

Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–

# IV INFORME NACIONAL DE CUMPLIMIENTO A LOS ACUERDOS DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA





CONAP, 2009. IV Informe Nacional de cumplimiento a los acuerdos del convenio de Diversidad Biológica ante la Conferencia de la Partes -CDB-". Consejo Nacional de Áreas Protegidas. 135p.

El presente documento es producto del proyecto 57358 "IV Informe Nacional de Cumplimiento de los Acuerdos del Convenio sobre Diversidad Biológica ante la Conferencia de la Partes -CDB-", ejecutado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, a través de la Oficina Técnica de Biodiversidad -OTECBIO-, financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-.

Las conclusiones e información expresadas en este documento son exclusiva responsabilidad del Proyecto y pueden no coincidir con los del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Publicación patrocinada gracias al apoyo de:



PROYECTO:

"IV Informe Nacional de Cumplimiento de los Acuerdos del Convenio sobre Diversidad Biológica ante la Conferencia de la Partes -CDB-".

Por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas:

Lic. Edgar Selvin Pérez, Director de Oficina Técnica de Biodiversidad  
Dr. César Azurdia Pérez,  
Lic Carlos Montenegro,  
Lic. José Echeverría.

Por ALDES, como consultores:

Talleres y compilación: Ing. Oscar Hernández  
Ing. Edgar Pineda

Revisión:

Lic. Edgar Selvin Pérez. MA  
Dr. César Azurdia Pérez  
Lic. Carlos Montenegro  
Lic. José Echeverría  
Lic. Estuardo Solórzano Lemus, MA.

Diseño de portada y contraportada: Vivian Mota

Fotografías portada y contraportada: Jaguar: Darío Morales  
Quetzal: Oscar Ruano  
Reserva de Biosfera Sierra de las Minas: Sara Chin  
Catarata: Anibal de León  
Personas: Julio Muj  
Otras: Archivo CONAP

Primera edición: 500 ejemplares  
Guatemala, Noviembre 2009

Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-  
5ta. Avenida 6-06 zona 1, Edificio IPM, 5to., 6to. y 7mo. Nivel  
PBX: (502) 2422-6700  
FAX: (502) 2253-4141  
[www.conap.gob.gt](http://www.conap.gob.gt)  
[www.chmguatemala.gob.gt](http://www.chmguatemala.gob.gt) / página de CONAP especializada en Diversidad Biológica  
[www.bchguatemala.gob.gt](http://www.bchguatemala.gob.gt) / página de CONAP, especializada en Biotecnología Moderna.

Oficina Técnica de Biodiversidad  
[otecbio@conap.gob.gt](mailto:otecbio@conap.gob.gt)

# CONTENIDO

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Resumen ejecutivo                                                                                         | 7  |
| Executive Summary                                                                                         | 15 |
| <b>Capítulo I</b>                                                                                         |    |
| <b>Situación actual, tendencias y amenazas a la diversidad biológica</b>                                  | 23 |
| 1.1 Introducción                                                                                          | 25 |
| 1.2 Logros y obstáculos para la conservación de biodiversidad                                             | 28 |
| 1.3 Guatemala, un país rico en biodiversidad                                                              | 31 |
| 1.3.1 El diagnóstico del CONAP                                                                            | 34 |
| 1.3.2 Estado del SIGAP                                                                                    | 36 |
| 1.3.3 Evaluación del SIGAP                                                                                | 38 |
| 1.3.4 Legislación ambiental                                                                               | 38 |
| 1.3.5 Situación financiera del sector ambiental                                                           | 39 |
| 1.4 El escenario 2025 de la biodiversidad                                                                 | 41 |
| 1.4.1 Sondeos exploratorios de opinión sobre Tendencias en la Biodiversidad                               | 42 |
| 1.5 Principales amenazas a la diversidad biológica                                                        | 43 |
| 1.6 Estado y tendencias de los ecosistemas                                                                | 44 |
| 1.6.1 Bosques                                                                                             | 44 |
| 1.6.1.1 Principales amenazas                                                                              | 48 |
| 1.6.2 Ecosistemas marinos                                                                                 | 50 |
| 1.6.3 Ecosistemas agrícolas                                                                               | 55 |
| <b>Capítulo II</b>                                                                                        |    |
| <b>Situación actual de la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y su Plan de Acción</b>          | 59 |
| 2.1 La Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB)                                                         | 61 |
| 2.2 Metas del CDB al 2010 y el avance de la ENB                                                           | 63 |
| <b>Capítulo III</b>                                                                                       |    |
| <b>Integración de las consideraciones de Diversidad Biológica en el Ámbito sectorial e intersectorial</b> | 83 |
| 3.1 Inicios del sector ambiental y de la gestión de la biodiversidad en el país                           | 85 |
| 3.2 Situación actual de la institucionalidad de la biodiversidad                                          | 87 |
| 3.2.1 Incorporación de la biodiversidad en la planificación nacional                                      | 87 |
| 3.2.2 Incorporación de la biodiversidad en planes sectoriales                                             | 89 |
| 3.2.3 El rol de las ONG's en la gestión de la biodiversidad                                               | 93 |

|                     |                                                                                     |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.4               | Importancia de la incorporación del sector privado a la gestión de la biodiversidad | 93  |
| 3.2.5               | La gestión de la biodiversidad y los desafíos de la academia                        | 94  |
| 3.3                 | Aplicación de los convenios y tratados internacionales                              | 96  |
| <b>Capítulo IV</b>  |                                                                                     |     |
| <b>Conclusiones</b> |                                                                                     | 101 |
| 4.1                 | Progreso hacia la Meta 2010                                                         | 103 |
| 4.2                 | Progreso hacia las Metas y Objetivos del Plan Estratégico del Convenio              | 107 |
| Conclusiones        |                                                                                     | 109 |
| Anexos              |                                                                                     | 113 |
| Apéndices           |                                                                                     | 115 |
| Siglas y acrónimos  |                                                                                     | 127 |



**CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS  
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA  
GUATEMALA**

## ***PRESENTACIÓN***

*El Consejo Nacional de Áreas Protegidas [CONAP], en calidad de punto focal nacional del Convenio sobre Diversidad Biológica [CDB] y con el apoyo financiero del Global Environmental Facility [GEF], ha preparado el Cuarto Informe Nacional de Cumplimiento del CDB, Convenio ratificado por Guatemala el 21 de Febrero de 1995 por medio del Decreto Legislativo 5-95.*

*Según lo estipulado en el artículo 26 del Convenio y en la decisión VIII/14 de la Conferencia de las Partes 8 [COP 8], se acuerda entregar el IV informe nacional de evaluación de las metas de Biodiversidad 2010, siendo el propósito de este, establecer el grado de avance que ha tenido el país respecto a las metas establecidas por el CDB hacia el año 2010 además de brindar información sobre la situación actual, tendencias y amenazas de la diversidad biológica; sobre la pertinencia, efectividad y nivel de cumplimiento de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso de la Biodiversidad y como este instrumento debe ser orientado en el tejido social y administrativo del Estado.*

*El Convenio de Diversidad Biológica, promueve que cada país desarrolle sus mecanismos de gestión de la diversidad biológica, por medio del desarrollo de políticas públicas y normativa que permita articular e institucionalizar el tema de biodiversidad de manera transversal y transectorial. El contenido de este informe en particular, describe avances en el cumplimiento del CDB y metas del milenio, sin embargo, aún existe largo camino por recorrer. Se debe avanzar en la aprobación de una Política Pública en diversidad biológica, instrumentalizada a través de su estrategia y normativas pertinentes que ordenen la administración, el uso sostenible y la distribución equitativa de beneficios. Con lo anterior, Guatemala como país con una alta diversidad biológica, tiene la responsabilidad de asignar los recursos necesarios para que este bien soberano, sea realmente un instrumento de desarrollo sostenible y equitativo.*

**Licda. Claudia Santizo Arroyo**  
**Secretaria Ejecutiva**  
**Consejo Nacional de Áreas Protegidas**  
**Guatemala, Noviembre 2009**





# RESUMEN EJECUTIVO

Guatemala posee la biodiversidad rica, singular y viva de Mesoamérica<sup>1</sup>, región que alberga entre 7 y 10 por ciento de las formas de vida conocidas del planeta y ocupa el segundo lugar de las regiones con mayor diversidad de especies y endemismo. La diversidad biológica es una valiosa oportunidad para mejorar las condiciones de vida de la población guatemalteca. Los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), armonizan: i) la conservación de la diversidad biológica; ii) la utilización sostenible de sus componentes, y iii) la participación justa y equitativa de los beneficios de la utilización de los recursos genéticos. Lo anterior demanda un compromiso y esfuerzo serio de todos los sectores, incluyendo: políticos, academia, privado, indígena, ONG's, cooperación internacional, entre otros, que planifiquen, y desarrollen un "cambio de modelo productivo", basado en una nueva institucionalidad. Sin dicho cambio, las características socioeconómicas del país, en especial por la presión sobre el cambio de uso del suelo, hacen que el estado de conservación de la biodiversidad sea crítico.

El IV Informe de cumplimiento del CDB de Guatemala se dirige a dos audiencias: la internacional, como información para la elaboración del IV Informe mundial de cumplimiento del CDB, y nacional, especialmente a los tomadores de decisión del país. El informe consta de 4 Capítulos y 3 Apéndices, de acuerdo al formato establecido por el secretariado del CDB. El primero informa sobre la situación actual, tendencias y amenazas de la diversidad biológica; el segundo sobre la pertinencia, efectividad y nivel de cumplimiento de la Estrategia Nacional y su Plan de Acción (ENB) con miras al cumplimiento de

las Metas 2010 —que plantean los retos de la aplicación del CDB, acordados por los países signatarios en el año 2000—; el tercero, muestra el trabajo intersectorial y la coordinación lograda con los "otros sectores" para incorporar la diversidad biológica; y el cuarto, contiene las conclusiones de este Informe. Por su parte, el primero de los apéndices está referido a los Datos del País e información sobre el desarrollo del proceso de elaboración del Reporte; el segundo aborda las Fuentes de Información; el tercero, consta de dos secciones, estando dedicada la Sección A, a la valoración de los Progresos en la Aplicación de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales, y la Sección B, a la valoración de los Progresos en la Aplicación del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas. Aunque las directrices proponen un cuarto apéndice sobre los indicadores oficiales de cumplimiento del CDB, en Guatemala aún no han sido definidos. El informe se enriquece con cinco estudios de caso.

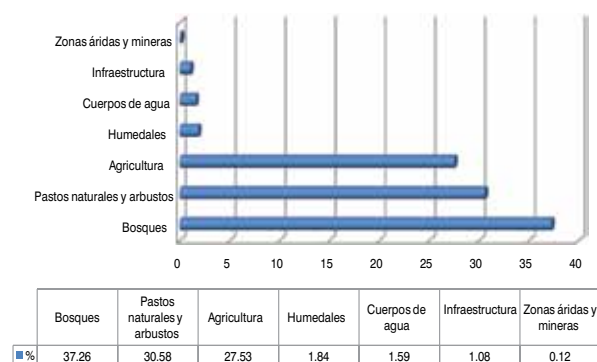
Con respecto a fauna, se reporta en Guatemala 706 aves, 142 anfibios, 244 mamíferos y 245 reptiles; 10,317 especies de flora constituidas por 20 de algas, 376 de hongos, 168 de líquenes, 195 de hepáticas, 782 de helechos, 527 de musgos, 58 de coníferas, 2,352 de monocotiledóneas y 5,839 de dicotiledóneas. Además, 1,561 especies acuáticas distribuidas de la siguiente manera: 390 especies de moluscos, 20 especies de crustáceos, 35 especies de corales, 1,033 especies de peces, cinco especies de tortugas marinas y 28 especies de mamíferos marinos; la flora acuática, corresponde a 20 especies de algas marinas, seis especies de pastos marinos y 24 especies de plantas acuáticas. Sin embargo, entre las especies identificadas y existentes aún dista camino por recorrer. Guatemala aún no ha sido reconocida en la categoría de países megadiversos, pese a la evidencia existente sobre riqueza de diversidad.

<sup>1</sup> Este perfil de ecosistema se centra en la región norte del hotspot de Mesoamérica, la cual incluye las áreas del norte y centro de Guatemala, noroeste beliceño, y los estados del sur mexicano; cuya superficie es menor al 0.5% del planeta.



