

# GUATEMALA

## frente al cambio climático



SERIE CENTROAMERICANA DE BOSQUES  
Y CAMBIO CLIMÁTICO

Autor del tema jurídico-institucional:

Alejandra Sobenes

Autores del tema de potencial de mitigación:

Edwin Castellanos, Cella Martínez y Fernando Roldán

Octubre 2003



## Agradecimientos

El Proyecto Bosques y Cambio Climático en América Central (PBCC) reconoce el valioso esfuerzo de todas las personas que han colaborado intelectualmente para la elaboración de este documento.

En particular agradecemos a los autores Alejandra Sobenes, Edwin Castellanos, Celia Martínez y Fernando Roldán; a Luis Ernesto Barrera, Claudio Cabrera, Julio López Payes, Ricardo Jordan Lee y Carlos Mansilla, puntos focales y miembros del Comité de Dirección del PBCC, y a los demás integrantes del Comité Técnico Nacional.

Un reconocimiento especial a Patricia Panting, Ministra de Recursos Naturales y Ambiente en Honduras, donde se encuentra la sede del proyecto, por su apoyo en la ejecución del mismo.

Se agradece el aporte en la elaboración de cada uno de los documentos nacionales y regionales a los expertos Xinia Soto, Ana Victoria Rojas, Julio Guzmán y Jorge Rodríguez.

También reconocemos de manera especial a Olman Serrano, Ali Mekouar, Suzuko Tanaka (FAO-Roma), así como a Iván Angulo (FAO-Costa Rica) por su constante ayuda en la revisión y producción de los documentos.

Reconocemos el esfuerzo, para iniciar y finalizar el proceso de dichas consultorías, a Jenny Suazo e Inés María Ortiz.

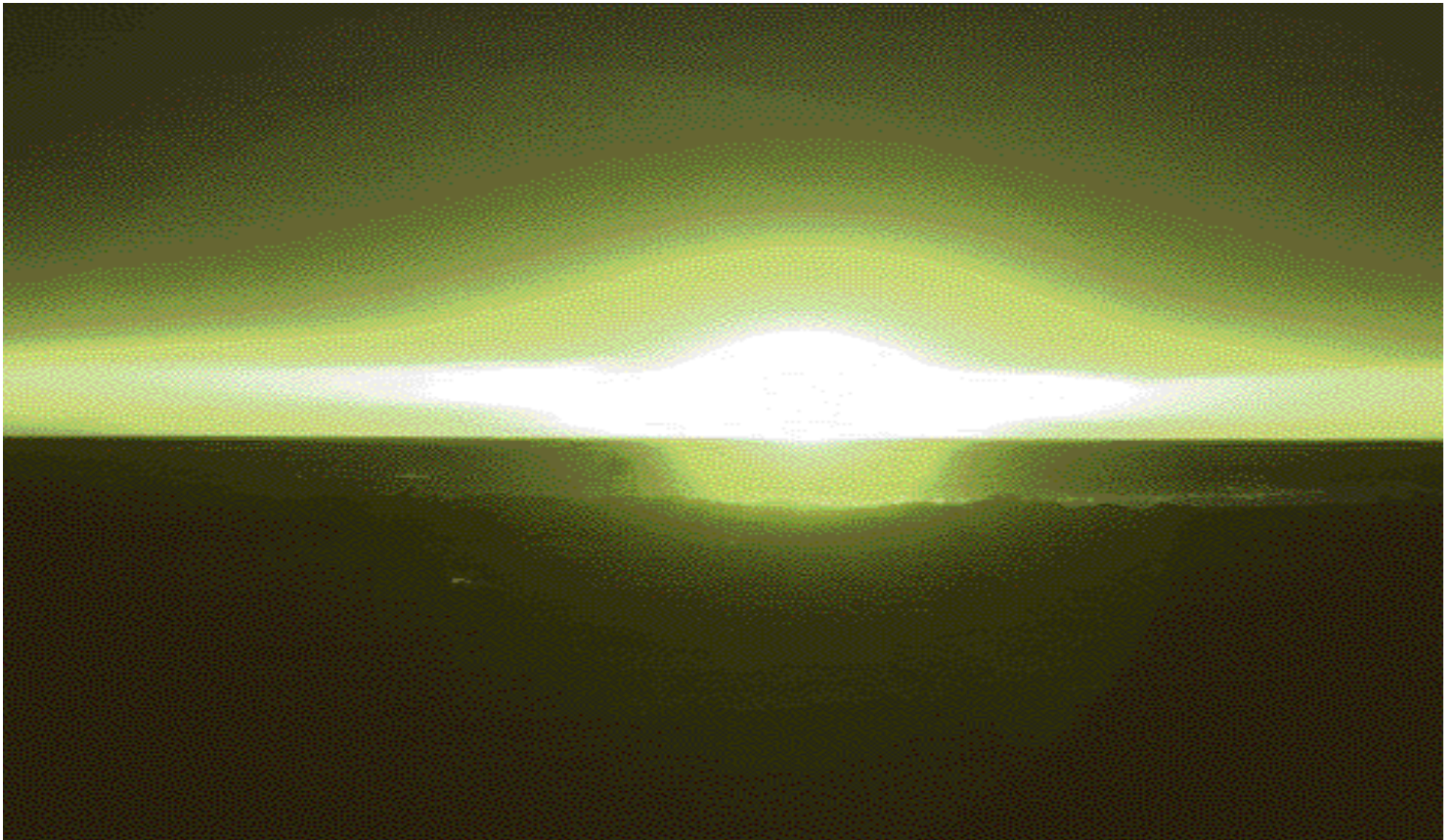
Agradecemos a Jorge Rodríguez, quien en colaboración con Gabriela Hernández y Andrea Amighetti de INFOTERRA Editores, fueron responsables por la edición e impresión de estas publicaciones.

