atribuciones para aplicar las leyes que rigen los sectores de Electricidad y de Telecomunicaciones. <http://www.siget.gob.sv>

3. GUATEMALA

a. Cumplimiento de las Obligaciones como Parte de la CMCC

El Gobierno de Guatemala firmó la CMCC el 13 de junio de 1992 y la ratificó el Congreso de la República mediante el Decreto Legislativo nº 15-95 del 28 de marzo de 1995. El instrumento de ratificación quedó depositado en la Secretaría de Naciones Unidas el 15 de diciembre de 1995.

Desde la firma y ratificación de la CMCC, Guatemala ha realizado una serie de acciones tendientes a cumplir sus compromisos como Parte de la Convención. Así, el 27 de junio de 1997 por medio del Acuerdo Gubernativo nº 474-97 se creó la Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta (OGIC), mientras que el 27 de julio de 1997 se creó el Consejo Nacional de Cambio Climático, conformadas ambas entidades por los principales actores de la sociedad (sector público, privado, ONG's, y entidades científicas y académicas).

El 7 de julio de 1999 el Gobierno de Guatemala ratificó el Protocolo de Kyoto a través del Decreto Legislativo nº. 23-99.

A nivel institucional, el Gobierno designó al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como Autoridad Nacional Designada mediante el Acuerdo Gubernativo No. 388-2005 de 12 de agosto de 2005 y se creó la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio y del Reglamento del Procedimiento de Solicitud, Análisis, Valoración y Aprobación Nacional mediante el Acuerdo Ministerial No. 477-2005 de 19 de septiembre de 2005.

A fin de cumplir las obligaciones derivada del CMCC, Guatemala elaboró la primera Comunicación sobre el cambio Climático en el año 2001 con el apoyo financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. En 2009, se elaboró la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, documento que contiene un nuevo inventario de emisiones de GEI actualizado a 2005, y un análisis de opciones de mitigación y adaptación para el país.

Las citadas Comunicaciones nacionales señalan como principales fuentes de emisión de GEI: la producción de energía (eléctrica, combustión de motores, etc.), la agricultura, los procesos industriales, los residuos (agua y basura) y el cambio del uso de la tierra.

Y, conforme con dichas fuentes, las Comunicaciones proponen la adopción de distintas medidas de reducción de emisiones estableciendo como sectores prioritarios los siguientes: Industria Energética (mejoramiento de la Eficiencia Tecnológica, sustitución de combustibles; utilización de energías renovables; reforzamiento de la interconexión eléctrica); la Industria Manufacturera y Construcción (eficiencia energética; sustitución de Combustibles; implantación de cogeneración; mejora de Procesos); el sector transporte (planificación de Transporte Urbano y el Desarrollo de Infraestructura; reducción de la intensidad energética de la flota; sustitución de combustibles; mante-

nimiento preventivo y correctivo; y educación vial); y otros sectores como el residencial, el comercial y el agrícola⁴⁵.

Asimismo, se han elaborado dos Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, uno en el año 2001 tomando como año base 1990; y el otro en el año 2007 tomando como año base el año 2000.

Por último, otros estudios e informes de interés elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales son: Estudio de la vulnerabilidad actual Guatemala: estudio de caso de la subcuenca del río Naranjo en 2005; la vulnerabilidad actual al cambio climático: la cuenca río Naranjo y subcuenca río San José en 2007; la identificación de medidas y estrategias de adaptación al cambio climático: la cuenca río Naranjo y subcuenca río San José en 2007; Guatemala: compilación y síntesis de los estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en 2007; Análisis de la vulnerabilidad futura de los recursos hídricos al cambio climático en 2007; y, el Análisis de la vulnerabilidad futura de la producción de granos básicos al cambio climático en 2007. Todos estos estudios han contado con financiación internacional y han servido de base para la adopción de normativa y programas en la materia⁴⁶.

b. La Política de Cambio Climático en Guatemala

Existe ya en el país un marco amplio de políticas que definen objetivos y acciones estratégicas relevantes a posibles procesos de adaptación de la población a los efectos del cambio climático⁴⁷. No obstante, llama la atención que en prácticamente ninguno de estos documentos se menciona expresamente el problema de cambio climático como uno de los motivos para desarrollar dichas acciones. Esto evidencia que la problemática derivada del cambio climático no ha logrado llegar a instancias gubernamentales fuera del ámbito ambiental.

Adicionalmente, es crucial que las estrategias planteadas en estas políticas se traduzcan en acciones y resultados concretos a corto plazo. El Gobierno actual ha buscado revertir esta tendencia del pasado particularmente a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que ha definido el tema de cambio climático como el prioritario de su administración.

Como resultado de su trabajo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales adoptó en septiembre de 2009 la Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC)

45 E. CASTELLANOS y A. GUERRA, El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009.

46 http://www.marn.gob.gt/sub/portal_cambio_climatico/index.html

47 Las cuatro grandes Políticas en esta línea son: la Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales publicada por el MARN en marzo de 2007; Los Lineamientos de Política Energética 2008-2015 publicado en octubre de 2007 por el Ministerio de Energía; La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional publicada por la Presidencia de la República en septiembre de 2005; y la Política Forestal.

tras más de un año de trabajo. Documento que engloba las prácticas a adoptar para la prevención de riesgo, la reducción de la vulnerabilidad y la mejora de la adaptación al Cambio Climático y que pretende contribuir a la reducción de emisiones de GEI en su territorio, a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y al fortalecimiento de su capacidad de incidencia en las negociaciones internacionales de cambio climático.

Si bien se trata de un documento programático cuya puesta en práctica requiere la adopción de medidas legales, financieras y económicas, se espera que la PNCC sirva de base para promover en un futuro próximo las acciones concreta de reducción de emisiones en los diferentes sectores prioritarios.

c. Los Proyectos MDL en Guatemala

I. Marco institucional

La Comisión Nacional de Implementación Conjunta, también conocida como la OGIC se creó el 27 de junio de 1997⁴⁸, y estaba compuesta por representantes del Ministerio de Energía y Minas; Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; entidades científicas, universidades, ONG's, así como el Sector Privado

Las funciones de la OGIC conforme al acuerdo de constitución eran participar, desarrollar y aprobar políticas de IC/MDL por sector, así como desarrollar mecanismos financieros para canalizar proyectos de IC/MDL, establecer los criterios nacionales para la aprobación de proyectos u aprobar los proyectos de IC/MDL.

No obstante, las actuaciones de la OGIC no dieron todo su potencial debido fundamentalmente a la falta de fondos, al no contar con un presupuesto propio, ni con ingresos propios. En el año 2005 se creó la ya mencionada Oficina Nacional de Desarrollo Limpio (ONDL) que asume las funciones referentes a los proyectos MDL y la sustituye.

Por último, el 21 de septiembre de 2009 se creó la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático mediante el Acuerdo Gubernativo 253-2009. El objetivo de dicha Comisión es asistir a cualquier organismo y ministerio de las políticas, medidas y estrategias adoptadas para la adaptación y mitigación del cambio climático. Sus funciones son las siguientes:

- I. Promover políticas, estrategias y acciones que permitan reducir los impactos negativos del cambio climático en el país.
- II. Propiciar acciones nacionales y sectoriales al mejoramiento de las capacidades de adaptación al cambio climático.
- III. Analizar el sistema normativo nacional que regula la protección del sistema climático, presentando anteproyectos de propuestas legales de creación, reforma

o derogación, tendientes a la protección efectiva del clima.

- IV. Analizar e informar al Organismo sobre las decisiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- V. Asesorar de manera directa sobre el cambio climático.
- VI. Proponer los lineamientos y contenidos en los foros nacionales e internacionales que celebre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- VII. Promover y propiciar estrategias orientadas al establecimiento de medidas de compensación nacional, sobre la emisión de gases de efecto invernadero.
- VIII. Conformar Grupos específicos (*ad hoc*) de trabajo para analizar la variabilidad y cambio climático.

En definitiva, actualmente la Comisión Interministerial y la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio conforman el marco institucional en la materia.

Nótese que la debilidad institucional de la OGIC explica la ralentización que ha llevado el país en comparación con otros países de Centroamérica en las negociaciones internacionales del mercado de carbono así como la falta hasta hace dos años de normativa concreta en relación con los proyectos MDL.

Con todo, desde su creación, la OGIC ha aprobado varios Proyectos de reducción de emisiones en materia energética y de uso de suelo.

II. Procedimientos y requisitos nacionales

El proceso de aprobación nacional de proyectos MDL en Guatemala cuenta con varias fases.

En primer lugar los participantes de la propuesta de proyecto solicitan la carta de aprobación a Oficina Nacional de Desarrollo Limpio junto con la siguiente documentación⁴⁹:

- I. Presentación documentación general sobre el promotor y participantes del proyecto MDL.
- II. El documento de Diseño de Proyecto.
- III. Una copia del Instrumentos de Evaluación Ambiental aprobado por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- IV. Declaración jurada del plan de cumplimiento de los compromisos adquiridos en la resolución de aprobación del Instrumento de Evaluación Ambiental correspondiente.
- V. Resumen de la contribución del proyecto al desarrollo sostenible.
- VI. Declaración jurada de que el proyecto esta enmarcado dentro de las leyes, políticas nacionales y sectoriales correspondientes al ámbito del proyecto.
- VII. Informe técnico de la cantidad de toneladas equivalentes de dióxido de carbono que se estima que el Proyecto reducirá o evitará anualmente.

48 Acuerdo Gubernativo nº 474-97 de 20 de junio de 1997.

49 Presentación sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio en Guatemala, febrero 2007.

Cuadro 11.