## ¿Cuál es la situación, tendencias y amenazas de la biodiversidad?

**Cobertura vegetal y uso de la tierra (%)**



En Guatemala la ocupación e intensificación del uso de los territorios han provocado un mayor uso de materia y energía procedentes de los ecosistemas, provocando su reducción. Un análisis comparativo del uso de la tierra (1999-2003), pese a las diferencias de escalas y métodos, indica que el bosque se ha reducido, de 46.3% a 37.26% (aunque anteriormente incluía la categoría de “matorrales”); igual caso sucede con terrenos dedicados a agricultura (una disminución de 36.2% a 27.5%); los pastos que eran 9.8% se han incrementado a 30.6% (anteriormente no incluían tierras en descanso ni pastoreo extensivo); los humedales reportaban anteriormente 6.3% y se reducen a un tercio de su superficie, siendo una de las zonas más ricas en biodiversidad y más amenazadas. Un dato curioso es que la mayoría de los bosques está fuera de las áreas protegidas (59.4%). La mayoría de bosques dentro de áreas protegidas (40.6%) se ubican en la región norte del país donde están las reservas de biosfera más grandes.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) es la entidad pública responsable de asegurar la conservación de la biodiversidad. Guatemala, a través de CONAP y sus aliados, han logrado que una tercera parte del territorio (32.37%) esté dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), dando cumplimiento en parte al artículo 8 del Convenio sobre Diversidad Biológica. Adicionalmente, en cumplimiento a los numerales 8J y 10C, actualmente el Gobierno de Guatemala, a través de CONAP, las principales ONG’s conservacionistas y los representantes de los pueblos indígenas están trabajando

en un proceso de reconocimiento de las tierras comunales, lo cual representa un logro en el cumplimiento de los objetivos de conservación (artículo 1 del CDB) y el monitoreo de la biodiversidad (artículo 7 del CDB). La conservación de la biodiversidad representa uno de los grandes desafíos del desarrollo del país, que pasa primeramente por el plano rural —con la mitad de guatemaltecos viviendo en condiciones de pobreza—, que el país debe resolver.

El imaginario social de los guatemaltecos asocia biodiversidad con el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) y éste a su vez, con el CONAP<sup>2</sup> porque la institución desde sus inicios se vio obligada a concentrar sus esfuerzos en las Áreas Protegidas debido a que la baja asignación presupuestaria no coincidía con las amplias funciones que se le atribuían a nivel nacional; aún en la actualidad esta situación persiste. En su momento, el país hizo un fiel cumplimiento al Artículo 7 del CDB al declarar Áreas Protegidas, pero actualmente esto representa un paradigma que debe romperse por dos razones:

1. La biodiversidad se encuentra en todo el territorio nacional y no sólo dentro del SIGAP. El SIGAP no incluye dos zonas de vida presentes en el país y otras dos están representadas en menos del 10% de su superficie (Monte espinoso Sub-tropical con 1.8% y el Bosque seco Subtropical con 1.6%). En esa línea, recientemente el CONAP ha puesto interés en el desarrollo de áreas de conservación que contengan a los parientes silvestres de los principales cultivos nativos de Guatemala para conservar y utilizar sosteniblemente la agrobiodiversidad asociada a dichas especies (como es el caso del maíz).
2. La segunda razón se refiere a la corriente impulsada por el mismo CONAP de incorporar nuevas modalidades de manejo de Áreas Protegidas (AP’s), tal como las tierras comunales y los esfuerzos de fincas privadas.

Con respecto a la conservación *ex situ* de la agrobiodiversidad, existen colecciones con fines de docencia, investigación, educación ambiental y la reproducción de especímenes para la comercialización en

<sup>2</sup> El CONAP fue creado con el Decreto Ley 4-89.



Guatemala; todas tienen como denominador común presupuestos limitados. Adicionalmente a los indicados existen bancos de germoplasma fuera del país, en instituciones internacionales, que contienen germoplasma guatemalteco.

Institucionalmente, el ente rector de la biodiversidad, es decir CONAP, enfrenta obstáculos estructurales, funcionales y operativos, resaltando dos: i) CONAP fue fundado como una institución coordinadora de entes que participaban en la administración de Áreas Protegidas, pero que con el tiempo fue asumiendo diferentes roles. Ello implica que CONAP es al mismo tiempo secretaría del Consejo y un administrador de áreas protegidas; ii) La Secretaría Ejecutiva del CONAP no es nombrada por el mismo Consejo, sino por el Presidente de la República a propuesta de tres candidatos del MARN, aunque como Secretaría Ejecutiva, ésta obedece por ley a las direcciones del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. En términos operativos, CONAP no tiene recursos financieros disponibles. En este sentido, se puede asegurar que es imposible manejar el 32% del territorio nacional, con un presupuesto de menos de US\$5 millones al año, es decir, un aproximado de US\$2.00/ha.

La Estrategia Nacional de Conservación y Uso sostenible de la Biodiversidad (ENB), no logró trascender los límites institucionales, a pesar de que sus objetivos son de corte transversal e intersectorial. La razón de esta intrascendencia no radica en la calidad o en la validación de dicho instrumento de planificación, de hecho es un trabajo muy completo e integrador, el problema fue el respaldo para que sus directrices fueran apropiadas por el tejido institucional y organizacional del Estado. Reconocido el hecho de que la administración de la biodiversidad en todo el Estado guatemalteco debe ser orientada, dirigida y articulada desde el CONAP, es importante reconocer que otras instituciones han desarrollado esfuerzos paralelos en esta temática sin que, necesariamente, tengan un fin común. La ENB no ha tenido la incidencia suficiente a la que podría y debería tener si fuese una política, por las siguientes razones: a) Escasa correspondencia entre los objetivos y áreas temáticas propuestas por el CDB; b) Conceptualización distinta y limitada de biodiversidad y conservación; c) Priorización de al-

gunos elementos de orden general que le son propios al Estado en su conjunto, y los cuales son necesarios para una vida armónica; d) Debilidades y vacíos en su planteamiento, desde lo conceptual hasta lo metodológico, esto se refleja entre otras cosas en su visión de perspectiva limitada; e) Fuera del contexto de la Política de Planificación actual.

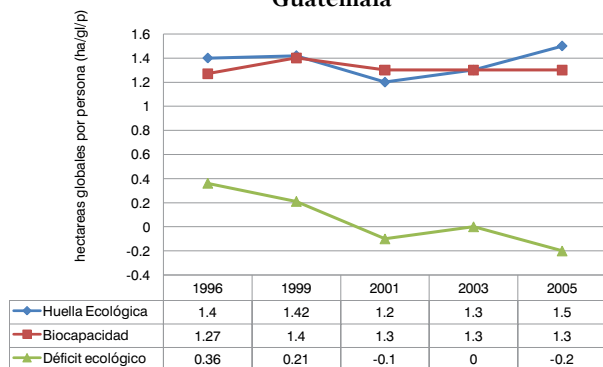
La plataforma conceptual y metodológica sobre la que se ha estructurado la ENB requiere de altos niveles de coordinación y cooperación interinstitucional, mientras que en la última década no han existido tales condiciones. La ENB requiere ser planteada como una política de Estado que asigne competencias a las diferentes entidades vinculadas. La Política de Biodiversidad debería tener una visión nacional del papel estratégico de la biodiversidad en el desarrollo económico del país y del papel que debe jugar en la reducción de la pobreza.

En los últimos años algunas organizaciones vinculadas a la protección, conservación y estudio del ambiente y los recursos naturales iniciaron programas de incidencia política ambiental y a reforzar la aplicación de la legislación ambiental, que por cierto es muy abundante y amplia en el país. Recientemente se han encaminado procesos de litigio que han sentado jurisprudencia en ámbitos donde no se tenía precedentes. Sin embargo, la impunidad ambiental se sigue manifestando en el sistema judicial guatemalteco en donde no se tiene claridad en la aplicación de la normativa y donde se sospecha existe corrupción y sobornos por parte de infractores de las leyes ambientales.

La siguiente figura muestra el comportamiento de la huella ecológica y biocapacidad en Guatemala<sup>3</sup>. Se observa que en los últimos años el déficit ecológico ha pasado al plano negativo.

3 La "Huella Ecológica", es un indicador formado por la sumatoria de la huella dejada en un territorio, por varias actividades humanas, es expresada en hectáreas globales por persona (ha/gl/per); de la misma manera "Biocapacidad" muestra la capacidad biológica para esas actividades con que todavía cuenta el territorio, de tal manera que el "Déficit" define únicamente la diferencia y se expresa igualmente en ha/gl/per.

**Comportamiento de Huella ecológica, biocapacidad y déficit ecológico en Guatemala**



A pesar de que la firma del CDB ha supuesto un cambio en el panorama del deterioro y la pérdida acelerada de ecosistemas, especies y genes, los cambios introducidos en el entorno político, administrativo y normativo del tema no se han traducido precisamente en cambios en su comportamiento, pues las tendencias siguen siendo las mismas, con algunas variantes no significativas en algunos aspectos. La biodiversidad se encuentra amenazada a nivel mundial y en Guatemala se confirma la tendencia. Además, el país tiene características de posición geográfica, pobreza y distribución inequitativa de la riqueza que suman otros factores al escenario en que tienen que sobrevivir las culturas, los ecosistemas, las especies y los genes.

Las principales causas de la pérdida de la biodiversidad son: gestión y manejo no integrado de los componentes de la biodiversidad, inseguridad en los derechos de propiedad y uso de la tierra, escasa valoración de la biodiversidad y los bienes y servicios derivados, debilidad del estado de derecho y de la institucionalidad, principalmente la ausencia de una Política Nacional de Biodiversidad, la pobreza, desempleo, crecimiento poblacional y estructura agraria predominante. Por su parte las amenazas que son la expresión de las anteriores son: el cambio de uso del suelo; las nuevas tendencias de negocios ilícitos (narcotráfico); incendios; minería y extracción de petróleo; efectos del cambio climático; contaminación; especies exóticas invasoras; extracción ilegal de vida silvestre; e introducción de organismos vivos modificados genéticamente.

En la década de los años 90s surge el sector ambiental, dentro del cual se inserta el sector de la biodiversidad. El ejemplo más reciente y de mayor alcance en términos de coordinación, surge a partir de la Declaración de París (2005), siendo el MARN el que lidera la Mesa y Planificación Sectorial, con el objetivo de que las instancias públicas aumenten su efectividad en el diseño e implementación de las políticas del Gobierno en materia de ambiente y agua, alineando a la cooperación internacional. A nivel nacional, la biodiversidad prácticamente no se considera, con algunas excepciones aisladas en textos de políticas y planes sectoriales, entre ellos: la política forestal, la política marco de ambiente y recursos naturales, la política de desarrollo rural y la política nacional de seguridad alimentaria y nutricional y la política nacional de educación ambiental.

Sin lugar a dudas, el turismo<sup>4</sup> es uno de los ejemplos más claros donde se ha avanzado en la integración de la biodiversidad, generando un conjunto de círculos virtuosos que afectan positivamente al Estado, las comunidades, las empresas privadas y a la población. El sector se basa en dos instrumentos: Política Nacional para el Desarrollo Turístico 2004-2014 y Política Nacional de Ecoturismo. En la primera política se resalta la biodiversidad entre las ventajas de Guatemala para el turismo; ello representa una valoración que le otorga el beneficio de conservarla y aprovecharla de manera sostenible. Un aspecto importante es que considera el análisis de la “carga ecosistémica” para evitar sobrepasarla y promueve el turismo dentro del SIGAP de acuerdo a la normativa existente. En relación con la segunda, la Política Nacional de Ecoturismo<sup>5</sup>, la biodiversidad se ve favorecida porque está en concordancia con el CDB. En esa línea, el Gobierno de Guatemala impulsa el desarrollo del Parque Mirador Río Azul localizado en el área de usos múltiples

4 El turismo se propone como eje articular del desarrollo porque Guatemala cuenta con tres ventajas comparativas: belleza y diversidad del entorno natural, diversidad cultural y patrimonio arqueológico. Además, presenta la ventaja de que es una actividad altamente generadora de empleo de mano de obra no calificada y con tecnología accesible.

5 Se basa en el hecho que el turismo natural tiene un crecimiento mayor al turismo tradicional. Con el paso del tiempo los turistas que entran en contacto con la naturaleza y las culturas locales empiezan a ser más conscientes de disfrutar de forma sostenible de los destinos a partir de una conciencia ambiental, así como que las comunidades locales reciban beneficios económicos.

de la RBM, el cual cuenta actualmente con el Plan Maestro 2009-2014 y prevé impulsar el turismo sostenible con la participación de las comunidades, velando por la seguridad y gobernabilidad del área, así como la pérdida de la biodiversidad en Petén.

A pesar de la historia de extracción indiscriminada del capital natural, cultural y físico con fines de lucro que ha vivido Guatemala, actualmente existe una nueva generación de empresarios jóvenes que dan indicios de incorporar el tema de ambiente y dentro de él, la biodiversidad. Aparte de los empresarios vanguardistas, han aparecido instrumentos de mercado que apoyan la contribución del mismo hacia actividades compatibles con el ambiente, como el caso de las certificaciones forestales o de la generación de energía limpia, entre otros.