Un agradecimiento destacado a la FAO y al Gobierno de los Países Bajos, por su valiosa asistencia y por hacer posible, con su apoyo financiero, el desarrollo del Proyecto Bosques y Cambio Climático en América Central.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

# Contenidos

- 2 **Agradecimientos**
- 5 **Prefacio**
- 6 **Presentación:**
  - Una serie para Centroamérica
- 7 **Introducción:**
  - Guatemala en el escenario del cambio climático
- 11 **I PARTE**
  - EL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**
  - 12 **Marco Legal**
    - 12 Requerimientos legales e institucionales para participar en el MDL
    - 12 Marco normativo nacional
    - 16 Asuntos Indígenas, Acuerdos de Paz y Tenencia de la Tierra
    - 18 Fortalezas y Debilidades del Marco Legal
  - 19 **Marco Institucional**
    - 19 Instituto Nacional de Bosques (INAB)
    - 20 Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
    - 20 Comisión Nacional de Implementación Conjunta (OGIC)
    - 21 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
    - 22 Otros actores
    - 24 Fortalezas y Debilidades del Marco Institucional
  - 25 **Marco Político**
    - 25 La Agenda Estratégica Nacional de Ambiente y Recursos Naturales 2002-2004
    - 26 Medidas nacionales para la implementación de la Convención de Cambio Climático
    - 28 Fortalezas y Debilidades del Marco Político
- 29 **II PARTE**
  - EL POTENCIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR FORESTAL GUATEMALTECO**
  - 33 **Metodología para identificar las Áreas Kyoto de Guatemala**
    - 33 Identificación de las Áreas Kyoto
    - 36 Identificación del uso actual del suelo en las Áreas Kyoto
    - 36 Identificación de áreas con potencial socioeconómico homogéneo
    - 37 Cálculo del potencial de reforestación en las Áreas Kyoto según datos económicos, sociales, biofísico y de tendencias históricas
    - 38 Cuantificación del contenido de carbono en la Línea Base para Guatemala
    - 38 Cuantificación del contenido de carbono en el escenario de proyectos MDL
    - 39 Cálculo del almacenamiento neto de carbono
    - 39 Corrección por riesgos de almacenamiento neto de carbono
  - 40 **Los resultados del estudio**
    - 40 Áreas Kyoto identificadas en Guatemala
    - 41 Potencial socioeconómico para la reforestación
    - 41 Potencial de reforestación en Áreas Kyoto según datos económicos, sociales, biofísicos y de tendencias históricas
    - 43 Contenido de carbono en la Línea Base
    - 44 Contenido de carbono en el escenario de proyecto MDL
    - 44 Almacenamiento neto de carbono tras corrección por riesgos
  - 46 **Conclusiones y Recomendaciones**
    - 46 Sobre el Marco Legal- Institucional
    - 48 Sobre el potencial de mitigación del país
  - 51 **Bibliografía**
    - 51 Para el tema legal – institucional
    - 51 Para el tema de potencial de mitigación