País	Proyecto Registrado	Sector/Capacidad Instalada	Fecha de Registro	tCO2-e	No. de Referencia
Guatemala	Matanzas Hydroelectric Plant	Energía 11.70 MW	21.01.06	38,493	0172
Guatemala	Candelaria Hydropower Project	Energía 4.3 MW	09.11.06	18,922	0604
Guatemala	“Las Vacas” Hydroelectric Project	Energía 45 MW	17.12.05	90,363	0073
Guatemala	El Canadá Hydroelectric Project	Energía 31 MW	02.12.06	118,527	0606
Guatemala	San Isidro hydroelectric Plant	Energía 3.92 MW	23.01.06	13,389	0174
Guatemala	Planta de Energía de Biogás de Efluente de Aceite de Palma	Energía 1,6 MW	06-04-2008	30.333	
Guatemala	Geotérmico Amatitlán	25,2 MW	12-12-2008	82,978 MW	
Guatemala	Hidroeléctrica Xacbal	Energía 94 MW	23-12-2008	311,438	
Guatemala	Planta Generadora de Biogás	Bioenergía	1-04-2009	100,000	
Guatemala	Compostaje fruta y efluentes de palma	-	18-07-2009	22,940	

A fin de emitir Informe sobre el Proyecto a la Autoridad Nacional Designada - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales- a fin de que ésta conceda o no la Carta de Aprobación Nacional, la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio evalúa toda la documentación presentada; mantiene reuniones con los participantes del Proyecto así como, en su caso, visita el lugar donde se va a desarrollar.

Una vez evaluado el Proyecto, si el Informe de la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio es positivo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorgará la carta de aprobación al promotor.

III. Los Proyectos MDL

Actualmente, se han registrado 10 proyectos MDL en Guatemala y 8 proyectos se encuentran en etapa de validación. Por último, existen al menos 25 proyectos en prospección y desarrollo. El Cuadro 11 muestra las principales características de los Proyectos inscritos⁵⁰.

Por otra parte, los proyectos MDL que cuenta con Carta de Aprobación Nacional a finales de 2009 son los siguientes⁵¹.

- Cogeneración Ingenio Trinidad
- Hidroeléctrica Montecristo
- Hidroeléctrica Santa Teresa
- Hidroeléctrica Tres Ríos
- Proyecto Caldera de Biomasa
- Hidroeléctrica La Perla
- Generación Eléctrica con Metano, Vertedero Zona 3
- Ciclo Combinado para Planta Arizona
- Generación Eléctrica con Metano, Vertedero AMSA

50 Fuente: www.cdm.unfccc.int

51 Fuente: www.cdm.unfccc.int

Tal y como muestra el Cuadro, en Guatemala han predominado los proyectos MDL en el sector energético. Además, existe un interés en desarrollar proyectos en el ámbito de la cogeneración, bosques energéticos y vertederos (rellenos sanitarios).

Por último, es interesante resaltar que el PNUMA (el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) financió en el año 2005 un Proyecto de Capacitación del MDL en Guatemala que duró del 2005 al 2006 (CD4CDM). El objetivo del mismo fue: (I) facilitar la creación de una adecuada estructura institucional para la regulación y promoción del MDL; (II) crear capacidades individuales locales para trabajar con el MDL; y (III) generar un portafolio de proyectos MDL.

Teniendo en cuenta dichos objetivos, los resultados han sido: (I) se reforzó el marco institucional y legal del MDL; se elaboraron estudios técnicos⁵²; se creó un sitio en Internet⁵³ así como la “Guía para Inversionistas en el MDL en Guatemala”; (II) se organizaron varios talleres relativos a aspectos del MDL⁵⁴; (III) se realizó un trabajo de prospección sectorial (energía, captura y destrucción de metano) y se detectaron 23 propuestas que conforman el

52 Realización del Estudio Técnico (Marzo 2006): “El Proceso de Aprobación Nacional de Actividades de Proyecto en el Mecanismo de Desarrollo Limpio MDL: Perspectivas y Aportes a la Participación de la Sociedad Guatemalteca”

53 Internet <http://www.marn.gob.gt/cdmguatemala/cdm.htm>

54 Cinco Talleres Nacionales en el MDL; 4 Talleres Específicos Sectoriales sobre Formulación de Proyectos MDL en Sector Energía; Inducción al MDL para la Industria Azucarera; Implementación del MDL en Proyectos Forestales; Recomendación para la definición de bosque para Guatemala; Producción + Limpia y MDL.

portafolio de proyectos MDL (15 energía, 4 rellenos sanitarios, 2 cambio combustibles, 1 biocombustibles, 1 transporte).

d. El sector LULUCF y el MDL

Guatemala ha identificado geográficamente las llamadas Áreas Kyoto o tierras donde se pueden llevar a cabo proyectos MDL de acuerdo con el uso potencial del suelo. Dichas áreas incluyen un total de 47,680 km² equivalente al 43.7% del territorio nacional.

Asimismo, Guatemala también ha estimado el potencial de fijación de carbono mediante proyectos de MDL en las áreas Kyoto y ha calculado la cantidad total estimada de carbono que podría ser negociada por Guatemala bajo los mecanismos MDL.

No obstante, los proyectos de venta de carbono en plantaciones forestales bajo el mecanismo MDL han resultado difíciles de negociar y hasta el momento no se tiene en Guatemala ningún proyecto aprobado en materia forestal o uso de la tierra.

e. Otras iniciativas

En las últimas décadas, la legislación forestal de Guatemala ha tenido varias orientaciones, y así mismo, han sido varias las entidades forestales que han administrado el recurso forestal, siendo fundamentalmente dos leyes las que han regulado la actividad forestal.

La última Ley Forestal 101-96 de 1996 incorpora diferencias bastante radicales en comparación a la ley anterior, aunque ambas declaran de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques.

La citada Ley Forestal crea el Instituto Nacional de Bosques con carácter de entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa; es el órgano de dirección y autoridad competente del Sector Público Agrícola, en materia forestal⁵⁵.

El Decreto Ley 101-96 establece que el Instituto Nacional de Bosques otorgará el aprovechamiento forestal mediante concesión, si se trata de un bosque en tierras propiedad del Estado, de sus entidades descentralizadas y autónomas, de las Municipalidades y comunales. También establece que si se trata de bosques en propiedad privada se otorgará mediante licencia.

Asimismo, la Ley forestal 101-96 elimina los incentivos fiscales a la reforestación y crea incentivos monetarios, es decir que El Estado de Guatemala paga en dinero efectivo a los propietarios de tierras y a agrupaciones sociales, incluyendo a las municipalidades que se dediquen a proyectos de reforestación y mantenimiento de tierras de vocación forestal desprovistas de bosque, así como al manejo de bosques naturales, por medio del Programa de

Incentivos Forestales conocido como PINFOR. La financiación proviene exclusivamente del Estado⁵⁶.

El PINFOR ha facilitado el establecimiento y mantenimiento de más de 80,238.44 hectáreas con plantaciones forestales en tierras que antes no tenían cobertura forestal, propiciando así un clima favorable para que los inversionistas en el sector forestal inicien, con el apoyo del Estado, un camino directo hacia el desarrollo forestal de Guatemala. Por otra parte, en ese mismo lapso, se han incorporado alrededor de 150,164.60 hectáreas de bosques naturales a un proceso de manejo sostenible en beneficio del país, de la sociedad en general y de quienes invierten en proyectos forestales.

Tras el éxito del PINFOR, se han desarrollado el Programa de Incentivos para Pequeños Propietarios y Poseedores de Tierras de Vocación Forestal y Agroforestal. Se trata de un programa que paga a pequeñas y pequeños poseedores de tierras de vocación forestal, para que siembren árboles y manejen su bosque natural. Pueden participar todos y todas, siempre y cuando demuestren el derecho de posesión de la tierra.

Y, el Programa de Apoyos Forestales Directos y el Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria por los que se realizan pagos en efectivo a las municipalidades, comunidades y particulares en actividades para la conservación de bosques con el objeto de garantizar la protección de las fuentes de agua.

Por otra parte, se debe mencionar el Decreto 52-2003 por el que se aprueba la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, desarrollada mediante el Acuerdo Gubernativo No. 211-2005 Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable. Ambos establecen incentivos económicos y fiscales a los proyectos de energías renovables y eficiencia energética.

4. HONDURAS

a. Cumplimiento de las obligaciones como parte de CMCC

Honduras ratificó la CMCC mediante el Decreto 26-95 del Congreso Nacional de 29 de Julio de 1995. El Protocolo de Kyoto fue firmado por Honduras el 25 de febrero de 1999 y ratificado en julio del 2002.

Honduras designó a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) como AND ante la Secretaría de la CMCC. La SERNA fue creada por Decreto N°104-93, del 30 de junio de 1993 y posteriormente modificada mediante el Decreto N°218-96. Entre otras atribuciones le corresponde la coordinación y evaluación de las políticas relacionadas con el ambiente, los ecosistemas, el sistema

55 <http://www.inab.gob.gt/>

56 Artículo 74 Decreto Ley 101-96 "El Estado destinará anualmente una partida en el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación, al INAB, para otorgar incentivos forestales, equivalente al uno por ciento del presupuesto de Ingresos Ordinarios del Estado, a través del Ministerio de Finanzas Públicas".

nacional de áreas naturales protegidas y parques nacionales, la protección de la flora y la fauna, así como los servicios de investigación y control de la contaminación en todas sus formas. También se enmarca lo relativo a cambio climático y, en consecuencia, los denominados servicios ambientales.

La SERNA creó en 1997 una unidad específica en el tema del cambio climático, la Unidad de Cambio Climático.

Por otra parte, a fin de cumplir las obligaciones derivadas de la CMCC, Honduras presentó en el año 2000 su Primera Comunicación a la Secretaría de la CMCC cuya elaboración fue financiada por el FMAM.

El año base seleccionado para el Inventario de emisiones y sumideros de Gases de Efecto Invernadero de Honduras fue 1995. Los sectores prioritarios considerados en el inventario fueron: Energía, Procesos Industriales, Agrícola, Cambio de Uso de la Tierra y Manejo de Desperdicios.