Por su parte, la academia está evolucionando, tanto la científica tecnológica como la vinculada a las ciencias sociales, incluyendo la economía, para tratar un nuevo desafío epistemológico que se encuentra vinculado con la protección del ambiente y conservación de los recursos naturales, incluyendo la gestión de la biodiversidad.

En materia de comercio internacional, destacan dos iniciativas con grandes efectos para la biodiversidad: i) DR-CAFTA. Por primera vez en la historia de Guatemala, se abordó el capítulo ambiental en la negociación del Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés); ii) Plan Puebla Panamá –PPP–. Contrapuesto al PPP como una estrategia regional para potenciar el desarrollo económico, reducir la pobreza y acrecentar la riqueza del capital humano y el capital natural de la región mesoamericana, se encuentra la posición que el PPP dañará la Reserva de la Biosfera Maya –RBM–<sup>6</sup>, argumentando que la RBM sufrirá un grave impacto ambiental por la construcción de las carreteras previstas en el Plan Puebla Panamá. De los 10 tramos viales previstos en ese programa, ocho deben pasar por Petén. Si todas las vías se llegan a materializar, ello impli-

cará la deforestación de 311 mil ha de selva en 30 años, con la liberación de 225 millones de toneladas de dióxido de carbono.

### **¿Cuáles han sido las acciones clave o impedimentos para el cumplimiento de los tres objetivos del Convenio y para alcanzar la meta 2010?**

**Objetivo 1 del CDB:** Conservación de la biodiversidad. A pesar de que la respuesta ante los compromisos del CDB ha contribuido a la toma de decisiones favorables a la biodiversidad, sobre todo las vinculadas con las Áreas Protegidas, existe un paradigma que debe replantearse porque la biodiversidad se encuentra presente en todo el territorio nacional. Además, las leyes del país privilegian los mecanismos de conservación *in situ* sobre la conservación *ex situ*. El SIGAP se encuentra vulnerable y en riesgo inequívoco, acechado con invasiones, apropiación ilícita de terrenos, negocios ilícitos (narcotráfico), tráfico de productos. La poca generación y manejo de información estratégica y técnica es un obstáculo para la conservación de la biodiversidad. La institucionalidad pública para el manejo de la biodiversidad dentro y fuera de AP's no responde a una estructura diseñada para alcanzar objetivos comunes porque su creación y dirección han dependido de coyunturas políticas.

**Objetivo 2 del CDB:** Utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad. El retomar la cultura y conocimiento tradicional como elemento de utilización sostenible de la biodiversidad (artículos 8j, 10c y 15 del CDB) sigue siendo una materia pendiente, aunque se inician esfuerzos como la estrategia de tierras comunales que rescata la cosmovisión maya. Dadas las condiciones del mercado mundial se dificulta competir con los usos no sostenibles de la biodiversidad. Pese a ello, Guatemala impulsa proyectos innovadores como reconocimiento de servicios ambientales hídricos a nivel local y Guatecarbon a nivel internacional, el cual promueve la venta de bonos de carbono en los mercados voluntarios por deforestación la evitada en el área protegida más grande de Centroamérica: RBM. Guatemala ha identificado en el turismo y el sector forestal la ruta para alcanzar el equilibrio entre la conservación de la diversidad biológica y el combate a la pobreza a partir de un nuevo modelo de desarrollo que valore la biodiversidad como fuente de

6 Esta zona biológica está ubicada en el norte de Guatemala, en la frontera con México y Belice, y cuenta con más de dos millones de hectáreas de bosque subtropical. Se trata de una de las áreas boscosas más grandes de Mesoamérica, con abundancia de especies de flora y fauna, lo que unido a la presencia de cientos de sitios arqueológicos, hacen de ella un ecosistema único.

riqueza. Es necesario impulsar una agenda de investigación participativa sobre prácticas de producción y uso de especies subutilizadas y silvestres. De esta manera se tendrá la base para desarrollar programas productivos que apoyen desde lo local y regional el uso sostenible de la biodiversidad.

**El Objetivo 3:** La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, no se ha cumplido. Existe una clara pugna entre el CDB y la OMC en cuanto a la propiedad de los recursos genéticos, porque este segundo no considera el reparto de beneficios entre el dueño de la patente y el país de origen de los recursos o conocimiento tradicional utilizados, contrario al CDB. Sin embargo, el CONAP le está dando seguimiento al Régimen Internacional de Acceso y Distribución de beneficio (ABS, por sus siglas en Inglés) del ABS a la par de desarrollar actividades tendientes a desarrollar una normativa nacional en el tema.

La modalidad de co-administración de Áreas Protegidas ha contribuido en gran medida a consolidar el SIGAP y se trabaja con el NISP (National Implementation Support Partnership), para determinar los vacíos que existen en la conservación de biodiversidad, proponiendo un portafolio de 185 áreas como sitios prioritarios. Se han hecho avances significativos en la consolidación del SIGAP, aunque se debe reconocer que falta mucho por hacer en la administración de ciertas áreas. (Metas 1.1. y 1.2.).

Se tienen avances en la protección de especies amenazadas a través de controles y registros de las Ventanillas para la Autorización de Exportaciones e Importaciones. En los listados de especies amenazadas, tanto en la lista internacional de CITES, como en el listado que mantiene el CONAP (LEA) para el contexto nacional, se siguen agregando especies. La tendencia de las especies amenazadas es cada día más crítica por la desaparición de hábitat, caza y tráfico, alteración o su fragmentación a tal punto que ciertas especies, principalmente de mamíferos ya no pueden subsistir (Metas 2.1 y 2.2.)

Es limitado y sin continuidad lo que se ha hecho en cuanto a la conservación de la diversidad genética de especies de cultivo, ganador, bosques, acuáticas y vida silvestre. Fuera del SIGAP, los esfuerzos son práctica-

mente nulos. En ICTA, se han mantenido colecciones de plantas, pero recientemente han sido reducidas; un caso similar sucede con INAB. En la academia aún persisten esfuerzos de jardines botánicos, colecciones y arboreum. Una iniciativa interesante la constituye el esfuerzo que Defensores de la Naturaleza (ONG Ambientalista) está haciendo por establecer el Jardín Botánico Nacional, que busca exponer, conservar y estudiar las plantas, enfatizando los recursos naturales locales, que resalte la herencia histórica y cultural guatemalteca (Meta 3.1).

El caso de las concesiones forestales en la RBM es una situación paradigmática que evidencia que es posible el aprovechamiento de los recursos naturales en forma sostenible. Según los últimos monitoreos realizados en las concesiones forestales de la RBM con interpretación de las imágenes satelitales tomadas en el 2005, se ha observado que en un período de 20 años se ha modificado la cobertura forestal, únicamente en un 0.82% del territorio concesionado. Sin embargo, en el resto del SIGAP no se ha logrado totalmente la participación de las poblaciones locales en los beneficios y en el manejo de las áreas. El comercio internacional de flora y fauna reporta ingresos por divisas de US\$11.5 millones y se estima que el comercio ilícito es superior a esa cifra e incluye subvaloración, tráfico ilegal con los países fronterizos y mercado interno (Metas 4.1, 4.2. y 4.3).

Aunque el modelo de concesiones forestales ha sido ejemplo latinoamericano, en los últimos años debido a problemas de carácter social, existen tres organizaciones (de 14) a quienes CONAP les ha rescindido el contrato por incumplimiento, correspondiente a las concesiones de San Miguel, La Colorada y La Pasadita. El Estado de Guatemala, a través de diversas instancias ha realizado esfuerzos durante el segundo semestre del 2009 para recuperar la superficie a la que se le ha eliminado el bosque debido a la invasión de grandes fincas ganaderas. La tendencia es que se siga perdiendo la cobertura forestal en dirección a la concesión La Carmelita si no se toman medidas del más alto nivel y se asignan recursos para la protección de la RBM, así como se controlan los proyectos en la parte norte de Petén. Otro tema importante que afecta el caudal ecológico, es que el paradigma de Gestión Integrada del Recurso Hídrico continúa latente. La ausencia de una ley general de aguas que regule el

recurso es una materia pendiente para el país que repercute en el manejo irracional del recurso en términos de cantidad y calidad (Meta 5.1).

En el país no se cuenta con un programa de monitoreo sistematizado para detectar especies exóticas invasoras, no se tienen registradas rutas (trayectos) de entrada de las especies, ni existen programas de prevención ni de emergencia ante una eventualidad manifiesta de la presencia de una especie dentro de las fronteras. El caso más avanzado y publicitado fue que el comité creado ante el apareamiento y expansión de *Hidrylla verticillata* en el lago de Izabal implementando medidas para el control de ésta especie. Finalmente el control se dio de manera natural. Actualmente OTECBIO/CONAP está desarrollando junto con la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN, por sus siglas en inglés) el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades institucionales para abordar las amenazas provocadas por la introducción de especies Exóticas en Guatemala” cuyo propósito es desarrollar herramientas de trabajo para la conservación y restauración de la diversidad biológica frente a procesos externos ligados a las amenazas que representan las especies exóticas en Guatemala. En la base de datos de “Especies Invasoras del Mundo” (Global Invasive Species) se identifican 22 especies exóticas invasoras para Guatemala.

Son escasas las especies que tienen planes de gestión establecidos para su control, reducción o erradicación. Actualmente se está elaborando un reglamento para el control de especies invasoras en el país (Metas 6.1 y 6.2).

En el año 2009 CONAP ha creado la Unidad de Cambio Climático. Dicha unidad está liderando la Agenda de Cambio Climático del SIGAP y la biodiversidad, con la participación del CONAP y los co-administradores de AP. El país necesita que en las medidas de adaptación se haga énfasis en: control de inundaciones y manejo del agua; adaptación de especies agrícolas, pecuarias y forestales; establecimiento de corredores naturales por donde las especies podrían migrar e irse adaptando a las nuevas condiciones y medidas de conservación *in situ* y sobre todo, *ex situ*. El tema de la contaminación 10 años atrás no era tan relevante como en la actualidad. No hay evidencia que las actuales tendencias de contaminación se reduzcan en el corto o mediano plazo, por lo que los

impactos de la contaminación seguirán afectando negativamente la biodiversidad (Metas 7.1 y 7.2).

En la RBM existe una estrategia innovadora a nivel mundial para asegurar la capacidad de los ecosistemas forestales para la provisión de bienes y servicios ambientales: Guatecarbón. Sin embargo, a nivel general existe una degradación de los recursos biológicos en el país, así como de las prácticas y conocimientos tradicionales sobre el uso de dichos recursos. Una de las debilidades de los programas de seguridad alimentaria del país es que no incorporan a la agrobiodiversidad para responder a los retos que implica la nutrición y alimentación (Metas 8.1 y 8.2).

La cosmovisión del pueblo maya, sus conocimientos y prácticas tradicionales se han ido modificando y/o perdiendo. La Estrategia de Tierras Comunales, incluye la valoración y rescate de dichos conocimientos tradicionales. El CONAP ha creado la oficina de pueblos indígenas y sociedad civil. El Estado guatemalteco aún no brinda protección jurídica del conocimiento tradicional relacionado con los usos del agua, el bosque y la vida silvestre que tienen los pueblos indígenas. Sin embargo, a lo interno del CONAP, tanto en la OTECBIO como en el departamento de Pueblos Indígenas se ha estado haciendo énfasis en la protección del conocimiento y prácticas tradicionales en el uso de los recursos genéticos. Existe una división entre los países que consideran que el debate sobre los sistemas de protección del conocimiento tradicional debe realizarse en el ámbito del CDB, frente a otros que favorecen la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) o que prefieren el ámbito de la Organización Mundial de Comercio (Metas 9.1 y 9.2).

A partir de los años 2003-2005 y con el apoyo financiero del GEF, se inició la discusión sobre la conveniencia de presentar una “Ley para el acceso a los recursos genéticos en Guatemala”. En el país aún está pendiente el avance de una ley de distribución equitativa de los beneficios de uso de la biodiversidad vinculado a recursos genéticos y conocimiento tradicional indígena (Metas 10.1 y 10.2). Guatemala ha firmado y ratificado el Tratado Internacional de Recursos Genéticos relacionados con la Alimentación y la Agricultura.

La cooperación internacional representa un aporte para Guatemala de US\$30 millones al año en lo que se refiere a medio ambiente, incluyendo agua y saneamiento; las inversiones dirigidas a biodiversidad se diluyen en dicho monto, ante la ausencia de una ENB vigente. Dentro de esta cooperación, sobresalen los Países Bajos. El CDB impulsó la creación del Clearing-House Mechanism (CHM, por sus siglas en inglés) que representa una red de colaboración mundial que facilita la cooperación técnica y científica.

De igual manera opera el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB, conocido como BCH<sup>7</sup>, por sus siglas en inglés), que da cumplimiento al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología para facilitar el intercambio de información sobre organismos vivos modificados (OVM) y ayudar a las Partes a cumplir sus obligaciones en virtud del Protocolo. (Metas 11.1. y 11.2).