## PREFACIO

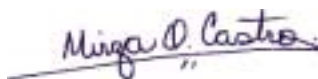
Centroamérica continúa preparándose para la implementación de acciones concretas dirigidas hacia la mitigación del cambio climático, en particular, en actividades forestales dentro de los lineamientos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) bajo el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Esta preparación se ha dinamizado gracias a un proceso lanzado mediante el *Proyecto Bosques y Cambio Climático en América Central (PBCC)*. Este proyecto, financiado bajo el programa de asociación FAO y el Gobierno de los Países Bajos, se ha realizado en coordinación con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

Los países participantes son: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Los productos de las múltiples actividades del PBCC han sido supervisados a nivel nacional por

los respectivos Puntos Focales, con la colaboración y guía de los Comités Técnicos Nacionales, que agrupan a expertos de las agencias forestales, así como del sector académico, privado y de la sociedad civil.

En esta serie Centroamericana de Bosques y Cambio Climático, el PBCC presenta la evaluación del potencial de mitigación y el marco jurídico e institucional de cada uno de los siete países de América Central. Asimismo, incluye un documento regional que expone una situación general de Centroamérica en el escenario del Mecanismo del Desarrollo Limpio. Estos documentos son instrumentos claves para el posicionamiento nacional, en lo relativo a actividades de forestación y reforestación para la mitigación del cambio climático. Ofrecen información científica y análisis institucional y legal, útil no sólo para los tomadores de decisiones sino también para el sector académico y otros sectores con interés en el tema del cambio climático y en el MDL.



*Mirza Castro*  
Coordinación Regional  
Proyecto Bosques y Cambio Climático en América Central  
FAO/CCAD

## Presentación

# UNA SERIE PARA CENTROAMÉRICA

El problema del cambio climático es uno de los más serios que le ha tocado enfrentar a la humanidad y que ella misma ha generado, poniendo en riesgo la vida entera del Planeta. Reducir la emisión de gases contaminantes que calientan la atmósfera y destruyen la capa de ozono, mediante tecnologías limpias y el retiro de muchos de estos gases del mercado, es una parte de la solución. La otra parte es absorber gran cantidad de esos gases a través de los bosques y plantaciones, cuyos árboles cumplen con la función de limpiar el aire que respiramos.

Los reductos de bosque tropical y las plantaciones forestales de Centroamérica son parte importante de esos “limpiadores” con que cuenta el mundo, pero además la región tiene un potencial de tierras en que se pueden plantar más árboles o regenerar los bosques de manera natural, aumentando su capacidad para mitigar gases de efecto invernadero. Estas son las llamadas “tierras Kyoto”, en donde los países pueden desarrollar proyectos de forestación y reforestación con apoyo del sistema de financiamiento generado por el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), creado por el Protocolo de Kyoto y la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas (CMCC). El MDL lo que permite es que las naciones desarrolladas, que generan los gases, paguen a los países en desarrollo por sus servicios de mitigación. Los fondos podrán negociarse mediante proyectos que pueden presentarse ante diversas “bolsas” o iniciativas que se están creando para financiar “proyectos MDL”.

Centroamérica representa cerca de un 8% del mercado mundial del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Esta aventajada posición obedece al potencial neto de carbono proveniente de futuras plantaciones, la implementación de sistemas agroforestales y la regeneración inducida de bosques, con los cuales se podrá producir alrededor de 243 millones de toneladas de carbono (24.3 millones de toneladas anuales) en la próxima década. El potencial de áreas disponibles para proyectos de mitigación en Centroamérica supera los dos millones y medio de hectáreas (2,625,212 has).

Para ayudar a los países centroamericanos a desarrollar todo este potencial de mitigación frente al cambio climático y aprovechar las oportunidades que le brinda el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), se creó el proyecto “*Bosques y Cambio Climático en América Central*” (PBCC).

El PBCC empezó por evaluar qué tan preparada está Centroamérica para participar en el MDL, cuál es el marco legal e institucional relacionado con el cambio climático en cada país y qué tanto éste facilita la participación efectiva en el mercado mundial del carbono. También calculó el potencial regional y de cada país para la mitigación de gases de efecto invernadero; es decir, cuánta tierra tienen disponible, y en dónde, para desarrollar proyectos de forestación y reforestación con fondos del MDL. Consultores de alto nivel en cada país fueron los encargados de hacer estos estudios y para sopesar mejor todos estos aspectos entrevistaron a los miembros de los Comités Técnicos Nacionales y a otros actores claves del sector forestal y de cambio climático en cada uno de sus países. Ahora queremos compartir con ustedes los resultados de esos estudios.