Por otra parte, bajo el marco de la segunda comunicación nacional, se llevó a cabo el Estudio titulado "Análisis de la vulnerabilidad en Honduras en el año 2009".

b. La Política de Cambio Climático en Honduras

El Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC) adoptado en el 2000 tiene como objetivo facilitar en el ámbito nacional el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país ante la CMCC y el Protocolo de Kyoto a través de políticas, planes, programas y proyectos en función de dos grandes líneas de trabajo: la adaptación y la mitigación al cambio climático.

De acuerdo con los principales compromisos adquiridos por Honduras como Parte del CMCC, dentro de dicho Plan se han acometido las siguientes tareas:

- Realizar Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y presentarlos en las Comunicaciones Nacionales.
- Implementar programas nacionales que contengan medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI.
- Incorporar, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales y económicas.
- Promover y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático.
- Estimular la participación más amplia posible de todos los sectores del país en conocer e incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

El PNCC cuenta con una serie de logros, el más destacado es la elaboración de las Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático, los Inventarios y el fomento de las Capacidades que finalizó con la publicación de dos documentos "La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y Plan de Acción para la Cuenca del Río Aguan en Honduras" y "Vulnerabilidad Actual de la Cuenca del Río Aguan en Honduras Parte I".

Actualmente la SERNA trabaja en la elaboración de una Estrategia Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático que incluirá:

- La gestión del riesgo y prevención en las zonas más vulnerables del país.
- Proyectos de manejo sostenible de tierras mediante sistemas agroforestales, asociados con la convención de las naciones unidas de lucha contra la desertificación y la sequía.
- Proyectos de CC y su impacto en la salud, agricultura, recursos hídricos, con un fuerte enfoque de adaptación al cambio climático.
- Proyectos de restauración de paisajes en cuencas prioritarias, asociados con el impacto del CC en la biodiversidad nacional.

c. Los Proyectos MDL en Honduras

I. Marco Institucional

En Honduras la estructura institucional para desarrollar el Mecanismo de Desarrollo Limpio se inició con la creación, por una parte de la Unidad de Cambio Climático en la SERNA; y por otra de la Oficina de Implementación Conjunta, OICH mediante el Decreto Ejecutivo 007-97.

El objetivo general de la OICH era promover el Mercado de Carbono en el ámbito nacional e internacional, proyectos MDL y la certificación de reducción de emisiones de GEI, mediante el establecimiento de alianzas entre Entes Estatales y el sector privado.

La OICH se adscribió a la SERNA. Desde noviembre de 1997 hasta diciembre del 2001, la OICH ha sido la oficina encargada de impulsar y desarrollar en el país los Mercados de Carbono, coordinando con otras oficinas del gobierno y el sector privado nacional.

En el año 2001 se crea la Oficina MDL de la SERNA, coordinada por el Viceministro de Recursos Naturales y Energía y con un Comité Técnico Institucional conformado por: la Dirección General de Energía; la Unidad de Cambio Climático; y la Oficina de Cooperación internacional. La Oficina MDL sustituye a la OICH y consecuentemente asume sus funciones.

Otra iniciativa merecedora de atención es la Fundación Iniciativas de Cambio Climático (Fundación MDL) creada el 11 de mayo del 2001 como "entidad civil, de interés público, multidisciplinaria de carácter privado sin fines de lucro y de duración indefinida" (Art. 1 de los estatutos aprobados). Su objetivo es hacer más operativa y eficiente la gestión del MDL.

II. Procedimientos y requisitos nacionales

El procedimiento se divide en dos Fases.

En primer lugar, los participantes del Proyecto presentan ante la oficina del MDL de la SERNA: la propuesta del Proyecto; el estudio de Línea Base, la adicionalidad y plan de Monitoreo de emisiones de GEI.

Una vez recibido el visto bueno de la SERNA, los participantes presentarán ante la Oficina del MDL de SERNA la solicitud de la carta de aprobación junto con:

- El DDP
- La EIA independientemente del tamaño y ámbito del Proyecto
- Los permisos y licencias ambientales necesarios
- Plan financiación
- Justificar la contribución del Proyecto al desarrollo sostenible nacional y local

El Comité Técnico de Apoyo revisa y corrobora los documentos presentados en las propuestas de proyectos e informa a SERNA la cual procede a emitir las cartas de aval o de aprobación de los mismos.

III. Cooperación Internacional

El Reino de España y la República de Honduras celebraron un Convenio bajo el título “Programa de Conversión de Deuda de Honduras frente a España”, suscrito el 24 de septiembre de 2005, que tiene como objeto contribuir al crecimiento económico y al desarrollo social de Honduras mediante la puesta en marcha de mecanismos de conversión de la deuda que Honduras tiene contraída frente a España, en proyectos, entre otros, de MDL.

Este mecanismo consiste en la constitución de un “Fondo Honduras-España”, que el Gobierno de Honduras dotará con el 40% del servicio de la deuda convertida que será destinado a financiar proyectos MDL.

Cuando de los proyectos financiados con cargo a este Programa se deriven o puedan derivarse “Reducciones Certificadas de Emisiones generadas a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto”, el Gobierno español tendrá derechos preferenciales para su adquisición.

Las entidades que pueden presentar solicitudes de financiamiento con cargo a los recursos del Fondo son las siguientes:

- Las instituciones públicas, municipalidades y/o mancomunidades, entes autónomos y descentralizados del Gobierno.
- Las Organizaciones no Gubernamentales hondureñas y españolas, Gremios, Federaciones, Fundaciones, Asociaciones, Organizaciones de la comunidad y otras formas de organización que a criterio del Comité Binacional, sea satisfactoria para llevar a cabo los objetivos del Fondo.
- Asociaciones Público-Privadas, en las que participen empresas u ONGs hondureñas o españolas.

Asimismo, en el año 2006 se firmó un MoU entre el Ministerio de Medio Ambiente de España y la SERNA para impulsar actuaciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Por último, Honduras ha firmado MoU con otros países, el PNUD y con el FMAM en materia de cambio climático.

IV. Proyectos MDL

Si bien Honduras es el país de Centroamérica donde más proyectos MDL se han ejecutado (15), ello no conlleva que fuera el país más desarrollado para su aplicación. Es más los primeros proyectos MDL tuvieron que romper fuertes barreras institucionales (no contar con un marco normativo específico ni personal cualificado, sometimiento a trámites largos para obtención de todos los permisos y licencias ambientales; la Oficina de MDL estaba no constituida; etcétera); barreras financieras (altos costos de transacción y registro; los Bancos locales no financiaban proyectos y las tasas de interés eran muy altas; las incertidumbres en el procedimiento conllevaban que los precios de RCEs eran muy bajos); y tecnológicas al existir poco conocimiento, fundamentalmente en relación con los proyectos hidroeléctricos y poca tecnología.

Con todo, las Categorías y Tipos de Proyectos MDL validados y registrados han sido los siguientes⁵⁷:

- Energía Renovable
 - Sustitución de combustibles
 - Cogeneración
 - Generación Eléctrica
 - Reducción de las pérdidas de distribución y transmisión
 - Reducción de las pérdidas de distribución y transmisión
- Eficiencia Energética
 - Lámparas ahorradoras
 - Equipos eficientes (aires acondicionados, motores)
- Transporte
 - Vehículos más eficientes
 - Reordenamiento vial
 - Uso de biocombustibles
- Manejo de Desechos
 - Emisiones evitadas por desechos sólidos y líquidos
 - Generación de energía eléctrica
- Agricultura
 - Alimento mejorado para el ganado mayor (emisiones CH₄)
 - Sistemas agroforestales
- Forestación y Reforestación
 - Manejo forestal
 - Forestal
 - Secuestro de CO₂ en suelos

El Cuadro 12 lista los Proyectos MDL en el sector energético actualmente registrados.

Por otra parte, hay muchos proyectos en estado de desarrollo y validación.

Como notas comunes a dichos proyectos se puede resaltar:

- La existencia de una fuerte incursión del sector privado en la reducción de las emisiones de GEI, principalmente en el sector energético.

⁵⁷ Presentación sobre Institucionalización del MDL en Honduras, por Mirza Castro, coordinadora del Programa Nacional de Cambio Climático, 2007.

Cuadro 12.

País	Proyecto Registrado	Sector/Capacidad Instalada	Fecha de Registro	tCO2-e	No. de Referencia
Honduras	La Esperanza Hydroelectric Project	Energía	19.08.05	37,032	0009
Honduras	Río Blanco Small Hydroelectric Project	Energía	11.01.05	17,800	0028
Honduras	Cortecito and San Carlos Hydroelectric Project	Energía	03.06.05	37,446	0051
Honduras	La Gloria Hydroelectric Project	Energía	09.01.06	20,464	0154
Honduras	CECECAPA Small Hydroelectric Project	Energía	02.03.06	1,877	0156
Honduras	Yojoa Small Hydropower Project	Energía	02.03.06	1,069	0157
Honduras	Zacapa Mini Hydro Station Project	Energía	02.03.06	915	0235
Honduras	Eecopelsa – Biogas Recovery and Electricity Generation from Palm Oil Mill Effluent Ponds	Energía	02.09.06	27,615	0492
Honduras	Cervecería Hondureña Methane Capture Project	Energía	28.08.07	7,302	0896
Honduras	Tres Valles Cogeneration Project	Energía	28.06.07	16,479	1066
Honduras	Cuyamel Hydroelectric Project	Energía	26.11.05	25,353	0083
Honduras	Cuyamapa Hydroelectric Project	Energía	23.04.05	35,660	0045
Honduras	Energéticos Jaremar – Biogas Recovery from Palm Oil Mill Effluent	Energía	08.03.08	30,646	1483

- Actualmente, la SERNA está elaborando el Plan Nacional para la Gestión de Calidad del Aire, donde el sector transporte juega un papel muy importante.
- La reducción de emisiones por el sector Transporte es crucial no solo para disminuir la contaminación con estos gases debido a la flota vehicular vieja o en mal estado, sino también para el ahorro del combustible, así como mejorar el flujo vehicular en las grandes ciudades como Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- El Manejo de los desechos sólidos y líquidos, así como la clasificación y uso final de los mismos, es indispensable tanto para el ambiente como para la salud humana. Teniendo un gran potencial socioeconómico y ambiental en los negocios.
- El sector Industrial es el que más se presta a incursionar en la reducción de emisiones con el uso de tecnologías limpias aplicando las normas de calidad de producción, lo cual los vuelve más competitivos en el mercado internacional.

d. El sector LULUCF y el MDL

I. Marco legal

Se calcula que Honduras podría llegar a comercializar en el mercado internacional más de 56 millones de toneladas de carbono durante el período 2003-2012, según los resultados del estudio sobre el potencial de mitigación del país realizado por el Proyecto de Bosques y Cambio Climático en América Central.