### **¿Cuáles son las prioridades futuras?**

La solución transita por una interpretación diferente del problema de la pérdida de biodiversidad, que armonice la conservación con el aprovechamiento, soluciones

conjuntas de Estado/sociedad civil con atención especial a pueblos indígenas de manera que se establezcan compromisos serios entre los actores nacionales e internacionales que impliquen acciones y recursos basados en una Política Nacional de Biodiversidad.

Se plantean dos opciones de acción para el CONAP y las instituciones que tienen que ver con la administración de la biodiversidad: MARN, MAGA, INAB, UNIPESCA, ICTA, etc.: en primer lugar institucionalizar la operatividad de la ENB a través de una política pública que sea capaz de articular e institucionalizar el tema de manera transversal y transectorial; y segundo, con una acción promovida desde esta instancia de política incrementar el actual presupuesto nacional dedicado a la administración nacional de la biodiversidad por las diferentes instituciones y organizaciones.

La vulnerabilidad ambiental ante los efectos del cambio climático no se hace esperar, por lo que es necesario alcanzar un pacto social que replantee el modelo productivo, basado en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad para beneficio de toda la población.

<sup>7</sup> Disponible en: <http://www.bchguatemala.gob.gt/>



# EXECUTIVE SUMMARY

Guatemala has the rich, unique and alive biodiversity of Mesoamerica<sup>8</sup>, which is a region that is home to between 7 and 10 percent of all known life forms on the planet and is the second of the regions with most diversity and endemic species. Biodiversity is a valuable opportunity to improve the living conditions of the Guatemalan population. The objectives of the Convention on Biological Diversity (CBD) harmonize: i) conservation of biological diversity, ii) sustainable use of its components, and iii) the fair and equitable sharing of benefits from the utilization of genetic resources. This demands a serious commitment and effort of all sectors, including: politic, academic, private, indigenous, NGOs, international cooperation, in order to plan and develop a “change in the production model”, based on a new institutional framework. Without such change, the socioeconomic characteristics of the country, especially because of the pressure on land use change, result in a critical state of biodiversity conservation.

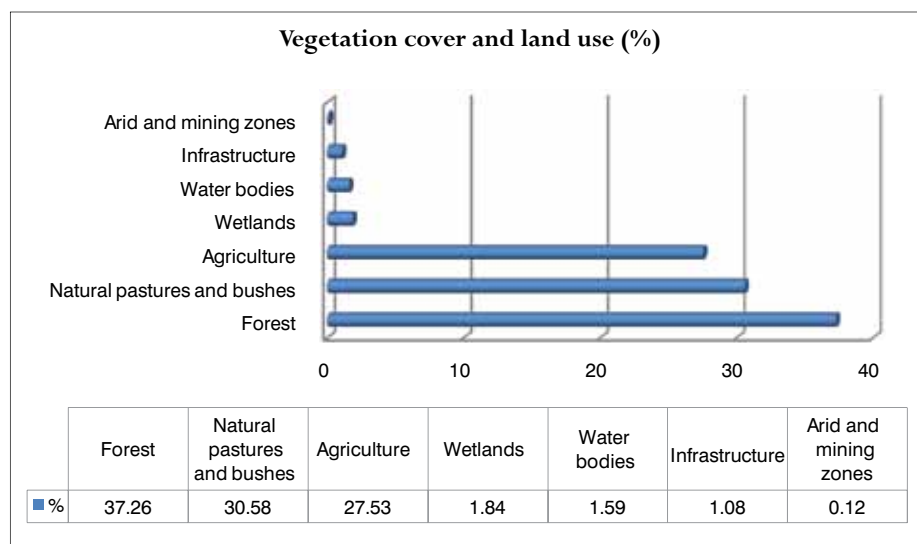
The Fourth Report on fulfillment of the CBD by Guatemala addresses two audiences: the international, as information for the preparation of the Fourth Global Report on the compliance of the CBD; and the national, especially the country’s decision makers. The report consists of 4 chapters and 3 appendices, according to the format established by the CBD secretariat. The first chapter reports on the current situation, trends and threats of the biological diversity; the second on the relevance, effectiveness and level of compliance of the National Strategy and its Action Plan (ENB) for the

fulfillment of the Goals 2010, which define the challenges for the CBD’s implementation, to which the signatory countries agreed in 2000. The third chapter shows the multi-sector work and coordination achieved with the “other sectors” in order to incorporate biodiversity. The fourth chapter contains the conclusions of this Report. On the other hand, the first of the appendices refers to the country’s data and information on the development of the process of preparing the Report; the second addresses the Sources of Information. The third consists of two sections: namely Section A, the assessment of the Progress in Implementing the Global Strategy for Plant Conservation and Section B, the assessment of the Progress in Implementing the Work Program on Protected Areas. Although guidelines suggest a fourth appendix with the official indicators on the CBD’s compliance, these have not yet been defined in Guatemala. The report is supplemented with 5 case studies.

Regarding fauna, 706 birds, 142 amphibians, 244 mammals and 245 reptiles are reported in Guatemala; 10,317 species of flora, consisting of 20 algae, 376 fungi, 168 lichens, 195 liverworts, 782 ferns, 527 mosses, 58 conifers, 2,352 monocotyledons and 5,839 dicotyledons. In addition, there are 1,561 aquatic species, distributed as follows: 390 species of mollusks, 20 species of crustaceans, 35 species of corals, 1,033 species of fish, 5 species of sea turtles and 28 species of marine mammals. The aquatic plant species are divided into 20 species of marine algae, 6 species of sea grasses and 24 species of aquatic plants. However, there is still a long way to go among the identified species and the existing ones. Guatemala has not yet been recognized in the category of mega-diverse countries, despite of the existing evidence on wealth of diversity.

<sup>8</sup> This ecosystem profile is located in the Northern region of the hotspot of Mesoamerica, which includes the North and Centre of Guatemala, northwest Belize and the Southern Mexican states. Its surface is less 0.5% of the planet.





### What are the situation, tendencies and threats of the biodiversity?

In Guatemala, the occupation and intensified territory use has led to increased use of materials and energy from the ecosystems, thus causing its reduction. A comparative analysis of land use (1999-2003) indicates that, despite of differences in scales and methods, the forest has decreased from 46.3% to 37.26% (though formerly including the category “bush”). The same happens to land devoted to agriculture (a reduction from 36.2% to 27.5%). The pastures which previously were at 9.8% have increased to 30.6% (previously, the fallow lands or extensive grazing were not included); wetlands previously reported 6.3% and are reduced to one third of its surface, which are one of the richest in biodiversity and the most threatened areas. A curious fact is that most forests are located outside of protected areas (59.4%). Most forests in protected areas (40.6%) are situated in the north, the region with the country’s largest biosphere reserves.

The National Council for Protected Areas (CONAP) is the public entity responsible for ensuring biodiversity conservation. Guatemala, through CONAP and its allies have achieved that one third of the territory (32.37%) is within the Guatemalan System of Protected Areas (SIGAP), partly in compliance with Article 8 of the Convention on Biological Diversity. Additionally, the Government of Guatemala through CONAP, leading conservation NGOs and indigenous peoples’ representatives

are working on a process of recognition of communal lands, which represents an achievement in meeting conservation objectives (Article 1 of the CBD) and the monitoring of biodiversity (Article 7 of the CBD), pursuant to the numerals 8J and 10C. The conservation of biodiversity is one of the most important challenges of national development, which primarily involves the rural level, where half of the Guatemalan population live in poverty.

The social imaginary of Guatemalans associates biodiversity with the Guatemalan System of Protected Areas (SIGAP) and this in its turn with the CONAP<sup>9</sup>, since the institution from its inception was forced to concentrate its efforts on protected areas due to the low budget allocation, which did not coincide with the broad roles nationwide to which they were ascribed; this situation persists up to present day. At the time, the country faithfully complied with Article 7 of the CBD to declare protected areas, but currently this represents a paradigm that must be broken for two reasons:

- Biodiversity is found throughout the country and not only within the SIGAP. The SIGAP does not include 2 life zones that are present in the country and another 2 are represented by less than 10% of their surface area (Thorny sub-tropical forest with 1.8% and Subtropical dry forest with 1.6%). Regarding this subject, CONAP has recently shown interest in the

<sup>9</sup> 1 CONAP is created by Decree Law 4-89.

development of conservation areas that contain wild relatives of Guatemala's main native crops in order to conserve and sustainably use agricultural biodiversity associated with those species (such as corn).

- The second reason concerns the movement stimulated by the CONAP itself to incorporate new ways of managing Protected Areas (PA's), such as communal land and private land efforts.

With regard to ex-situ conservation of agro-biodiversity, there are collections for teaching, research, environmental education and propagation of specimens for marketing in Guatemala; and all have limited budgets. In addition to those listed, there are germplasm banks outside the country in international institutions, which contain Guatemalan germplasm.

Institutionally, the governing body of biodiversity, i.e. CONAP, faces structural functional and operational obstacles, highlighting two: i) CONAP was founded as a coordinating institution of the entities that participated in the management of protected areas, but it has in the course of time been assuming different roles. This implies that CONAP is both secretariat of the Council and an administrator of parks, ii) The CONAP Executive Secretariat is not appointed by the Council itself, but by the President of the Republic on the proposal of three candidates by the MARN, even though as Executive Secretariat it obeys by law to the instructions by the National Council of Protected Areas. In operational terms, CONAP has no financial resources available. In this regard, it is ensured that it is impossible to manage 32% of the country with a budget of less than US\$ 5 million per year, i.e. approximately US\$ 2.00/ha.

The National Strategy for Conservation and Sustainable Use of Biodiversity (ENB) failed to transcend institutional boundaries, in spite of the fact that its objectives are transversal and multi-sector. The reason for this lack of diffusion does not lie in the quality or validation of said planning instrument; in fact, it is actually a very complete and inclusive work. The problem was the support for adaptation by the institutional and organizational structure of the state. Given the fact that the biodiversity management throughout the Guatemalan state must be guided, directed and coordinated by CONAP, it is im-

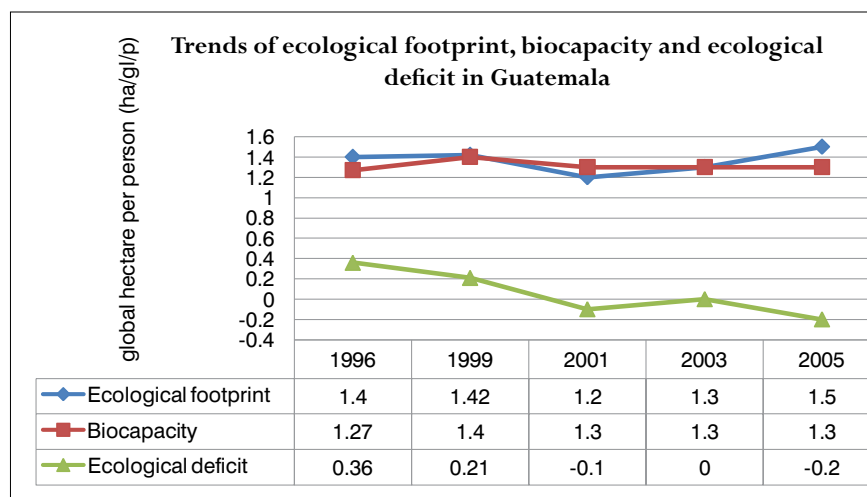
portant to recognize that other institutions have developed parallel efforts on this issue without necessarily having a common purpose. The ENB has not had sufficient impact as it could have and should have had if it had been a policy because of the following reasons: a) Poor correspondence between the objectives and thematic areas proposed by the CBD; b) Different and limited conceptualization on biodiversity and conservation; c) Prioritization of some elements of a general nature that are characteristic to the State as a whole, and that are necessary for a harmonious life; d) Weaknesses and gaps in its approach, from the conceptualization to the methodology, which is reflected, among others, in its limited perspective vision; e) Outside the context of the current Planning Policy.

The conceptual and methodological platform, on which the ENB has been based, requires high levels of inter-institutional coordination and cooperation, whereas in the past decade, such conditions have not existed. The ENB needs to be raised as a state policy that assigns responsibilities to different entities. The biodiversity policy should have a national vision of the strategic role of biodiversity in the country's economic development and the role it should play in reducing poverty.

In recent years, some organizations linked to the protection, conservation and study of environment and natural resources initiated environmental impact programs and started to strengthen the enforcement of environmental legislation, which incidentally is very abundant and widespread in the country. Recently, litigation processes have been directed that have established case law in areas where there was no precedents. But environmental impunity continues to manifest in the Guatemalan judicial system, in which there is no clarity on the application of the standards and in which there is suspected corruption and bribes from violators of environmental laws.