Por eso producimos esta “Serie Centroamericana de Bosques y Cambio Climático” que consta de ocho publicaciones. Siete de ellas, una por país, describen la situación legal-institucional y el potencial de mitigación a nivel nacional. La octava presenta la información consolidada a nivel regional, ofreciendo una mirada general de Centroamérica en el escenario del MDL.

La idea es que esta información sea útil a los técnicos, tomadores de decisiones e instituciones del sector forestal centroamericano, y que los motive y los guíe para elaborar con éxito proyectos elegibles por el MDL. También pretende fomentar los cambios necesarios para mejorar el marco legal e institucional de Centroamérica vinculado al cambio climático. Un mayor desarrollo forestal y una actitud responsable frente al cambio climático redundará en una mejor calidad de vida para la población centroamericana, especialmente en el área rural.



## Introducción

# GUATEMALA EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los últimos eventos naturales extremos sucedidos en la región Centroamericana nos confirman que hay un evidente cambio climático, tal y como los científicos vienen pregonando desde hace varios años. Entre los efectos de estos cambios, se habla de un aumento de la temperatura planetaria, propiciando el derretimiento del casco polar y por consiguiente un aumento del nivel de mar que afectará las tierras bajas e insulares; también se prevé una mayor y menor precipitación, provocada por eventos extremos como huracanes en ciertas temporadas y sequías en otros períodos.

Actualmente hay certeza sobre cuáles son las causas que están provocando este cambio climático: básicamente el uso intensivo de energía de origen fósil y la conversión de tierras de bosques a cultivos y otros usos. Los combustibles fósiles liberan gases, denominados de efecto invernadero, y entre ellos el más importante es el carbono, convertido por oxidación en dióxido de carbono.

A pesar de lo grave que puede ser esta situación, los acuerdos entre naciones para tomar medidas correctivas han sido lentos, más que todo porque significan cambios en los hábitos y necesidades de los países que inciden directamente en sus economías y patrones sociales. Entre los pocos compromisos, no es sino hasta en el año 2001 que se reafirma el acuerdo para poner en práctica el Protocolo de Kyoto, gestado desde 1997. En este acuerdo se reconocen prácticas para mitigar el cambio climático, y uno de los mecanismos se refiere al tema forestal y al cambio de uso de la tierra. Así, en el marco del Protocolo de Kyoto, es que se establece el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) para países en desarrollo, previendo que éste entrara en vigencia en el 2003.

### Las bases de Guatemala

Guatemala posee un amplio marco normativo para la protección del ambiente en lo referente al manejo del recurso forestal, caracterizado por una gran visión. Por ejemplo, la Ley Forestal reconoce que, mediante un manejo sostenido de los recursos forestales, pueden producirse bienes que coadyuvan a la fijación de carbono. No obstante, aún queda mucho por hacer, como mejorar el marco de los incentivos forestales para hacer más equitativa su distribución.

El tema de cambio climático tuvo gran aceptación en Guatemala. Prueba de ello es que la temática se incluyó en la política forestal, en la Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad, en la Agenda Estratégica Nacional de Ambiente y Recursos Naturales 2002-2004 y en la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.

La particularidad de Guatemala, al poseer una población mayoritariamente indígena, es su deber de acordar consideraciones especiales sobre los temas vinculados con los derechos de los pueblos indígenas y la tenencia de la tierra.

Existen una serie de instituciones como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y el Ministerio de Energía y Minas (MEM) que ya trabajan en el tema de bosques y cambio climático. También hay avances en el cumplimiento de los compromisos asumidos internacionalmente, un ejemplo de ello lo constituye la publicación de la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.

La intención de Guatemala es, tras evaluar su capacidad institucional y jurídica para ejecutar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático, fortalecer los marcos jurídico-institucionales, adecuándolos a los requerimientos establecidos en las negociaciones de la CMCC, para permitirle participar en el MDL y aprovechar las oportunidades dentro del mecanismo financiero de la Convención.

### Experiencia en mitigación

La Comisión Nacional de Implementación Conjunta, también conocida como la Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta (OGIC) se creó el 27 de junio de 1997. Su función es dar seguimiento técnico a los proyectos de Implementación Conjunta, además de propiciar un conjunto armonizado de acciones que mejoren las condiciones de vida de los guatemaltecos y faciliten el desarrollo de los proyectos dentro del marco de la CMCC. La Comisión faculta, a su vez, a los Ministerios de Energía y Minas, y al de Agricultura, Ganadería y Alimentación para que emitan

certificados gubernamentales de los proyectos de Implementación Conjunta.