Igual que los otros países centroamericanos, Honduras ha identificado geográficamente las llamadas Áreas Kyoto o tierras donde se pueden llevar a cabo proyectos

MDL de acuerdo con el uso potencial del suelo que cubren un total de 4,762,510 hectáreas

Dentro de las actividades potenciales identificadas para mitigación están la reforestación con plantaciones forestales comerciales, energéticas y protectoras; la regeneración inducida con fines comerciales y protectores; así como el establecimiento de sistemas agroforestales y silvo-pastoriles.

Asimismo, a fin de potenciar la reforestación, Honduras ha cometido los siguientes trabajos: la identificación de las potenciales actividades del proyecto en las áreas identificadas; la cuantificación del contenido de carbono de la cobertura vegetal con escenario de proyecto; el cálculo del almacenamiento de carbono neto; el cálculo del potencial total de la producción de créditos de carbono por país; y la corrección del almacenamiento neto del escenario del proyecto por riesgo⁵⁸.

En cuanto al ordenamiento jurídico forestal, Honduras consta de tres leyes que regulan el recurso en forma general y directa⁴:

- I. La Ley Forestal vigente (Decreto n° 85), emitida el 18 de noviembre de 1971. Contiene disposiciones que se aplican al tema de bosques y cambio climático. Así, para alcanzar los fines previstos en la Ley se promoverá el uso múltiple de las áreas forestales (Art. 2). Entre los objetivos de esta ley se menciona la regulación de los beneficios de las actividades forestales en tierras públicas y privadas.

58 HONDURAS - Frente al cambio climático, Serie centroamericana de bosques y cambio climático, 2003. Estudio financiado por la FAO.

- II. La Ley de creación de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal -COHDEFOR- (Decreto n° 103, 10 de enero de 1974), que asume la representatividad de la Administración Forestal del Estado, hasta entonces detentada por la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Uno de los mayores impactos de esta ley es la nacionalización de los bosques, ya que el Estado asume el control absoluto de todas las actividades forestales.
- III. La Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola (Decreto n° 31-92, del 5 de mayo de 1992) que, entre otras cosas, devuelve el usufructo forestal al titular de dominio de la tierra. Los dueños de las áreas forestales pasan a ser propietarios del bosque, con facultades de uso, goce y disfrute de los productos, pero sujetos a las normas técnico-administrativas que impone el Estado⁵⁹. Las relaciones se regulan por medio de los planes de manejo.
- Por otra parte, en desarrollo de las citadas tres leyes existen tres reglamentos:
- I. El Reglamento General Forestal (Acuerdo n° 634, de 1984), que desarrolla los principios contenidos en la Ley Forestal de 1971 y en la Ley de creación de la COHDEFOR, las cuales integran la normativa fundamental del sector forestal en ese período. Esta norma reglamentaria, pese a estar vigente, ha sufrido bastantes modificaciones como resultado de los cambios introducidos en leyes más recientes, en especial la Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola.
- II. El Reglamento al Título Forestal del Decreto n° 31-92 (Acuerdo n° 1039-93) que desarrolla los principios generales incluidos en la Ley de Modernización Agrícola.
- III. El Reglamento de Sanciones por Incumplimiento de la Legislación Forestal (Acuerdo n° 1088-93) actualiza el valor de las multas por infracciones forestales.

II. Proyectos MDL forestales

Honduras cuenta con experiencia en proyectos MDL en el ámbito cambio y uso de la tierra, silvicultura.

Concretamente, el primer Proyecto MDL se llevó a cabo en la Cuenca del Cajón, en un área total de 8.627 Km². La duración del Proyecto es de 25 años (2000-2024) y como actividades comprende: la conservación de bosques latifoliados y de coníferas; el manejo de los Bosques existentes; y la restauración natural y asistida en terrenos ocupados por la agricultura y los pastizales. El Costo total del proyecto ha sido de 65,000 US \$ financiado por PNUD con cargo al Programa de Carbono.

Otro de los proyectos más exitoso ha sido el Proyecto de reforestación presentado por la Fundación Pico Bonito

⁵⁹ Con esta ley, hay tres categorías de propietarios o administradores de bosques y áreas forestales: el Estado para las tierras nacionales, los municipios para áreas ejidales y las personas particulares para terrenos en dominio pleno. En aplicación a la normativa que reivindica los derechos de los indígenas, también se agrega la propiedad comunal, modalidad que los pueblos indígenas y negros utilizan con base en el derecho consuetudinario.

con el objetivo de plantar dos millones de árboles tropicales de madera dura para capturar dióxido de carbono en el año 2006.

Los créditos de carbono de estas actividades se han canalizado a través del Fondo de Carbono del Banco Mundial a países participantes que busquen alcanzar sus objetivos de reducción de emisiones de carbono. Las ganancias de esta venta de créditos de carbono y leña financiarán el proyecto y apoyarán otras iniciativas en la región.

Las operaciones del proyecto se localizan dentro del área de reserva del Parque Nacional Pico Bonito. El parque abarca un total de 107.241 hectáreas de pintorescas de áreas forestales protegidas cerca de la costa norte de Honduras y el pueblo costero caribeño de La Ceiba. Es el tercer parque nacional más grande del país y tiene una de las más altas concentraciones de biodiversidad de la región.

En el momento presente, el Proyecto⁶⁰:

- Ha sido aprobado como Proyecto MDL
- Se ha firmado un contrato de 4 millones de Dólares con el Banco Mundial para la compra de créditos de carbono de Bosques Pico Bonito
- Se han plantado más de 140.000 árboles conformados por 14 especies diferentes
- Se encuentran trabajando unas 185 personas locales en las actividades de reforestación
- Se han fortalecido las relaciones con el Banco Mundial, las Naciones Unidas, varios Ministerios del Gobierno hondureño y diversas fundaciones privadas
- Se prevé un retorno de la inversión de más del 20%

Por otra parte, algunos proyectos hidráulicos contienen medidas de protección y mejoramiento de las cuencas del río; recuperación y protección de los bosques y recuperación de áreas alteradas según el análisis de la capacidad del uso del suelo.

5. NICARAGUA

a. Cumplimiento de las obligaciones como parte de CMCC

Nicaragua se adhiere a la CMCC el 13 de Junio de 1992, ratificada por la Asamblea Nacional el 29 de septiembre de 1995 a través del Decreto no.50-95 publicado en la Gaceta, Diario Oficial, No. 199 del 24 de octubre de 1995.

Por otra parte, Nicaragua firmó el Protocolo el 7 de julio de 1998 y lo ratificó el 18 de noviembre de 1999.

De acuerdo con los compromisos adquiridos en la CMCC, Nicaragua presentó la Primera Comunicación Nacional ante la Secretaría de la Convención en junio de 2001 y finalizó la Segunda Comunicación en el año 2009. Asimismo, Nicaragua elaboró el Primer Inventario Nacional de GEI tomando como año base 1994 y ha finalizado el

⁶⁰ Se puede consultar el estado del Proyecto en: <http://www.bosquespicobonito.com/es/about/location.php>

Segundo Inventario referido al año 2000 para los sectores: energía, procesos industriales, agricultura, cambio de uso de la tierra y silvicultura, desechos sólidos y líquidos.

Por último, Nicaragua ha realizado un conjunto de estudios para determinar la vulnerabilidad ante el cambio climático de los recursos hídricos y la agricultura llegando a construir diversos escenarios y la elaboración de una estrategia de adaptación para la cuenca No.64 entre León y Chinandega en la región Pacífico de Nicaragua.

En el marco institucional, a fin de cumplir los compromisos de la CMCC Nicaragua creó la Comisión Nacional de Cambio Climático a través de la Resolución Ministerial No.01499. La Comisión se constituye como el principal instrumento gubernamental de gestión y ejecución de las acciones inherentes a la aplicación de la CMCC.

Posteriormente se creó la ONDL bajo el Decreto Ejecutivo No. 21-2002 como una unidad administrativa del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, de carácter desconcentrada en materia de Cambio Climático, y cuya principal función es facilitar la entrada de Nicaragua al mercado de reducciones certificadas de gases de efecto invernadero. La ONDL es la Autoridad Nacional Designada por el Gobierno de Nicaragua ante las autoridades de la CMCC.

b. La Política de Cambio Climático en Nicaragua

Desde 1991, en Nicaragua se desarrolló un esfuerzo por diseñar una planificación estratégica del sector medio ambiente con el objeto de apuntar a un desarrollo sostenible. Dentro de este marco se elaboró el Plan de Acción Ambiental, aprobado en 1993 con el propósito de coordinar e integrar los intereses de desarrollo económico y gestión del medio ambiente.

Uno de los logros principales de este proceso fue la aprobación de la Ley 27 General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en 1996, 217 (publicada en la Gaceta No. 106 del 6 Junio de 1996) y con ésta, el cambio a rango ministerial del entonces IRENA (Instituto de Recursos Naturales) al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales constituye el marco legal sobre el ambiente, y su propósito principal consiste en “La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas, y propiciar un medio ambiente sano que contribuya de la mejor manera a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades del pueblo nicaragüense.” (Artículo 3 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. No obstante lo anterior, en Nicaragua no existió, antes del año 2000, ningún instrumento jurídico que estableciera alguna Política o Programa relativas a los recursos naturales y el ambiente, ni sobre bosques y cambio climático.