The following graph shows the behavior of the ecological footprint and biocapacity in Guatemala<sup>10</sup>. It can be observed that during the past years, the ecological deficit has become negative.

10 The "Ecological Footprint" is an indicator consisting of the sum of the trace left in a territory by various human activities, and is expressed in global hectares per person (ha/gl/per). In the same way, "Biocapacity" shows the biological capacity for those activities still present in the territory, so that the "deficit" defines only the difference and is also expressed in ha/gl/per.



In spite of signature of the CBD, which has supposed a change in the landscape of accelerated deterioration and loss of ecosystems, species and genes, changes in the political, administrative and regulatory environment have not been precisely translated into changes in behavior, as trends remain the same, with some insignificant variations in some aspects. Biodiversity is threatened worldwide and in Guatemala that trend is confirmed. The country also has characteristics of geographical location, poverty and unequal distribution of wealth that add other factors to the scenery in which cultures, ecosystems, species and genes have to survive.

The main causes of biodiversity loss are: non-integrated organization and management of biodiversity components, insecurity about property rights and land use, lack of appreciation of biodiversity and the goods and services it provides, weak rule of law and institutions, first and foremost the absence of a National Biodiversity Policy, then poverty, unemployment, population growth and prevailing agrarian structure. In turn, the threats that are an expression of the above are: land use change, new trends in illicit businesses (drug-trafficking), fires, mining and oil extraction, effects of climate change, pollution, invasive alien species, illegal harvesting of wildlife, and introduction of genetically modified organisms.

In the early 90's, the environmental sector develops and within it the biodiversity sector. The most recent and far-reaching example in terms of coordination

arises from the Paris Declaration (2005), being MARN that leads the Sector Table and Planning in order to increase the effectiveness of public entities in designing and implementing governmental policies on environment and water, aligning with international cooperation. Nationally, biodiversity is practically not considered, with some isolated exceptions in texts of sector policies and plans, including: the forest policy, the policy framework for environment and natural resources, the rural development policy, the national food security and nutrition policy, and the national policy on environmental education.

Undoubtedly, tourism<sup>11</sup> is one of the clearest examples where progress has been booked in integrating biodiversity and establishing a series of virtuous circles that positively affect the state, communities, private companies and the population. The sector is based on two instruments: National Policy for Tourism Development 2004-2014 and National Ecotourism Policy. In the first policy, biodiversity is highlighted among the advantages of Guatemala for tourism, which represents a value that gives it the benefits of conserving and sustainably using it. An important aspect is that it considers the analysis of "ecosystem burden", in order to avoid excess and promote tourism within the SIGAP according to the existing standards. Regarding the second, the National Eco-

11 Tourism is proposed as joint axis of development because Guatemala has 3 comparative advantages: beauty and diversity of the natural, cultural and archaeological heritage. It presents the advantage that it is a highly employment-generating activity of unskilled labor and accessible technology.

tourism Policy<sup>12</sup>, biodiversity is favored because it is in harmony with the CBD. In that regard, the Government of Guatemala encourages the development of the Mirador Rio Azul Park, located in the multipurpose area of the MBR, which is currently included in the Master Plan 2009-2014 and plans to encourage sustainable tourism with community participation, ensuring the security and governance of the area as well as the loss of biodiversity in Petén.

Despite of the history of indiscriminate extraction of natural, cultural and physical capital for profit in Guatemala, there now exists a new generation of young entrepreneurs who demonstrate incorporating the subject of environment and within it, biodiversity. Apart from cutting-edge entrepreneurs, market-based instruments have appeared that support its contribution to activities compatible with the environment, such as forest certification or clean energy generation.

In turn, the academic sector is evolving, both the scientific technology and the science linked to social sciences, including economics, in order to deal with a new challenge, which is epistemologically linked to environmental protection and conservation of natural resources, including biodiversity management.

In international trade, two initiatives with major impacts on biodiversity are highlighted: i) DR-CAFTA. For the first time in the history of Guatemala, the environmental chapter was addressed during the negotiation of the Free Trade Agreement between the Dominican Republic, Central America and the United States (DR-CAFTA). ii) Plan Puebla Panama –PPP–. Opposite to the PP as a regional strategy for boosting economic development, reducing poverty and increasing the wealth of human and natural capital of the Mesoamerican region, the position is found that the PPP will damage the Maya Biosphere Reserve –RBM–<sup>13</sup>, arguing that the RBM will

suffer a serious environmental impact by the construction of roads planned within the Plan Puebla Panama. Of the 10 road segments under this program, eight are to go through Peten. If all roads are laid, it will imply deforestation of 311 thousand hectares of forest in 30 years, releasing 225 million tons of carbon dioxide.

### **What have been the key actions or impediments for the fulfillment of the three objectives of the Convention and for the achievement of the 2010 goal?**

Objective 1 of the CBD: conservation of biodiversity. Although the response to the commitments of the CBD has contributed to the decision-making in favor of biodiversity, especially those related to protected areas, there is a paradigm to be rethought because biodiversity is present throughout the country. Moreover, the country's laws favor conservation mechanisms in situ over ex situ conservation. The SIGAP is vulnerable and unequivocally at risk, stalked with invasions, illegal appropriation of land, illegal businesses (drug-trafficking) and product-trafficking. The poor production and management of strategic and technical information is an obstacle to the conservation of biodiversity. Public institutions that manage biodiversity inside and outside AP's do not respond to a structure designed to achieve common goals for its creation and management have depended on political circumstances.

Objective 2 of the CBD: Sustainable use of biodiversity components. The return of traditional culture and knowledge as an element of sustainable use of biodiversity (Articles 8j, 10c and 15 of the CBD) is still a pending issue, although efforts are initiated such as the strategy of communal lands, which rescues the Mayan worldview. Given the global market conditions, it is hard to compete with unsustainable uses of biodiversity. However, Guatemala promotes innovative projects such as the recognition of environmental water services locally and Guatecarbon, which internationally promotes the sale of carbon credits on voluntary markets for avoided deforestation in the largest protected area in Central America: RBM. Guatemala has identified the tourism and forestry sectors as the path to achieve a balance between biodiversity conservation and the battle against poverty, using a new development model that values biodiversity as a source of wealth. It is necessary to promote an agenda

12 It is based on the fact that natural tourism has a higher growth than traditional tourism. In time, tourists that come in contact with nature and the local cultures become more aware of enjoying the destinations in a sustainable manner based on an environmental conscience, at the same time that the local communities receive economical benefits.

13 This biological zone is located in the North of Guatemala, along the border with Mexico and Belize and consists of over two million hectares of subtropical forest. It concerns one of the largest forest areas of Mesoamerica, with an abundance of flora and fauna species, which in combination with the presence of hundreds of archaeological sites turn it into a unique ecosystem.

of participatory research on production practices and use of underutilized and wild species. This way, the basis would be obtained for the development of productive programs that locally and regionally support sustainable use of biodiversity.

The third objective, the fair and equitable sharing of benefits derived from the use of genetic resources, has not yet been met. There is a clear conflict between the CBD and the WTO regarding the ownership of genetic resources, because the latter does not consider the sharing of profits between the owner of the patent and the country of origin of the genetic resources or traditional knowledge used, unlike the CBD. However, CONAP gives follow-up to the ABS's international regime in combination with the development of activities focused on developing national legislation on the subject.

The method of co-management of Protected Areas has contributed greatly to the consolidation of the SIGAP and there is cooperation with the NISP (National Implementation Support Partnership) in order to identify gaps in biodiversity conservation by proposing a portfolio of 185 areas as priority sites. Significant progress has been booked in consolidating the SIGAP, although it must be recognized that much still needs to be done in the administration of certain areas (Goals 1.1. and 1.2.).

There are advances in the protection of endangered species through the monitoring and inspection of the Authorization Windows for Exports and Imports. In the listings of endangered species, both on the international list of CITES and the list that CONAP keeps (LEA) for the national context, species are still being added. The trend of endangered species is becoming more critical because of the loss of habitat, hunting and trafficking, alteration or fragmentation to the point that certain species, mainly mammals, cannot survive (Targets 2.1 and 2.2.)

As for the conservation of genetic diversity of crop, cattle, forest, water and wildlife species, the efforts made are limited and without continuity. Outside SIGAP, efforts are practically zero. In ICTA, the collections of plants have been maintained, but they have recently been

reduced. INAB is experiencing something similar. In the academic sector, botanic gardens, collections and arboretum can still be found. An interesting initiative is the effort of the NGO Defenders of Wildlife, which is about to establish the National Botanic Garden, which aims to expose, conserve and study the plants, emphasizing local natural resources that highlight the historical and cultural heritage of Guatemala (Target 3.1 ).

The case of forest concessions in the RBM is a paradigmatic situation that shows that sustainable use of natural resources is possible. According to the latest monitoring done in the forest concessions of the RBM by using satellite images taken in 2005, there has only been a 0.82% change in forest coverage of the concession territory during a period of 20 years. However, in the remaining part of the SIGAP, the participation of local populations in the benefits and management of the areas has not been fully obtained. The international trade of flora and fauna reports foreign exchange earnings of US\$ 11.5 million and it is estimated that illicit trade is higher than this figure and includes undervaluation, illegal trafficking with neighboring countries and domestic markets (Goals 4.1, 4.2. and 4.3).

Although the model of forest concessions has been exemplary for Latin America, there are 3 organizations (out of 14) of which the contract was terminated by CONAP due to contract breach, corresponding to the concessions for San Miguel, La Colorada and Pasadita. The Guatemalan State has made efforts through various entities during the second half of 2009 in order to restore the forest surface that had been eliminated because of the invasion of large cattle ranches. In the picture, one can see the damage to the RBM due to the invasions and consequent deforestations, which has been recovered by CONAP. The loss of forestry coverage will continue in the direction of the concession La Carmelita, unless action is taken at the highest level and resources are assigned for the protection of the RBM, as well as the projects that are controlled in the northern part of Petén. Another important issue that affects the ecological flow is that the paradigm of Integrated Water Resource Management continues latently. The absence of a general law regulating the water resource is a pending issue for the country that affects the irrational management of the resource in terms of quantity and quality (Goal 5.1).



The country does not have a systematic monitoring program to detect invasive alien species, nor are there any registered points (routes) of entry of the species, nor are there any prevention or emergency programs in case of an event that manifests the presence of a species within the borders. The most advanced and published case was that of the committee created because of the appearance and expansion of *Hidrylla verticillata* in Lake Izabal, and that implemented some measures to control the species. Finally, nature itself regulated the situation. OTECBIO is currently developing the project “Strengthening institutional capacities to address the threats caused by the introduction of exotic species in Guatemala” together with the Inter-American Biodiversity Information Network (IABIN), whose purpose is to develop working tools for the conservation and restoration of biological diversity facing external processes linked to the threats posed by alien species in Guatemala. In the database of “Invasive Species of the World” (Global Invasive Species), 22 species alien species are identified in Guatemala.

There are few species that have established management plans for control, reduction or eradication. A regulation to control invasive species in the country is currently being prepared (targets 6.1 and 6.2).

CONAP has created in 2009 the Climate Change Unit. This unit is leading the SIGAP and biodiversity Climate Change Agenda, with the participation of CONAP and AP co-managers. The country requires that in the adaptation measures, emphasis is on: flood control and water management; adaptation of agricultural, livestock and forestry species; establishment of the natural corridors through which species could migrate and start adapting to new conditions; and conservation measures in situ and above all, ex situ. Ten years ago, the issue of contamination was not as relevant as it is today. There is no evidence that current pollution trends are reduced in the short or medium term, which means that the pollution impacts will continue to negatively affect biodiversity (Goal 7.1 and 7.2).

In the RBM, there is an innovative global strategy to ensure the capacity of forest ecosystems for the provision of environmental goods and services: Guatecarbon.

However, in general there is a degradation of biological resources in the country, as well as the traditional practices and knowledge on the use of these resources. One of the weaknesses of food safety programs in the country is that they do not incorporate agro-biodiversity in order to react to the challenges of nutrition and food (targets 8.1 and 8.2).

The worldview of the Mayan people, their knowledge and their traditional practices have been changing and/or lost. The Communal Lands Strategy includes the valuation and recovery of such traditional knowledge. CONAP has created the office of indigenous peoples and civil society. The Guatemalan state still does not provide legal protection of traditional knowledge related to water use, forestry and wildlife owned by the indigenous peoples. However within CONAP, both in OTECBIO and in the department of Indigenous People, emphasis has been placed on the protection of traditional knowledge and practices regarding the use of genetic resources. There is a division between those countries that believe the debate on systems for protecting traditional knowledge should be in the area of the CBD and those that favor the World Intellectual Property Organization (WIPO) or prefer the field of World Trade Organization (Targets 9.1 and 9.2).