La disposición del gobierno por concertar convenios para implementar el MDL se hace evidente con la reciente suscripción de un convenio de cooperación sobre reducciones de emisiones obtenidas a partir del año 2000, entre el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Gobierno de los Países Bajos. No obstante, resulta imperativo crear una autoridad nacional del MDL.

### El potencial de Guatemala

De acuerdo con el estudio que aquí se presenta, Guatemala tiene un total de 4.46 millones de hectáreas en terrenos que califican como Áreas Kyoto (AK), según los lineamientos establecidos en el Protocolo de Kyoto y las definiciones de forestación y reforestación que aparecen en el Acuerdo de Marruecos. Se excluyeron las ciudades y zonas de vida de monte espinoso del total de AK mencionado.

Por lo tanto, las áreas en las que se podrían desarrollar proyectos forestales que califiquen para acceder al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) corresponden a 47,680 km<sup>2</sup> equivalente al 43.7% del territorio nacional. Cabe destacar que de este total, únicamente 28,085 km<sup>2</sup> (o 2.8 millones de hectáreas) son territorios con vocación forestal.

Bajo un tamiz más fino, tras evaluar las variables sociales, económicas y biofísicas (riesgo del proyecto) se concluye que es un 16.9% de estas tierras Kyoto las que pueden dedicarse a proyectos MDL en el período 2003-2012, lo que representa 0.7 millones de hectáreas, equivalentes al 6.5% del territorio nacional.

En cuanto a la Línea Base (capacidad actual de fijación de carbono del país sin proyectos MDL), se estimó una fijación de 14,416,287.4 toneladas de carbono dentro de 131,027 hectáreas para el período 1997-2000.

Ya desarrollando Proyectos MDL, se calcula que Guatemala podría llegar a fijar 89,397,490 toneladas de carbono para el año 2012, verificables anual o periódicamente, siendo esta cifra el resultado de la

suma del carbono fijado por proyectos de reforestación MDL y por proyectos de reforestación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), que es el único programa que reforesta en en país.

### El marco internacional del cambio climático

La *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC)* es el principal instrumento internacional legalmente vinculante que aborda el tema del cambio climático. Fue abierta para firmas en la Cumbre de Río (1992), ocasión en la cual fue suscrita por 155 países.

El objetivo de la CMCC y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes Contratantes de esta Convención (COP), establecido en su Artículo 2, es "...lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEIs) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Este debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible".

Los principios básicos de la CMCC son tres: el principio precautorio, las responsabilidades comunes pero diferenciadas (que asignan a los Estados industrializados el liderazgo para combatir el cambio climático), y la contribución al desarrollo sostenible. Los compromisos generales aplicados tanto a países desarrollados como en desarrollo están establecidos en el artículo 4.1 de la Convención. Entre ellos destacan el elaborar, actualizar y publicar periódicamente tanto un inventario nacional de emisiones y sumideros de gases de efecto invernadero, como programas nacionales y/o regionales de mitigación y adaptación a los impactos derivados del cambio climático.

El compromiso de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río 92) de estabilizar para el año 2000 las emisiones de GEI a los niveles de 1990, no tuvo el éxito esperado



y por eso se adoptó el *Protocolo de Kyoto (PK)*, aprobado en la COP3 en 1995 en Japón. El Protocolo es una nueva versión de las obligaciones respecto a la CMCC y crea una real “demanda de carbono” por parte los países industrializados, al establecer la meta de obtener reducciones concretas de emisiones en un 5% para el quinquenio 2008-2012 con respecto al nivel de 1990. De hecho, todas las acciones realizadas a partir del 2000 serán reconocidas en este periodo de cumplimiento.

El PK incorpora varios mecanismos flexibles para lograr reducciones netas de emisiones de GEIs. Estos son: el Comercio de Emisiones (CE), la Implementación Conjunta (IC), las Actividades Implementadas Conjuntamente (AIC) y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). El más interesante para las actividades forestales de los países tropicales es el MDL. Este mecanismo, cubierto en el Artículo 12 del Protocolo, permitirá a los países desarrollar e invertir en la reducción o prevención de emisiones de GEIs en el mundo en desarrollo. El MDL tiene como finalidad apoyar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y contribuir al objetivo primordial de la CMCC, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo 1 a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación de las emisiones.