Pero en el 2001 se aprueba, por medio de Decreto Presidencial, cinco políticas relativas a los recursos naturales y el ambiente, de las cuales cuatro tienen relación

con el tema de bosques y cambio climático: la política ambiental nacional y su plan de acción, la política de desarrollo forestal, la política de ordenamiento territorial y la política de recursos hídricos. Estas cinco políticas tienen una estructura similar al disponer de una declaración de política, principios que la rigen, objetivos generales y específicos, y lineamientos. Los principios y lineamientos responden, en su mayoría, a declaraciones y convenios internacionales suscritos y ratificados por Nicaragua. Entre los principios adoptados en las políticas destacan: sostenibilidad, integralidad, equidad social y de género, participación pública, justicia, precaución y eficiencia. Los lineamientos están enfocados en dos ejes centrales: descentralización y participación pública.

Por último, en el año 2003, el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales aprueba el Plan de Acción Nacional ante el Cambio Climático⁶¹, con el propósito de hacer frente a los impactos adversos de cambio climático, la variabilidad y los eventos extremos, de forma planificada y con la participación de actores claves seleccionados.

El objetivo general del Plan es representar el marco para la implementación de acciones que contribuya a la prevención de las causas del Cambio Climático y la mitigación de sus efectos adversos.

Sobre la base de los sectores identificados como prioritarios (agricultura, energía, industria, recursos hídricos y forestales), las medidas propuestas en este plan están orientadas a lo siguiente:

- I. Contribuir a la reducción de los efectos adversos del cambio climático a través de medidas de adaptación orientadas hacia los sectores más vulnerables: agricultura y recursos hídricos.
- II. Contribuir a la mitigación de gases de efecto invernadero mediante el control de emisiones, especialmente en el sector energía, y la conservación y creación de sumideros.

c. Proyectos MDL en Nicaragua

i. Marco institucional

Tal y como ya se ha avanzado en el epígrafe anterior, la ONDL es la AND y sus funciones son, conforme el artículo 7 del citado Decreto 21-2002, las siguientes:

- I. Aprobar y Registrar técnicamente los proyectos de fijación y reducción de emisiones entre el país y los inversionistas;
- II. Prestar los servicios y apoyo técnico a las personas interesadas en los negocios ambientales de fijación, secuestro y de emisiones evitadas en el mercado del CO₂.
- III. Promover y facilitar la búsqueda de mercados y potenciales inversionistas para ejecutar los proyectos de desarrollo limpio así como de la emisión, mercadeo y

⁶¹ Se puede consultar en la siguiente página: http://www.marena.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=181&func=startdown&id=364

colocación de los certificados de reducción de emisiones en el mercado internacional.

- IV. Facilitar y promover, en coordinación con las instancias correspondientes, la elaboración de los proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables y limpias, definiendo volumen efectivo, potencial de almacenamiento y tasas de fijación de carbono, así como el inventario de las fuentes renovables de energía como alternativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- V. Establecer los criterios y procedimientos para analizar, evaluar y aprobar las iniciativas de proyectos que puedan financiarse con la cuenta de carbono cumpliendo con las disposiciones internacionales establecidas para ello, así como con la verificación y en la certificación local e internacional.
- VI. Impulsar y promover la creación de capacidades técnicas para la elaboración de proyectos que sean congruentes con los criterios que establezca el Estado, en la Política y Plan Ambiental de Nicaragua y el Plan de Acción Nacional frente al Cambio Climático en coordinación con las instancias sustantivas y de apoyo de Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y las otras instancias pertinentes y sectoriales.
- VII. Ejercer la función de punto focal y entidad nacional operativa ante CMCC para la negociación de convenios, acuerdos o cualquier otro instrumento internacional dentro del ámbito del Cambio Climático, así como para el seguimiento y evaluación de los avances en las negociaciones internacionales. Igualmente esta oficina podrá participar en cualquier otra negociación internacional, dentro del ámbito de sus competencias, en la que la Junta Directiva oriente.
- VIII. Formular, Dirigir e Implementar el Plan de Acción Nacional frente al Cambio Climático.
- IX. Ejecutar programas y proyectos dentro del ámbito del cambio climático, con enfoque de equidad de género.
- X. Proponer y negociar convenios, acuerdos, cartas de entendimiento o cualquier otro mecanismo o instrumento que facilite las coordinaciones y lazos de cooperación nacional o internacional.
- XI. Dirigir el proceso de certificación correspondiente, conforme los criterios, requisitos y procedimientos que Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales establezca por medio de Resoluciones Ministeriales, así como tomando en consideración las Resoluciones y Decisiones de las Conferencias de las Partes de la CMCC.

II. Procedimiento y requisitos nacionales

El procedimiento para la aprobación de los proyectos MDL, aunque no existe una ley o norma al respecto, gira en torno a la Carta de aprobación, aquí llamada Carta de No objeción de Proyectos

La ONDL otorga dicha Carta después de haber evaluado el Proyecto conforme al formato de Nota Informativa del Proyecto presentado, documento que puede ser utilizado como instrumento informativo por el desarrollador del

proyecto para iniciar gestiones con los compradores de los potenciales créditos de reducción de emisiones.

Para obtener la carta de no objeción se deben seguir los siguientes trámites por parte del desarrollador/es del Proyecto:

- Haber presentado el Nota Informativa del Proyecto. La ONDL aceptará cualquier formato de PIN que utilicen las instancias compradoras de CRE, como el del Fondo Prototipo de Carbono del Banco Mundial. Este se presentará en español.
 - Acompañar el Nota Informativa del Proyecto con una carta de la autoridad máxima municipal correspondiente a la localidad donde se desarrollará el proyecto, que indique que éste se enmarca en su plan de desarrollo, de no existir; indicar que dicha autoridad no está en contra del proyecto.
 - Demostrar, brevemente, a través del Nota Informativa del Proyecto que el proyecto contribuirá a la mejora de las condiciones socio-económicas y ambientales de la población local donde se desarrollará.
 - Acreditar la representación: Las Personas Jurídicas, para acreditar su representación, deberán acompañar además de los plenos poderes debidamente registrados ante los registros competentes, la certificación del Acta de la Junta Directiva de la entidad que representan en la que los autoriza para proponer proyectos y suscribir acuerdos con la ONDL. Las personas naturales deberán presentar cedula de identidad y una Declaración Jurada para asumir compromisos con la ONDL ante dos testigos de conocimiento.
 - Copia de Certificación de la empresa ante registros competentes.
 - Haber dado respuesta adecuada a cualquier otra demanda de información adicional solicitada por la ONDL. Una vez evaluada toda la documentación, la ONDL firmará un Acuerdo de Cooperación con los desarrolladores del proyecto a fin de la aplicación del proyecto solicitando éstos la carta de no objeción.
- A fin de obtener la Carta de no Objeción y el aval Gubernamental el desarrollador/es del proyecto deberán presentar ante la ONDL el DDP y cumplir con los requisitos siguientes:
- Demostrar que el proyecto contribuye al desarrollo sostenible, así como al incremento de las condiciones de vida, sociales, económicas y ambientales del país de acuerdo con los siguientes criterios de sostenibilidad:
 - Contribuir al logro de políticas y estrategias Nacionales – ERCEP, Política Energética (Decreto 13-2004) y Plan Nacional de Desarrollo.
 - Congruencia del proyecto con lo establecido en el Plan Ambiental de Nicaragua, Plan de Acción Nacional para enfrentar el cambio climático, Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de Recursos Hídricos y otros instrumentos vinculados al tema ambiental.
 - Contribución del proyecto a la adopción de tecnologías ambientalmente amigables y a la creación

Cuadro 13.

País	Proyecto Registrado	Sector	Fecha Registro	TCO2e	Nº Referencia
Nicaragua	San Jacinto-Tizate Geothermal Project	Energía	08.04.06	280,703	0198
Nicaragua	Monte Rosa Bagasse Cogeneration Project	Energía	22.06.06	56,020	0191
Nicaragua	Vinasse Anaerobic Treatment Project – Compañía Licorera de Nicaragua S.A.	Waste Handling and disposal	09.03.07	119,847	0675

de conocimiento sobre las mismas, al igual que sus buenas prácticas.

- Contribución del proyecto a la utilización de fuentes renovables y/o alternativas autóctonas de generación eléctrica.
 - Contribución del proyecto a la creación de nuevos empleos.
 - Contribución a la reducción de importación de combustibles fósiles y/o a la disminución de la deforestación y/o a la contaminación.
- El DDP señalará las metodologías, los procedimientos y requisitos previstos por el Protocolo de Kyoto y sus instrumentos vinculantes.
 - Los beneficios asociados con la mitigación del cambio climático que aporten los proyectos deberán ser reales, mesurables y de una naturaleza de largo plazo.
 - Los proyectos deben cumplir con las disposiciones y requisitos establecidos por la legislación nacional vigente: EIA, autorizaciones y permisos ambientales, planeamiento, etcétera.

La OND, tras evaluar el proyecto y las alegaciones recibidas tras el trámite de información y consulta pública, concederá la citada Carta de No objeción.

III. Financiación

Por otra parte, el citado Decreto 21-2002 crea la Cuenta Nacional de Carbono la cual se incorporará como una Sub - cuenta del Fondo Nacional del Ambiente, de conformidad con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 91-2001. El objetivo principal de dicha cuenta es financiar los planes, programas, estrategias y proyectos necesarios para alcanzar los objetivos de la CMCC y las disposiciones del Protocolo de Kyoto, en especial el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Conforme al citado Decreto 21-2002, existen dos vías de financiación de Proyectos MDL:

- Sector Público: mediante la citada Cuenta Nacional de Carbono cuyo objetivo es financiar los planes, programas, estrategias y proyectos necesarios para alcanzar los objetivos de la CMCC y las disposiciones del Protocolo de Kyoto, en especial el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Consecuentemente, existe todo un sistema financiero respaldado por una Ley General de Medio Ambiente y tres Decretos Presidenciales⁶².