From 200-2005 and with financial support from GEF, discussion has begun on whether to file a “Law for access to genetic resources in Guatemala”. The country has yet to present a law of equitable distribution of benefits from use of biodiversity linked to genetic resources and indigenous traditional knowledge (Goals 10.1 and 10.2). Guatemala has signed and ratified the International Treaty on Genetic Resources related to the Food and Agriculture.

International cooperation represents a contribution to Guatemala of US\$ 30 million a year regarding the environment, including water and sanitation. Investments in biodiversity are lost in that amount, in the absence of a valid ENB. Within this cooperation, the Netherlands stand out. The CBD encouraged the creation of the Clearing-House Mechanism (CHM), which represents a global collaborative network that facilitates technical and scientific cooperation.



The Biosafety Clearing House (BCH<sup>14</sup>) works in the same manner, implementing the Cartagena Protocol on Safety in Bio-technology, to facilitate the exchange of information on living modified organisms (LMOs) and assist Parties in fulfilling their obligations under the Protocol (Target 11.1. and 11.2).

### **What are the priorities for the future?**

The solution can be found in a different interpretation of the problem of biodiversity loss, which combines conservation with use, solutions together with State and civil society with special attention to indigenous peoples in such a manner that serious commitments among national and international actors are established, involving actions and resources based on a National Policy on Biodiversity.

There are two action options for CONAP and the institutions that deal with biodiversity management, such as MARN, MAGA, INAB, UNIPESCA, ICTA, etc. First, institutionalize the operation of the ENB through a public policy that is able to articulate and institutionalize the subject in a transversal and multi-sector manner; and second, with an action promoted by this policy entity, increase the existing national budget assigned to the national administration of biodiversity through the different institutions and organizations.

The environmental vulnerability resulting from the effects of climate change cannot be stopped, which makes it necessary to achieve a social pact to rethink the production model based on conservation and use of natural resources and biodiversity for the benefit of the entire population.

---

14 Available on: <http://www.bchguatemala.gob.gt/>

# CAPÍTULO I

---

## SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA





# SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

## 1.1 Introducción

Ubicada en la región centroamericana entre las regiones neártica y neotropical, Guatemala tiene una superficie de 108.9 mil kilómetros cuadrados<sup>15</sup> donde habitan 14 millones de personas (INE, proyección 2009). En el país habitan cuatro grupos: mayas, xincas, garífunas y ladinos o mestizos, encontrándose 23 grupos lingüísticos indígenas. Según el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), Guatemala tiene la tasa de crecimiento demográfico más alta del continente<sup>16</sup>.

El Convenio sobre Diversidad Biológica reconoce en el preámbulo que “El desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son prioridades básicas y fundamentales de los países en desarrollo”, por lo que a continuación se presenta la situación de la biodiversidad en Guatemala integrada en el contexto nacional, incluyendo los componentes naturales (biota), económicos, políticos y sociales.

Aunque el nombre de Guatemala proviene del náhuatl “Quauhtlemallan” (lugar de muchos árboles) a partir de la década de los años 80’s se acelera la pérdida de bosque, especialmente por la migración y colonización del norte del país. Según el estudio de Dinámica de la Cobertura Forestal (UVG, INAB y CONAP, 2006), Guatemala pierde cada año 73 mil hectáreas de bosques con la biodiversidad que albergan, tasa que equivale a 200 estadios de fútbol diarios.

Guatemala es un país pequeño en extensión territorial, pero excepcional en términos de diversidad biológica en comparación con otros países y regiones más grandes en territorio. En la región centroamericana, Guatemala tiene el mayor número de especies endémicas, ya que se estima que más del 13% de las especies presentes en el país son endémicas. Este rasgo es aún más notorio para la flora, debido a que más del 15% de las especies que existen en el país son consideradas endémicas (FIPA-USAID, 2002). Para el caso de diversidad de flora, Guatemala cuenta actualmente con 10,317 especies (incluyendo algas, líquenes, hongos y hepáticas) y de toda esta diversidad, 823 especies presentan algún tipo de endemismo y 538 se restringen a Guatemala (CONAP, 2008).

Guatemala, forma parte del puente que une dos porciones continentales y que actúa como un área de intercambio de seres vivos. De hecho, este puente ha funcionado como un corredor que permite el paso de seres vivos en ambas vías, pero a la vez se ha constituido en una especie de filtro al retener a una buena parte de esas especies transeúntes.

En esas condiciones, las poblaciones naturales se diversificaron y fueron definiendo sus propios mecanismos de adaptación. De esa cuenta, la especialización local trajo como consecuencia el apareamiento de especies propias. Esta diversificación y especiación ha ocurrido en todos los grupos taxonómicos. Consecuentemente, tanto la flora como la fauna guatemalteca corresponden a tres grupos bien definidos: los de origen norteamericano, los de origen sudamericano y los de naturaleza mesoamericana<sup>17</sup>.

15 108,430 Km<sup>2</sup> de tierra y 460 Km<sup>2</sup> de agua (ríos y lagos).

16 Según CELADE, en el año 2045 serán 27 millones, es decir, el doble de la población actual viviendo en el mismo territorio y consecuentemente se aumentará la presión sobre los recursos naturales y la biodiversidad.

17 Se entiende por Mesoamérica a la región comprendida entre el sur de México (constreñido en Tehuantepec) y el norte de Colombia (al sur del Darién). Fuente: CONAP, 2008.

Adicionalmente, casi el 20% de la avifauna del país está compuesta por especies migratorias. Guatemala tiene cuatro sitios RAMSAR, humedales de importancia internacional, que ocupan una extensión de más de 500,000 ha. No obstante esa riqueza, la explotación de los recursos naturales en los últimos años ha tenido un fuerte impacto sobre la biodiversidad, lo que se refleja en la pérdida del 50% de los bosques de pino, 29% de los manglares y una pérdida promedio del 15% de la cobertura forestal nacional (FIPA-USAID, 2002).

La institucionalidad ambiental actual permite la coordinación de instituciones entre sí. Sin embargo, es una realidad que la misma no cuenta con las políticas e instrumentos suficientes, ni con el financiamiento adecuado, situación que limita su implementación y funcionalidad para conservar la biodiversidad, ante tanta amenaza.

Guatemala dista de ser una sociedad incluyente y equitativa. Los Informes Nacionales de Desarrollo Humano señalan que el PIB per cápita de Guatemala del año 2006 es un 18% mayor que el de 1990; sin embargo, esto equivale a una tasa de crecimiento per cápita de tan sólo 1% anual durante el período 1990-2006, debajo de la tasa de crecimiento demográfica de 2.3% en promedio.

Aunque Guatemala ha incrementado su nivel de desarrollo humano ( $IDH=0.72$ ), su posición relativa en la escala mundial es decreciente, siendo una de las últimas a nivel latinoamericano. Al final de la década de los años 80's, el 62.8% de los guatemaltecos vivía en condición de pobreza. Esa cifra se ha reducido en casi doce puntos para el año 2006, aunque, a pesar de ello, más de la mitad de la población sigue viviendo en condiciones de pobreza. Ello implica que debido al crecimiento demográfico del país (1989-2006), el número absoluto de pobres se incrementó en un millón doscientas mil personas. En cuanto a pobreza extrema, los datos muestran que en el mismo período hubo una reducción relativa del indicador de apenas 3%, al igual que en el caso anterior, el número absoluto de personas en situación de pobreza extrema se incrementó en cerca de medio millón. Un reflejo de lo anterior es que la prevalencia de desnutrición crónica en menores de cinco años es la mayor de Latinoamérica y cuarta a nivel mundial.

Una década después de la firma de la paz en Guatemala, el principal desafío consiste en apoyar al Estado en la construcción de un proyecto de nación que busca superar la exclusión y la negación de los derechos humanos y conduzca a la inminente necesidad de replantear el modelo productivo, que combata la pobreza y esté en armonía con los tres objetivos del CDB: conservación de la biodiversidad, utilización sostenible de sus componentes de la biodiversidad y distribución equitativa de los beneficios derivados de la misma. El modelo productivo está agotado y hace un uso inadecuado del suelo (25% sobre-utilizado, según MAGA 2002), lo cual obliga a un avance acelerado de la frontera agrícola.

Actualmente, la crisis financiera mundial agudiza el problema en el campo y aumenta la presión sobre la biodiversidad. Aunque se ha diversificado la producción hacia productos no tradicionales de exportación, éstos no alcanzan a compensar el déficit generado por los productos tradicionales de mercado externo e interno.

Dicho fenómeno impacta la economía, la sociedad y la biodiversidad de diversas maneras. Por ejemplo, se han producido graves desequilibrios económicos en la balanza comercial, a saber el presupuesto de ingresos y egresos del Estado. En el ámbito social tiene lugar una pérdida de oportunidades, empleos e ingresos de la población rural, lo que ha empeorado la pobreza (IICA, 2003) y ha causado erosión de la biodiversidad a nivel de ecosistemas, especies y genes. Guatemala es uno de los países más rurales de América Latina. A pesar de que la mayoría de la población económicamente activa (55%) está ligada al sector agrícola, el desarrollo rural es aún una materia pendiente.

En Guatemala, la ocupación y la intensificación del uso de los territorios han provocado un mayor uso de materia y energía provenientes de los ecosistemas, lo que provoca su reducción. El uso actual de la tierra (MAGA, 2006 con datos del 2003) se presenta en la Figura 1. Con fines de comparación se analizan las diferencias con el mapa de uso del suelo del año 1999 (MAGA) para evaluar las tendencias, aunque se debe tomar en cuenta que se hicieron cambios al sistema de clasificación y también se redujo la escala de los mapas (de 1:250 mil a 1:50 mil). Las consideraciones derivadas del análisis comparativo son: anteriormente la categoría bosque era considerablemente mayor (46.3%) porque se incluía la categoría

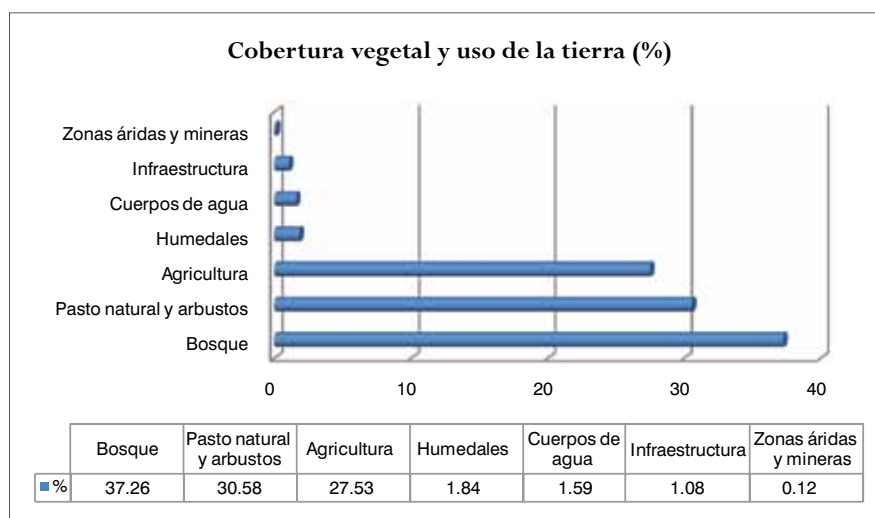
de “matorral”; el área dedicada a agricultura se redujo (en 1999 era 36.2%); los pastos que anteriormente ocupaban 9.8%, no incluían tierras en descanso ni pastoreo extensivo; los humedales reportaban anteriormente 6.3% y se reducen a un tercio de su superficie, siendo una de las zonas más ricas en biodiversidad.

Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos del INE (ENEI) de febrero-marzo 2003, la población ocupada en el sector informal representa tres de cada cuatro guatemaltecos (70.4% de la población; en el área rural esa proporción es de 78.8%). Por razones laborales se produce una migración interna temporal que anualmente moviliza entre 800,000 y un millón de personas. La emigración se origina principalmente de los departamentos de Jutiapa y San Marcos. La emigración de guatemaltecos que año con año se dirige a México asciende a 100 mil trabajadores documentados que ingresan para emplearse principalmente en el corte de caña y café. Se estima

que más de un millón de guatemaltecos reside en Estados Unidos, la mayoría de forma ilegal (SESAN, 2009).

Las mujeres se encuentran en una situación de desventaja para su inserción a la vida social, política y económica del país debido a las inequidades por género y etnicidad. La tasa de participación económica para las mujeres es de 41.1 y en el caso de los hombres de 79.0. Esto contrasta con que las mujeres son más sensibles al tema de biodiversidad y responsables en el área rural del sistema de cultivo de traspatio que rescata las prácticas tradicionales de uso de la biodiversidad como alimentos y medicinas (ENCOVI, 2000).

La solución transita por una interpretación diferente del problema, que armonice la conservación con el aprovechamiento, brinde soluciones conjuntas de Estado/sociedad civil con atención especial a pueblos indígenas de manera que se establezcan compromisos serios entre los actores nacionales e internacionales que definan acciones y recursos basados en una Política Nacional de Biodiversidad.