Por medio del MDL, los países industrializados podrán adquirir unidades certificadas de reducción de emisiones (CERs) o títulos de CTOs (*Certified Tradable Offsets*) o Créditos Certificados Comerciales. A cambio de estas inversiones, recibirán créditos de carbono y pueden comercializarlos o deducirlos de sus propias emisiones. Estas inversiones además establecen un mercado internacional de reducciones de emisiones certificadas.

Los CERs son instrumentos financieros para la comercialización internacional de Reducciones de Emisiones Certificadas de GEIs y son expresadas en unidades equivalentes de carbono (toneladas métricas) que han sido y serán reducidas o compensadas. Mediante la emisión de CERs, los países con compromisos de reducción se comprometen a sustentar la validez de la mitigación hasta el 2020, garantizando compensaciones adicionales en caso de que se comprueben discrepancias con las certificadas.

Durante la COP6-2 (*Bonn, Alemania*) se resolvieron los principales puntos de conflicto entre los países y se manifestó la intención de la comunidad global de ratificar el Protocolo de Kyoto a finales del 2002. El Acuerdo consolidó un marco flexible, sin restricciones a la participación de proyectos MDL, e incluye proyectos forestales de fijación de carbono limitados a actividades de forestación y reforestación.

En la COP7, realizada en *Marrakech*, Marruecos, en noviembre del 2001, se formalizaron las decisiones generales tomadas en la COP6-2 de Bonn y se establecieron las bases necesarias para la ratificación general del Protocolo. Las Partes enfocaron sus esfuerzos en el desarrollo de las normas de cumplimiento, las modalidades y las guías de implementación del MDL, en el Comercio de Emisiones y en la Implementación Conjunta.

Uno de los aspectos más importantes de la COP7 y que contribuirá a clarificar las reglas del juego en esta materia, fue el establecimiento de la Junta Ejecutiva que supervisará el MDL, bajo la autoridad de la Conferencia de las partes en el Protocolo de Kyoto. Esta Junta Ejecutiva tendrá, entre otras funciones, la de formular recomendaciones sobre nuevas modalidades y procedimientos del MDL, aprobar nuevas metodologías relacionadas con la base de referencia, los planes de vigilancia y los ámbitos de los proyectos. También será la responsable de la acreditación de las entidades operacionales y pondrá a disposición del público la información pertinente.

El Protocolo de Kyoto reconoce, por otra parte, las actividades de secuestro o reducción de emisiones de carbono asociados con el uso del suelo, cambios de *uso del suelo, y las actividades forestales (LULUCF)*, como una de las opciones existentes para regular las emisiones antrópicas de gases con efecto invernadero.

Estos proyectos y actividades están contemplados en los Artículos 3.3 y 3.4 del Protocolo de Kyoto, que mencionan que los países del Anexo 1 deberán tener en cuenta la forestación, reforestación y deforestación, así como otras actividades LULUCF, dentro de la contabilización de sus emisiones y reducciones de emisiones. Un proyecto LULUCF es un conjunto de

actividades con una localización geográfica determinada, implementada para reducir o capturar GEIs por medio de actividades de forestación y reforestación y otras maneras que se enmarquen dentro del uso de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura.

Como resultado del Protocolo de Kyoto, se han creado a nivel internacional varios fondos financieros para apoyar los proyectos del MDL y fuera de él. Se trata de iniciativas de instituciones bilaterales y multilaterales provenientes de los países desarrollados que deben reducir sus emisiones. Para el caso de mitigación de gases de efecto invernadero existen por lo menos seis fondos para financiar proyectos MDL en el marco del Protocolo de Kyoto y una séptima opción que ofrece el gobierno de los Estados Unidos, pero fuera del PK. Del Banco Mundial se desprenden tres iniciativas: el

Fondo Prototipo del Carbono, el Bio Carbon Fund y el Community Development Carbon Fund. Los Países Bajos ofrecen dos posibilidades de financiamiento: Carboncredits.nl y el Netherlands Carbon Facility (INCaF) que se canaliza por medio de la International Finance Corporation (IFC). También existe el Programa Finlandés de Desarrollo Limpio. Fuera del Protocolo de Kyoto, se encuentra la Iniciativa de Cambio Climático de Estados Unidos.

De tal manera, el mundo cuenta con diversos mecanismos políticos y financieros para empezar a hacer frente al cambio climático. Dentro de este escenario, cada país centroamericano debe competir con eficiencia, creando sus propias condiciones para generar proyectos y atraer inversiones que le permitan aprovechar al máximo su potencial de mitigación del cambio climático.