- Sector Privado: las instituciones del Sistema Financiero Nacional en Nicaragua, en su mayoría, pertenecen al sector privado están siendo determinantes como apoyo a los proyectos MDL.

En conclusión, el mecanismo financiero en el marco del MDL, está prácticamente establecido de manera formal, en la medida que la legislación nacional posee un marco jurídico e institucional bastante desarrollado para el funcionamiento del mecanismo de financiamiento. Lo único que falta es definir los mecanismos de coordinación, control y seguimiento por parte de los entes públicos.

IV. Proyectos MDL

Hay aproximadamente 25 proyectos de energía que están considerando utilizar créditos de carbono para su financiamiento, en diferentes estados de gestión, estando unos más avanzados que otros.

De todos ellos, hay 6 Proyectos que actualmente han recibido la Carta de No objeción y 3 que han sido registrados ante la Junta del MDL de la CMCC, mostrando el Cuadro 13 una relación de los proyectos registrados.

Los proyectos en proceso de obtención de carta de no objeción y aval gubernamental para ser registrados como MDL son los siguientes: proyecto “Central Hidroeléctrica El Salto Y-Y”, 26 Kms. de la Ciudad de Siuna (RAAN); el proyecto Riscos de oro (Rosita, RANN); el Proyecto Hidroeléctrico Larreynaga (Jinotega); el Proyecto Central Hidroeléctrica El Bote (El Cúa-Jinotega); y el Proyecto Sistema de Interconexión eléctrica para los países de América Central (SIEPAC).

Como muestra el Cuadro anterior, existe un número significativo de Proyectos en el sector energético. En tal sentido, se debe tener presente que a pesar de la abundante disponibilidad de fuentes de energía renovable, la generación de energía se caracteriza por una alta dependencia de hidrocarburos. Consecuentemente, una de los sectores prioritarios del Gobierno en el marco del MDL es transformar la matriz energética, creando un modelo que permita la generación de energía alternativa y de bajo costo, fomentando las fuentes de energía renovable.

d. El sector LULUCF y el MDL

I. Política Forestal

El Ministerio Agropecuario y Forestal, en materia forestal, es el competente para formular y evaluar la Política Forestal y se encuentra representado en la Comisión Nacional de Cambio Climático, así como participa con la ONDL en la aprobación de proyectos LULUCF.

⁶² Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales nº 217 y los Decretos 9-96, Reglamento a la Ley 217; Decreto 91-2001, Reglamento del Fondo Nacional del Ambiente; y el Decreto 21-2002, creador de la ONDL y la Cuenta Nacional de Carbono, como una subcuenta del FNA.

El Ministerio Agropecuario y Forestal aprobó la Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua, el Programa Forestal Nacional o, entre otros, el Compendio Jurídico Forestal de Nicaragua N° 1998 –2008⁶³.

Asimismo, Nicaragua presentó al Banco Mundial la propuesta para participar en el mecanismo FCPF (Facilidad Asociada para el Carbono de los Bosques), el cual le permitirá a Nicaragua obtener recursos financieros vía compensación (Pagos por Servicios Ambientales) por reducir las gases efecto invernadero por medio de la deforestación y degradación evitada (iniciativa REDD).

II. Proyectos MDL

A fin de estimar el potencial de reforestación y forestación hasta el año 2012 y participar en proyectos MDL, Nicaragua ha cumplido los siguientes pasos:

- Identificación del área potencial de mitigación (Áreas Kyoto)
- Cuantificación del contenido de carbono de la cobertura de la línea base
- Identificación de las potenciales actividades para forestación y reforestación del proyecto en las áreas identificadas
- Cuantificación del contenido de carbono de la cobertura vegetal con escenario de proyecto
- Cálculo del almacenamiento de carbono neto
- Cálculo del potencial total de la producción de créditos de carbono por país
- Corrección del almacenamiento neto del escenario del proyecto por riesgos

En materia forestal, se ha aprobado el Precious Woods Project, proyecto del Banco Mundial que tiene como objetivo convertir los pastizales de ganadería en bosques. El Proyecto se inició en agosto de 2006, con los planes de convertir 600 hectáreas de propiedad privada -antiguos ranchos de ganado en el sur de Nicaragua- en nuevos bosques de teca. El proyecto tiene la intención de absorber casi 300.000 toneladas de emisiones de CO₂ hasta el año 2017 y generar créditos de carbono para la venta en los mercados internacionales. De hecho, el Banco firmó un acuerdo de venta de sus certificados de carbono con el Biocarbon Fund del Banco Mundial.

Cuando los árboles de teca maduren se va a crear una fuente sostenible y comercialmente viable de madera para su venta en los mercados nacionales e internacionales, reduciendo la tala en los bosques naturales. Este proyecto por lo tanto, no solo aumenta la retención del carbono, sino también proporciona una fuente sostenible de ingresos para una comunidad vulnerable. Otros beneficios secundarios ambientales de reforestación incluyen la prevención de la erosión, la protección de las aguas subterráneas, la regeneración del suelo y la mejora del microclima y del equilibrio del agua.

Por último hay varias iniciativas que están siendo evaluadas por la ONDL.

6. PANAMÁ

a. Cumplimiento de las obligaciones como parte de CMCC

La Convención Marco fue firmada por Panamá el 18 de marzo de 1993 y luego ratificada el 23 de mayo de 1995, siendo el país Parte de la Convención el 21 de agosto de 1995.

Por su parte, el Protocolo de Kyoto fue firmado el 8 de junio de 1998 y ratificado el 5 de marzo de 1999, entrando en vigor el 16 de febrero de 2005.

Conforme con los compromisos asumidos como Parte de la Convención, Panamá presentó la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en el año 2000 ante la Secretaría de la CMCC.

En dicha Comunicación se estima que aunque las emisiones de GEI son pequeñas en el contexto global, continuarán creciendo como consecuencia de las tasas de crecimiento económico esperadas. A fin de invertir esta tendencia del crecimiento, el Gobierno ha planificado su desarrollo económico, otorgando un papel clave a los proyectos de adaptación y mitigación de reducciones de emisiones de GEI. En tal sentido, en el año 2001, el Gobierno adoptó el PNCC que incluye 4 subprogramas: Vulnerabilidad y Adaptación, Inventario Nacional y Mitigación de los GEI, Cumplimiento, y Concienciación Pública.

b. La Política de Cambio Climático en Panamá

Como respuesta a la necesidad de organizar y consolidar una política ambiental y un sistema de gestión eficaz para enfrentar los problemas ambientales del país, el 1 de julio de 1998 el Estado promulgó la Ley n° 41 General de Ambiente. Esta ley define los principios básicos de la política ambiental y, al mismo tiempo, crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) como entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, reglamentos y política nacional. A pesar de ser una entidad autónoma, en el ámbito de sus funciones, la ANAM está representada ante el Órgano Ejecutivo por medio del Ministerio de Economía y Finanzas.

La citada Ley de 1998 señala que las instituciones públicas sectoriales con competencia ambiental conformarán el Sistema Interinstitucional del Ambiente que establecerá mecanismos de coordinación, consulta y ejecución entre los órganos e instituciones implicadas, siguiendo los parámetros de la Autoridad Nacional del Ambiente. De este modo, la Ley establece que la gestión ambiental debe realizarse a través de tres entidades principales:

- La ANAM, como ente coordinador y generador de políticas públicas ambientales.
- La sociedad civil, a través de las comisiones consultivas ambientales, y
- El Sistema Interinstitucional del Ambiente

A dicho esquema se debe sumar la Coordinadora Nacional de Pueblos Indígenas de Panamá, organización

⁶³ El marco legal se puede consultar en la siguiente página: http://www.magfor.gob.ni/PAGINA_WEB_FORESTAL/LEGISLACION%20FORESTAL/

local creada en 1991, que aglutina a los siete grupos indígenas y a las Instituciones Tradicionales administradoras de los territorios y sus recursos naturales. De hecho, la Ley consagra en su Título VII la relación de las autoridades nacionales con las Comarcas y Pueblos y Comunidades Indígenas que se encuentran organizadas en la Coordinadora Nacional De Pueblos Indígenas de Panamá como mesa nacional.

Se debe tener en cuenta la importancia de los pueblos indígenas en la mitigación de emisiones de GEI, y fundamentalmente en el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones. Así, por medio de la Ley N°. 72, de 23 de diciembre de 2008, el Gobierno adjudicó la propiedad colectiva de tierras a los pueblos indígenas que están fuera de las comarcas, existiendo, además, pueblos indígenas fuera de estos territorios y con peticiones pendientes de reconocimiento territorial, entre ellos el pueblo Bri-Bri, Naso, Tjèrdi y Kuna de Dagarkunyala, Tierras Colectivas Emberá y Wounaan, Emberá de Alto Bayano y del Pueblo Wounaan.

Por otra parte, la ANAM, en colaboración con el sector público y la sociedad civil, formuló la Estrategia Nacional del Ambiente en febrero de 2002, documento que contiene las medidas, estrategias y acciones adecuadas que deben atender el sector público, privado y la población en general para la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y ambientales el país. No obstante, la Estrategia Nacional del Ambiente omite toda referencia a la adecuación y mitigación de emisiones de GEI.

Finalmente, la ANAM, como punto focal nacional ante la CMCC, en 1998 inició el Programa Nacional de Cambio Climático, con asistencia financiera del FMAM a través del PNUD. El PNCC ha logrado aumentar la conciencia general y el conocimiento sobre temática del cambio climático global, a la vez, ha fortalecido el diálogo e intercambio de información y la cooperación entre todas las instituciones de apoyo pertinentes, incluyendo los sectores gubernamentales, no gubernamentales, académico y privado.

c. Los Proyectos MDL en Panamá

I. Antecedentes: servicios ambientales

Antes de analizar la estructura institucional es necesario resaltar que aunque la legislación panameña reconoce la captura de carbono como un servicio ambiental de potestad estatal, la titularidad del carbono es materia de discusión. En tal sentido, la normativa no es clara y áreas bajo la tutela del estado Panameño, como son las tierras públicas, pueden tener un régimen de propiedad de carbono diferente que aquellas bajo la tutela de tierras y comunidades indígenas. La determinación de los derechos de propiedad de carbono, y por consiguiente de los créditos de reducción de emisiones que se pudieran generar por la aplicación de proyectos MDL, es un tema crucial y sobre el cual persisten diferencias. En definitiva, por parte de los inversores e interesados en desarrollar proyectos

MDL es de vital importancia el establecimiento de una clara definición de los derechos de propiedad y transferencia de créditos de emisiones para permitir el intercambio de emisiones.