**Figura 1**  
**Uso de la tierra, 2003**

**Fuente:** MAGA, 2006.



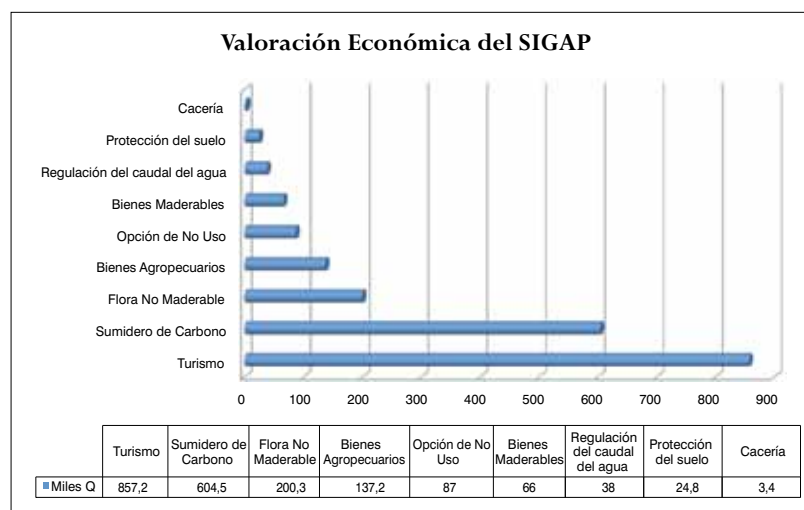
## 1.2 Logros y obstáculos para la Conservación de Biodiversidad

A nivel mundial existe una fuerte presión sobre los recursos naturales, especialmente en el hemisferio occidental donde el sistema de mercado ha promovido un modelo económico que se basa en la explotación de la tierra como fuente de materia prima y sumidero de desechos con el propósito de maximizar las utilidades. Aunque Guatemala no es la excepción a esta tendencia mundial, el país ha alcanzado resultados importantes que han permitido que una tercera parte del territorio (32%) esté dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (Departamento de Áreas Protegidas CONAP, 2009), dando cumplimiento en parte al artículo 8 del Convenio sobre Diversidad Biológica.

Adicionalmente, en cumplimiento a los numerales 8J y 10C, actualmente el Gobierno de Guatemala, a través del CONAP, las principales ONG's conservacionistas y los representantes de los pueblos indígenas, está impulsando un proceso de reconocimiento de las tierras comunales (Diagnóstico para el Manejo y Conservación de los Recursos Naturales de las Tierras Comunales, 2008), lo cual representa un logro en el cumplimiento de los objetivos de conservación (artículo 1 del CDB) y el monitoreo de la biodiversidad (artículo 7 del CDB). A

pesar de las diferencias de escala, se puede apreciar en la vista de los Mapas 1 y 2, que las áreas del SIGAP (norte y oriente del país principalmente) y las tierras comunales (altiplano central y occidental principalmente) se complementan territorialmente.

El impacto económico del desequilibrio ecológico en el país es una verdad conocida e invisibilizada por el sistema de cuentas del Estado. El valor de los daños (bienes dañados) y pérdidas (bienes destruidos) acontecidos por las tormentas tropicales Mitch y Stan asciende a un monto de Q28,575 millones (CEPAL y SEGEPLAN, 2006). El promedio del ritmo actual de inversión (período 1990-2005) indica que del presupuesto de Ingresos y Egresos se invierten Q3,378 millones/año. Para recuperarse de los efectos de Mitch y Stan se requerirían alrededor de 8.5 años, lo que equivale a una década perdida y se convierte en un serio obstáculo para el país en general y la conservación de la diversidad en particular. Las cifras anteriores tienen un claro contraste con el “Informe de valoración económica del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP–” (Ortiz, 2000), cuyos valores se muestran en la Figura 2. El aporte del SIGAP al año 2000 corresponde a Q2,018.4 millones/año. En el año 2008 se estima que el aporte del SIGAP fue mayor a los Q6,000 millones anuales (proyecciones elaboradas por PROARCA/USAID en 2006).



**Figura 2**  
**Valoración económica del SIGAP**

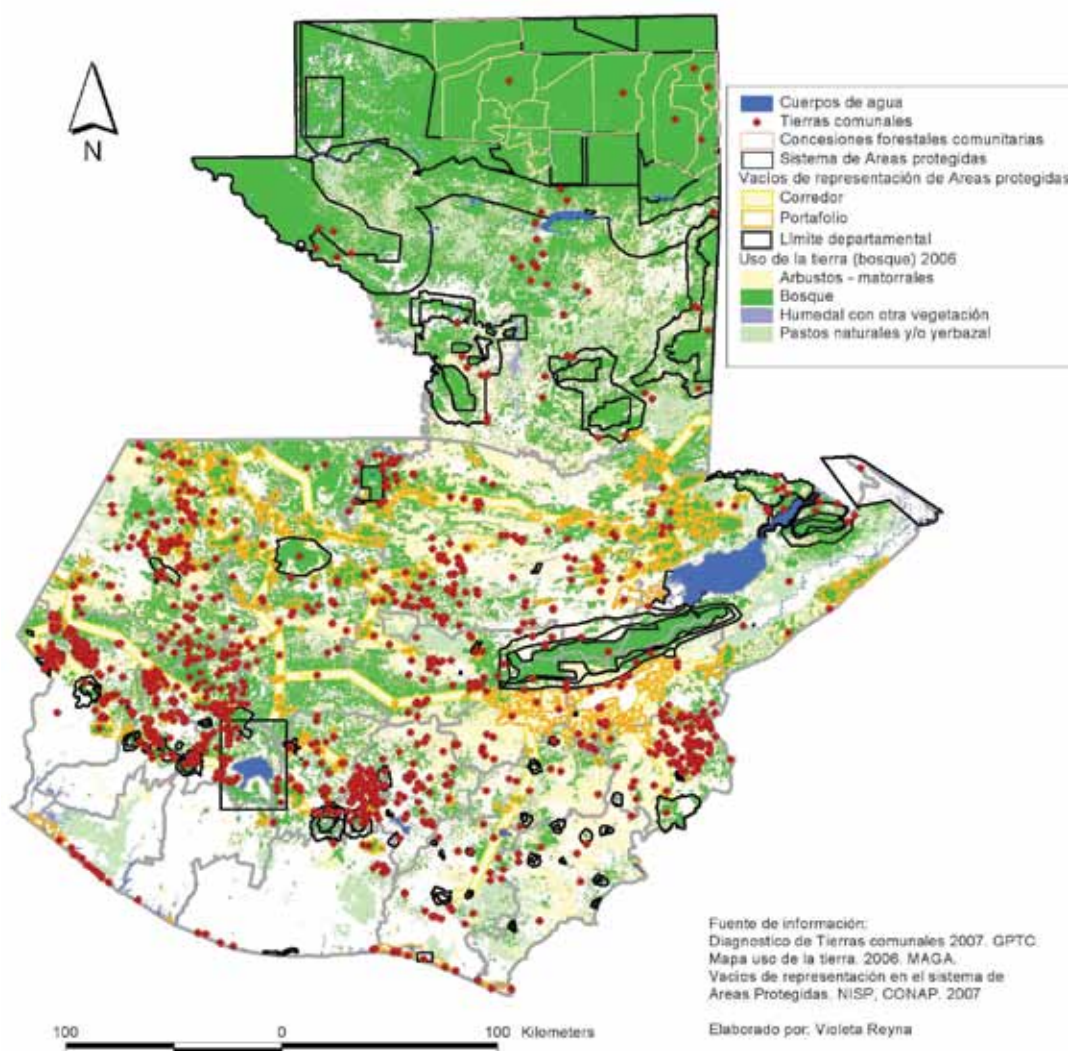
**Fuente:** Ortiz, 2000

La conservación de la biodiversidad representa uno de los grandes desafíos del desarrollo del país, que pasa primeramente por el plano rural, que Guatemala debe resolver con el apoyo de la cooperación de los países desarrollados. Pese a que Guatemala ha realizado esfuerzos para dar cumplimiento a los compromisos del CDB, no se ha tenido suficiente apoyo de los países desarrollados, tanto en transferencia de recursos como asistencia financiera. Lo anterior representa un costo de oportunidad para el país que invierte en biodiversidad mientras tiene materias pendientes como el desarrollo (en los artículos 1, 20 y 21 los países desarrollados acuerdan expresamente apoyar

a los países en vías de desarrollo). Un aporte valioso ha sido el Global Environmental Facility que en los últimos cinco años ha provisto al país con más de US\$8 millones. Según la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO), la tendencia será decreciente debido a la crisis económica mundial. (Conversación personal con Dr. Azurdia).

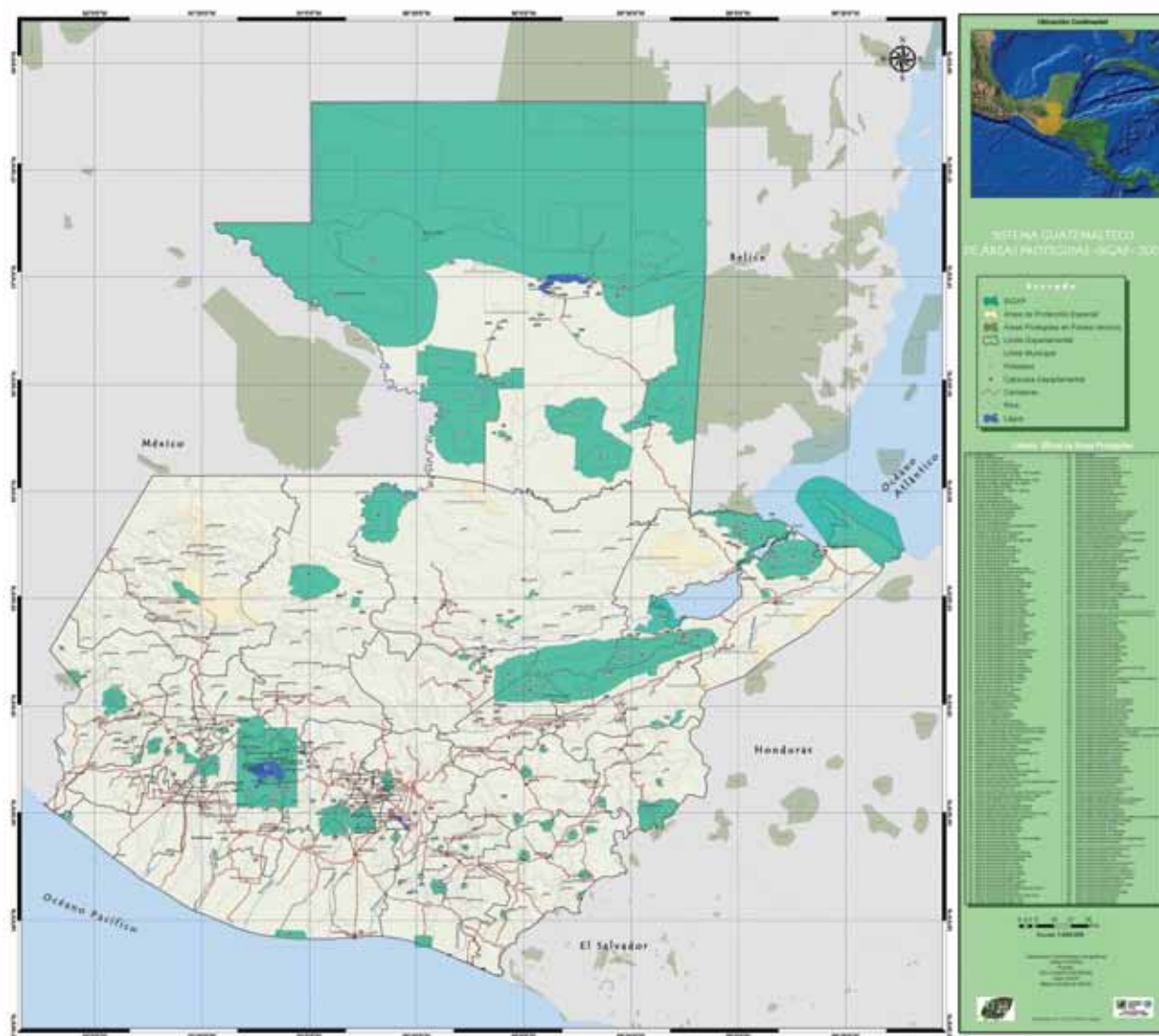
No obstante, la tarea de la conservación de la biodiversidad en Guatemala requiere de aportes significativos tanto del Estado como de la cooperación, por lo que habrá que hacer esfuerzos estratégicos para aumentar el financiamiento hacia este sector.