Por otra parte, tal y como se ha mencionado anteriormente, la ANAM es la AND impulsando, en un primer momento, el desarrollo de Proyectos en el marco de servicios ambientales, promotores del MDL.

En tal sentido, la Ley General de Ambiente hace referencia a los servicios ambientales en los siguientes artículos:

- En el artículo 68 menciona los derechos a los pagos por servicios de conservación de beneficios nacionales y globales.
- En el artículo 69 da potestad a la ANAM para establecer las tarifas que se cobrarán por el uso de los servicios ambientales en áreas protegidas.
- El artículo 70 ordena a la ANAM elaborar un plan de concesión de servicios y administración de áreas protegidas.
- El artículo 79 hace mención de que a que “El Estado reconoce como servicio ambiental del bosque, la captura de carbono, y que establecerá mecanismos para captar recursos financieros y económicos mediante programas de implementación conjunta internacionalmente acordados”.
- En el artículo 83 trata sobre los servicios ambientales en el área de cuencas.
- Y del artículo 57 al 61 se contemplan los servicios de tratamiento de aguas residuales, los desechos domésticos, los desechos industriales y los desechos peligrosos y sustancias potencialmente peligrosas.

Los servicios ambientales con mayor demanda comercial en Panamá a corto plazo están vinculados al manejo de los residuos, los servicios de alcantarillados y los servicios de consultoría.

Asimismo, entre los servicios que pueden generar una demanda potencial a mediano y largo plazo se encuentran los proyectos de desarrollo asociados al MDL, referidos específicamente a la venta de certificados de carbonos o de secuestro de carbono.

En el marco de los servicios ambientales, en el 2003 el gobierno de Holanda impulsó el desarrollo de varios proyectos de MDL en Panamá. Estos Proyecto fueron ganados por tres empresas de generación eléctrica. Las mismas son la Hidroeléctrica Fortuna, la Hidroeléctrica Estí y la Hidroeléctrica Bayano. En este caso, fue Holanda quien invitó a las empresas panameñas a participar de la licitación, lo cual convino a las firmas panameñas, porque así redujeron en casi a cero el costo de transacción de los certificados de carbonos pactados.

Por último, en el año 1998 se creó la Fundación Panameña de Servicios Ambientales, fundación privada sin ánimo de lucro, con patrimonio propio y autonomía en su régimen administrativo. Se encuentra organizada por una Junta Directiva y un Comité Técnico Asesor. Su función es la comercialización y promoción de proyectos de servicios ambientales y del MDL.

Como resultados de su actividad se puede señalar: la elaboración de las Guías de Endose de proyectos MDL en Panamá; un Manual técnico para la elaboración de proyectos MDL; organización de talleres, conferencias y cursos, para capacitar a promotores de proyectos en las modalidades del MDL (2002) o la elaboración del Primer Portafolio Nacional de Proyectos MDL en Panamá (2002) con 27 proyectos.

II. Marco institucional

La actuación de la ANAM, como AND desde el año 1998, se ha centrado fundamentalmente en:

- Gestionar fondos no reembolsables a través de mecanismos de cooperación internacional
- Promover local e internacionalmente los proyectos existentes en el Portafolio de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio
- Aprobar, a nivel interno, las propuestas de proyectos MDL
- Estimular y promover comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias
- Promover dentro de la gestión de desechos sólidos y aguas residuales, con el posible aprovechamiento de metano

III. Procedimientos y requisitos nacionales

Como primer paso, el promotor o participantes del proyecto deben cumplir los trámites necesarios para que el proyecto cumpla los requisitos legales exigibles según la actividad por la normativa aplicable (ejemplo. licencias, permisos, concesiones, etc.)

En segundo lugar, se presenta ante la ANAM, el PIN-Project Idea Note (en el formato del Banco Mundial), los beneficios comunitarios que conllevará el proyecto conforme a la versión *Community Development Carbon Fund*, y el recibo de haber pagado las tasas relativas a la Evaluación de Impacto del proyecto o de la Auditoría Ambiental.

Tras analizar y evaluar los documentos presentados, la ANAM expide, en su caso, la Carta de No Objeción una vez presente el Estudio de Impacto Ambiental (15 días)

Una vez se apruebe la Estudio de Impacto Ambiental, se expide la Carta de Complacencia.

Tras dicha Carta, el Promotor presenta el DDP acompañado de la Resolución de Estudio de Impacto Ambiental o PAMA aprobado, así como el Informe de Validación de las emisiones reducidas o fijadas por parte de la Entidad Operacional Designada.

Tras la evaluación del DDP, la ANAM expedirá, en su caso, la Carta de Aprobación

IV. Cooperación Internacional

La ANAM ha firmado Memorandos de Entendimiento con países con compromisos de reducción de emisiones a fin de facilitar toda transacción asociada con la inversión en proyectos MDL o comercio de créditos de carbono.

Concretamente, Panamá ha firmado MoE con: Holanda (Diciembre 2001); Canada (Diciembre 2004); España (Diciembre 2004); Italia (Diciembre 2004), NatSource (Diciembre 2004), y Banco Mundial (Julio 2005).

V. Los Proyectos MDL

En materia de MDL, la ANAM ha impulsado el desarrollo de proyectos en fuentes renovables, energía eólica, solar, hidroeléctricas, siendo estas la más desarrollada. En el momento presente hay 117 Proyectos en trámite y 6 proyectos validados.

En marzo de 2002, el Gobierno de Panamá, a través de la Autoridad Nacional del Ambiente presentó el portafolio de proyectos MDL en dos sectores: sector energético y no energético⁶⁴.

En el sector Energético se presentan 85 proyectos y en el sector No Energético se presentan 32 perfiles. Para la conformación del Portafolio Inicial de Proyectos MDL, se tomaron en cuenta las prioridades nacionales de desarrollo sostenible, las cuales están enmarcadas en los diferentes planes y políticas del Gobierno de Panamá.

En la elaboración de los perfiles de los proyectos se procuró que los mismos cumplieran con una serie de aspectos, entre los que cabe destacar:

- Aspectos generales del proyecto;
- Descripción del proyecto;
- Aspectos legales definidos del proyecto;
- Potencial de mitigación de GEI;
- Costos;
- Sostenibilidad del proyecto;
- Contribución del proyecto al desarrollo sostenible y a la transferencia de tecnología; y
- Riesgos.

Cuadro 14.

Categoría del Proyecto	Número de Proyectos	Total de RCEs (aproximado)
Hidroeléctricos	85	7.060,214
Eólicos	14	5.143,630
Eficiencia Energética	3	26.528
Biomasa	3	55.248
Captura de Metano	5	1.585,579
Transporte	1	30.000,00
Reforestación	6	673.900,000
TOTAL	117	44.510.463,000

64 El Portafolio Inicial de Proyectos MDL de Panamá fue elaborado dentro del Proyecto de Fortalecimiento Institucional de FUPASA financiado por la USAID a través de International Resources Group, Ltd, y tiene como objetivo principal presentar, ante los inversionistas internacionales, los perfiles de proyectos MDL según el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

El Cuadro 15 muestra los proyectos MDL que han sido registrados ante la Secretaría de la UNFCCC.

Cuadro 15.

Proyecto	Capacidad MW	RCEs/ anual	Estatus
Los Algarrobos	9,73	38.600	Registrado
Dolega	3,12	15.200	Registrado
Macho de Monte	2,4	11.520	Registrado
Concepción	10	38.150	Registrado
Paso Ancho	5	24.878	Registrado
Santa Fe	81	182.854	Registrado

En Panamá, el MDL se ha convertido en una realidad en al menos tres proyectos energéticos: Proyecto hidroeléctrico Fortuna, Bayano y Estí. Estos tres proyectos alcanzaron cerca de 18 millones de balboas en venta de Certificados de Reducción de Emisiones. Estos RCE's fueron vendidos al gobierno holandés en 4,40 euros por tonelada de CO₂ equivalente. En el caso de Fortuna, la reducción de emisiones es del orden de 261,000 ton CO₂ equivalente, logrados por el incremento en la producción de energía hidroeléctrica, lo cual lo hace calificar dentro del renglón de proyectos de eficiencia o reconversión energética.

d. El sector LULUCF y el MDL

La legislación sobre bosques en Panamá está regida de manera directa por dos normas: La Ley Forestal (Ley 1 del 3 de febrero de 1994⁶⁵ y la Ley de Reforestación (Ley 24 del 23 de noviembre de 1992). Ambas leyes han sido desarrolladas mediante sus reglamentos respectivos, (Resolución de Junta Directiva No. 05-98 de 22 de enero de 1998 y Decreto Ejecutivo No. 89 de 8 de junio de 1993).

Dicha legislación se inscribe en el marco de la normativa ambiental general tanto desde el punto de vista institucional, al ser los recursos forestales gestionados y administrados por la ANAM -unidad rectora de la política ambiental del país-; como desde el punto de vista material al integrarse los bosques, de acuerdo con la Ley Forestal, en el conjunto de los bienes y servicios ambientales.

Panamá tiene un total de 1,5 millones de hectáreas en los terrenos calificados como Áreas Kyoto. Sin embargo, solo parte de ellas son verdaderamente de vocación forestal, pues el resto son aptas para actividades agrícolas o bien no permiten desarrollar ninguna actividad por sus condiciones biofísicas. Haciendo el descuento por aptitud biofísica, a Panamá le quedan, al final, un total de 826,061 hectáreas como potencial neto para desarrollar proyectos MDL. De ellas, 141,748 hectáreas pueden usarse para reforestación con plantaciones y 684,313 hectáreas para

reforestación asistida⁶⁶. Algunas de estas Áreas Protegidas solapan con comarcas y territorios indígenas.

Como proyectos MDL, Futuro Forestal⁶⁷ y CO2OL-EE.UU. están liderando el proyecto de reforestación en tierras degradadas y abandonadas a lo largo de la costa del Pacífico de Panamá en las provincias de Chiriquí y Veraguas. Este proyecto ha sido diseñado siguiendo la metodología AR0004 aprobada por la Junta Ejecutiva de las Naciones Unidas para MDL. Abarca actualmente unas 1.700 hectáreas de las tierras reforestadas, con más de 10.600 hectáreas previstas para ser gestionados en 2019, y se espera secuestrar a unas 700.000 toneladas de CO₂.

Por el momento, el proyecto ha dado lugar a la mejora del suelo y la calidad del agua dulce, la reducción de la erosión, la mejora de la calidad del agua en el ecosistema de manglar y los hábitats de la biodiversidad y la mejora de la conectividad. En general, se han utilizado más de 50 especies nativas y una especie de bosque comercial de la madera (teca) a fin de su comercio.

66 "Panamá frente al cambio climático", informe de la FAO, septiembre 2003. No obstante, esta extensión es de referencia porque no es posible, con la información disponible, determinar cuál es la distribución a 1990 por distrito, ni saber cuánta área sería destinada a reforestación con plantaciones y cuánta a reforestación asistida, dado que no se conoce cómo fue el proceso de deforestación en esas áreas.

67 Futuro Forestal, con sede en Panamá, es una empresa privada con significativa experiencia en la reforestación con especies mixtas de árboles nativos y exóticos de América Latina.

65 <http://www.anam.gob.pa/recursforestal2.html>

CONCLUSIONES

Todos los países analizados han cumplido con la mayoría de los compromisos adquiridos al firmar y ratificar la CMCC y el Protocolo de Kyoto. Así, todos han remitido, en mayor o menor número, y con mayor o menor grado de detalle, Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático, Inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, o Estudios nacionales de identificación de los sectores prioritarios hacia los cuales deben orientarse las políticas y medidas de mitigación y reducción.

Por otra parte, a nivel institucional, todos los países han creado, o nombrado entre las entidades existentes, sus Autoridades Nacionales Designadas que han asumido las funciones de adoptar medidas de reducción de emisiones de GEI y secuestro de carbono, así como propiciar el desarrollo de proyectos MDL, su tramitación y aprobación. Dichas Autoridades suelen residir, o bien directamente en los Ministerios responsables de la gestión y protección del medio ambiente, o bien en Entidades de Derecho Público creadas *ad hoc* y dependientes de dichos Ministerios.

No obstante, la fortaleza institucional de las AND de los Países es muy distinta. Mientras la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta fue creada en el año 1995 para la promoción y aprobación de Proyectos de Implementación Conjunta (posteriormente, MDL) y ha ido creciendo paralelamente a los nuevos requerimientos, los problemas de la Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta por falta de fondos y estructura, sustituida en el año 2005 por Oficina Nacional de Desarrollo Limpio, explica la ralentización que ha llevado el país en las negociaciones internacionales del mercado de carbono, así como la falta de normativa concreta en relación con los proyectos MDL.

Asimismo, todos los países analizados se han planteado la adopción de Planes o Programas o Estrategias de lucha contra el Cambio Climático, tratándose, generalmente, de documentos programáticos y de intenciones que necesitan ser desarrollados, posteriormente, mediante acciones vinculantes concretas. No obstante, el estado de dichas Políticas nacionales difiere enormemente entre dichos Países. Así, mientras algunos países cuentan con Políticas consolidadas, financiadas y desarrolladas con actuaciones concretas que ya se han puesto en marcha (Costa Rica); otros Países, o no han adoptado aún sus Políticas nacionales (como El Salvador, cuyo Plan Nacional de Cambio Climático se prevé para el segundo semestre del año 2010), o bien acaban de adoptar su Política Nacional (como Guatemala en septiembre de 2009), o sus Políticas nacionales necesitan medidas concretas (como Honduras o Nicaragua).

En relación con el desarrollo y la aprobación de proyectos MDL, si bien Honduras es el país de Centroamérica donde más proyectos MDL se han ejecutado (15), ello no conlleva que sea el país más desarrollado legal, técnica y financieramente para su aplicación. En tal sentido, se puede concluir que Costa Rica ha sido el país que más confianza ha generado para los inversores gracias, en parte, a su experiencia anterior en proyectos de Implementación Conjunta, a su marco institucional, al buen funcionamiento del Programa de Servicios Ambientales y al papel del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.

Y, centrándonos en materia forestal, los Países Centroamericanos, han seguido un patrón similar gracias a las iniciativas de las políticas regionales. De este modo, todos los países han realizado un ingente esfuerzo en crear un Sistema Regional de Áreas Protegidas (las llamadas área Kyoto); adoptar programas de manejo forestal basados en la conservación; establecer las medidas legislativas y administrativas de los recursos biológicos importantes para la conservación de su diversidad biológica; o promover la rehabilitación y restauración de los ecosistemas degradados. Asimismo, todos los países cuentan con legislación en la materia. No obstante, tal legislación, en muchos casos existente antes de la firma de la CMCC, debería, en general, adaptarse para mejorar los requerimientos relativos a medidas de conservación, derechos de propiedad, riesgos y responsabilidad civil, entre otros aspectos.

Además, técnicamente, se deben desarrollar los estándares y procedimientos, mediante normas técnicas, para el monitoreo de los cambios netos de emisiones o captura de gases de efecto invernadero resultado de esfuerzos humanos inducidos, desde 1990. Por último, en materia administrativa, se deberán tomar decisiones concretas respecto a la coordinación de las instituciones y autoridades involucradas en los proyectos de reforestación.

En definitiva, como elementos comunes que entorpece un mayor desarrollo de proyectos MDL en Centroamérica se han evidenciado los siguientes:

- La falta de un marco normativo específico y la falta de acceder a la normativa existente;
- La falta de información en cuanto a la normativa, los trámites, los requerimientos, la aprobación por parte de las Autoridades Nacionales Designadas y Entidades involucradas;
- Ausencia de una base de datos coordinada con información referenciada sobre políticas y medidas relativas a los proyectos MDL, así como información sobre los costos, precios y tendencias de mercado, o tasa de retorno

- La falta de personal suficiente o cualificado;
- La falta de metodología, conocimiento y recursos para probar la adición de los proyectos MDL, o para la verificación y monitoreo de las reducciones de emisiones de GEI o fijación de carbono derivado de los proyectos;
- El sometimiento de la aprobación de los Proyectos a la obtención de todos los permisos y licencias ambientales exigibles según tipo de actividad conllevando la ralentización de los trámites;
- En el sector forestal, la duplicidad o falta de coordinación entre las instituciones gubernamentales vinculadas a las actividades de reforestación, problemas de debate de liderazgo entre instituciones por la competencia en el manejo y uso del recurso forestal.
- La falta de conocimiento por parte del inversionista sobre el sector industrial, energético o de la reforestación y sobre el potencial de retorno de una inversión bien manejada;
- Falta de entendimiento del perfil del riesgo de la inversión y el reconocimiento y apoyo financiero internacional del MDL;
- Los altos costos de transacción y registro de los Proyectos;
- La falta de conseguir financiación por parte de los Bancos locales;
- La falta de conocimientos y tecnología, y la insuficiente experiencia local para la ejecución de proyectos de eficiencia energética o de energías renovables.

A fin de mitigar dichas deficiencias, algunos gobiernos han adoptado medidas de capacitación, muchas veces financiadas por Fondos internacionales, o han regulado incentivos económicos y fiscales, o la creación de un Fondo de financiación.

Con todo, se requiere una labor de coordinación e integración en la materia a nivel regional pudiendo, en tal sentido, la SICA jugar un papel esencial encaminado, entre otros aspectos, a lograr:

- Un fortalecimiento de los marcos institucionales de cara a potenciales inversores, promocionando páginas webs con información útil sobre las políticas adoptadas, las instancias involucradas, la normativa aplicable, los trámites y el procedimiento de aprobación del MDL que generen seguridad y confianza en los promotores;
- Elaboración de herramientas legales para la adecuación de la normativa de cambio climático;
- Y en relación con lo anterior, ajustar la normativa ambiental existente para que consideren el tema del cambio climático, como es el caso de la reglamentación de los estudios de impacto ambiental, que hasta ahora no contemplan los balances de carbono, como tampoco la valoración económica de los impactos económicos, sociales y ambientales.
- Convendría desarrollar una normativa exclusiva en materia de promoción de proyectos MDL, que incorpore todos los aspectos de la materia: captura, reducción y mitigación de emisiones de GEI, tecnología

limpia, métodos de producción sostenibles, manejo sostenible de sumideros, etc. Esto podría evitar tener que incluir en cada norma legal los aspectos concernientes a los proyectos MDL;

- En el sector LULUCF, se deben establecer con claridad, asimismo, los derechos de propiedad, el alcance y las limitaciones para el sector privado, los pueblos indígenas y la propiedad pública estatal. Tales derechos de propiedad estarían referidos a la propiedad sobre la tierra y el bosque, incluyendo el ordenamiento de la propiedad;
- Elaboración de Manuales de Verificación y Acreditación de reducciones de emisiones o fijación de carbono, así como de metodologías aplicables según tipo de Proyectos;
- Impulsar la formalización de mecanismos de coordinación, entre el sector público, financiero, ambiental, energético (industrial) y forestal para la participación en proyectos MDL;
- Potenciación del intercambio y puesta a disposición de los conocimientos, experiencias, herramientas y métodos relativos a la evaluación sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático;
- Promoción de actividades de formación y capacitación
- Elaboración de informes de evaluación sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el ámbito de Centroamérica.