**Mapa 1**  
**Tierras comunales (2008)**



Fuente: CONAP

Mapa 2  
Sistema guatemalteco de área protegida-SIGAP (2009)



Fuente: CONAP (2009)

### 1.3 Guatemala, un país rico en biodiversidad

Guatemala forma parte de Mesoamérica, que es uno de los sitios con mayor diversidad biológica a nivel mundial ("Hot spot"), principalmente por la proporción de especies, así como en cuanto a plantas y animales endémicos. Por lo variado de su topografía y su función de puente entre América del Sur y América del Norte, el país cuenta con una variedad de hábitat ubicados desde el nivel del mar hasta 4211 msnm agrupados en diversas clasificaciones que denotan tal diversidad: 14 zonas de vida (según Holdridge, MAGA, 2002), 9 Biomas (Villar, 1994), 7 Ecorregiones terrestres (Dinerstein *et al.*, 1995) y 46 comunidades naturales (Méndez *et al.*, 1999), 10 regiones fisiográficas, 3 vertientes y 38 cuencas importantes, 2 plataformas continentales, 3 comunidades costeras y 1,151 comunidades lacustres (Castañeda, 1995, Elías *et al.*, 1997, Duro *et al.*, 2002).

El país cuenta con una alta riqueza de especies reportadas en todo el territorio nacional. El listado se considera incompleto y dependiendo de los autores, el número de especies por taxa varía. En síntesis, el número de especies registradas para Guatemala es de aproximadamente 13,866 especies, correspondientes a 1,988 de fauna, 10,317 de flora y 1,561 acuáticas, sin contar invertebrados. Datos recientes sobre análisis de biodiversidad de Guatemala sugieren que los datos han evolucionado por la identificación y agrupamiento de especies; sin embargo, entre las especies identificadas y existentes aún falta camino por recorrer.

Para ilustrar lo anterior, se presenta el Cuadro 1, donde se evidencia las diferencias de la información entre autores para distintos años, para el caso de fauna.

**Cuadro 1**  
**Número de especies reportadas**  
**por taxa según diferentes informes**

| Grupo        | Número de especies reportadas |                         |                  |               |
|--------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|---------------|
|              | ENB (1999)                    | Perfil Ambiental (2004) | Cano (2006)      | Jolón (2006a) |
| Aves         | 738                           | 712                     | 722 <sup>a</sup> | 706           |
| Anfibios     | 112                           | 112                     | 142 <sup>b</sup> | 142           |
| Mamíferos    | 251                           | 189                     | 192 <sup>c</sup> | 244           |
| Peces        | 651                           | 651                     | 240 <sup>d</sup> | 651           |
| Reptiles     | 214                           | 209                     | 245 <sup>e</sup> | 245           |
| <b>Total</b> | <b>1,966</b>                  | <b>1,761</b>            | <b>1,541</b>     | <b>1,988</b>  |

a: Eisermann y Avendaño;

b: Acevedo;

c: McCarthy y Pérez;

d: Kihn, Cano y Morales;

e: Acevedo.

Editado por Enio Cano, 2006.

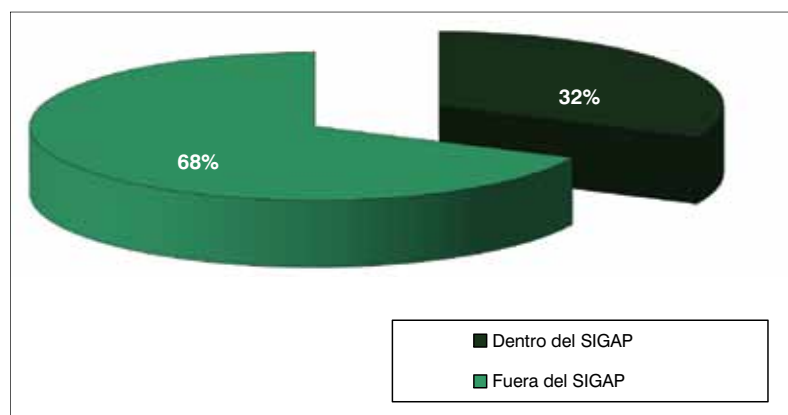
En cuanto a flora, según CONAP (2008) existen 10,317 especies, de las cuales se conocen 20 de algas, 376 de hongos, 168 de líquenes, 195 de hepáticas, 782 de helechos, 527 de musgos, 58 de coníferas, 2,352 de monocotiledóneas y 5,839 de dicotiledóneas. Las áreas con mayor nivel de endemismo son la Sierra de las Minas, la Sierra de los Cuchumatanes, la montaña de Xalapán, el cerro San Gil, el Trifinio y el Arco Húmedo del Norte.

En lo que corresponde a biodiversidad acuática, los avances de investigación señalan que existen 1,561 especies. En cuanto a fauna se registran 390 especies de moluscos, 20 de crustáceos, 35 de corales, 1,033 de peces, 5 de tortugas marinas y 28 especies de mamíferos marinos. En el caso de flora, se resumen en 20 especies de algas marinas, 6 de pastos marinos y 24 de plantas acuáticas (CONAP, 2008).

El grupo de países megadiversos tiene mayor incidencia en las decisiones mundiales tomadas en foros del CDB. Sin embargo, Guatemala aún no ha sido reconocido en dicha categoría, pese a la evidencia existente sobre riqueza de diversidad, lo cual ocasiona un círculo vicioso de efectos irreversibles en el tiempo, porque se limita el acceso a recursos financieros y tecnológicos al país, lo cual limita en gran medida la capacidad del país para frenar la erosión de la diversidad biológica, lo que a su vez reduce las posibilidades de reconocimiento internacional. El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) es la entidad pública responsable de asegurar la conservación, en niveles socialmente deseables, de la biodiversidad, la administración de áreas legalmente protegidas y la generación de servicios ambientales, para el desarrollo social y económico sostenible de Guatemala. Su mandato se deriva de la Ley de Áreas Protegidas y sus Reformas (Decretos Legislativos 4-89, 18-89, 110-96 y 117-97).

El imaginario social de los guatemaltecos asocia biodiversidad con el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) y éste a su vez, con el CONAP<sup>18</sup> porque la institución desde sus inicios se vio obligada a concen-

trar sus esfuerzos en las Áreas Protegidas debido a que la baja asignación presupuestaria no coincidía con las amplias funciones que se le atribuían a nivel nacional. Aun en la actualidad, esta situación persiste. En su momento, el país hizo un fiel cumplimiento al Artículo 7 del CDB al declarar Áreas Protegidas, pero actualmente esto representa un paradigma que debe romperse por dos razones: la biodiversidad se encuentra en todo el territorio nacional y no sólo dentro del SIGAP y por la necesidad de institucionalizar esfuerzos privados y comunales fuera del SIGAP dedicados a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. En la Figura 3 se muestra que por cada hectárea de tierra que se encuentra dentro del SIGAP existen dos hectáreas fuera del mismo. Dentro de la superficie ubicada como parte del SIGAP, no se incluyen dos zonas de vida presentes en el país y además hay dos zonas de vida que están representadas en menos del 5% de la superficie (ver Cuadro 2). En la superficie fuera del SIGAP, la biodiversidad desconceptualizada bajo otros sinónimos (patrimonio natural, recurso natural, recurso forestal) queda principalmente bajo el amparo del INAB, MARN y MAGA y otras instituciones, quienes tienen otras prioridades aparte de la biodiversidad (CDB, ENB, CONAP, etc.).



**Figura 3**  
**Distribución territorial de la biodiversidad**

<sup>18</sup> El CONAP se crea mediante el Decreto Ley 4-89.



**Cuadro 2**  
**Detalle de la representatividad de zonas de vida en el SIGAP**

| <b>Zona de vida</b>                        | <b>Superficie dentro SIGAP (km<sup>2</sup>)</b> | <b>% dentro de AP incluyendo ZAM)</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Bosque húmedo Subtropical (cálido)         | 19,548.6                                        | 73.6                                  |
| Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical    | 503.3                                           | 54.6                                  |
| Bosque muy húmedo Tropical                 | 1,440.6                                         | 54.3                                  |
| Bosque muy húmedo Subtropical (frío)       | 638.6                                           | 24.1                                  |
| Bosque muy húmedo Montano Subtropical      | 234.1                                           | 21.2                                  |
| Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)     | 8,048.9                                         | 20.1                                  |
| Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical | 898.6                                           | 16.2                                  |
| Bosque pluvial Subtropical                 | 160.3                                           | 14.1                                  |
| Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical     | 818.3                                           | 8.4                                   |
| Bosque húmedo Subtropical (templado)       | 693                                             | 5.6                                   |
| Monte espinoso Subtropical                 | 16.4                                            | 1.8                                   |
| Bosque seco Subtropical                    | 65.4                                            | 1.6                                   |
| Bosque seco Tropical                       | 0                                               | 0                                     |
| Bosque húmedo Montano Subtropical          | 0                                               | 0                                     |

**Fuente:** Balam 2007 y Jolón 2007.

La segunda razón se refiere a la corriente impulsada por el mismo CONAP de incorporar nuevas modalidades de manejo de Áreas Protegidas (AP's), tal como las tierras comunales y los esfuerzos de fincas privadas. Algunas AP's de ambas iniciativas ya se encuentran dentro del SIGAP, pero se prevé reforzar su manejo e institucionalización. Las tierras comunales son las tierras en propiedad, posesión o tenencia de comunidades indígenas o campesinas como entes colectivos, con o sin personalidad jurídica, que tradicionalmente han sido poseídas o tenidas bajo el régimen comunal, aunque estén registradas a nombre del Estado, de municipalidades o de personas individuales (La Ley de Registro de Información Catastral, Decreto 41-2005). En cumplimiento a los artículos 8J y 10C del CDB, el CONAP ha liderado el "Diagnóstico para el Manejo y Conservación de los Recursos Naturales de las Tierras Comunales" con la visión de reconocerlas institucionalmente. Según este diagnóstico, en Guatemala existen 1,307 casos de tierras comunales con una extensión total de 1.6 millones de hectáreas. Las mismas se encuentran en todas las regiones culturales y en todas las zonas ecológicas del país, aunque el mayor número de tierras comunales se encontró en los departamentos de mayor concentración de población indígena. Con la firma de los Acuerdos de Paz en 1996, se inician los esfuerzos para revalorizar la importancia de las tierras comunales para la conservación y el desarrollo (CONAP, 2008).

Adicionalmente existen fincas privadas interesadas en sumarse al esfuerzo de la conservación, muchas de las cuales se agrupan en la Asociación Nacional de Reservas Privadas de Guatemala (ARNPG), cuya visión es constituirse en un foro líder, autónomo y descentralizado, que represente la mayor diversidad de ecosistemas y de propietarios de reservas privadas. Sus miembros son respaldados y estimulados para conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales. La ARNPG fue fundada en 1988 principalmente por fincas cafetaleras de vanguardia para conservar y aprovechar sosteniblemente la diversidad biológica.

Recientemente el CONAP ha puesto interés en el desarrollo de áreas de conservación que contengan a los parientes silvestres de los principales cultivos nativos de Guatemala. El objetivo es conservar y utilizar sosteniblemente la agrobiodiversidad asociada a dichas especies, así como la identificación, conservación y reconocimiento del conocimiento tradicional asociado a dicha parte de la biodiversidad. La institucionalización de la conservación se basa en la democratización del conocimiento, lo cual favorece la gobernabilidad local y también en la importancia o marcador de orgullo a nivel local, en especial con especies o subespecies de distribución restringida; o iconos indígenas y ladinos que aportan a la articulación multicultural (como es el caso del maíz).

Con respecto a la conservación *ex situ* de la agrobiodiversidad, existen colecciones con fines de docencia, investigación, educación ambiental y la reproducción de especímenes para la comercialización. Entre las instituciones que tienen bancos de germoplasma en Guatemala están: ICTA, BANSEFOR, CUNSUROC-USAC, CUNOROC-USAC, FAUSAC y depósitos de semilla comercial tales como Agroselva, Agrokan, Pilonos de Antigua y PyC maderas. De los anteriores, el ICTA, en coordinación con el INSIVUMEH, es el único que genera, con frecuencia limitada debido a la falta de recursos, híbridos de maíz resistentes a sequías para áreas donde se considera será afectado. Este es el valor de los parientes silvestres de las plantas domesticadas importantes como el maíz, para la alimentación básica nacional (*el Periódico*, 2009).

Adicionalmente a los indicados existen bancos de semillas de germoplasma fuera del país, en instituciones internacionales que conservan estas semillas, tales como: CIAT, CIP, CATIE, CIMMYT, USDA, Universidad de California en Davis (Azurdia, 2008 en: *Guatemala y su biodiversidad*, CONAP 2008). Además en CAMCORE existe una colección importante de semillas de coníferas (ver recuadro 3 p. 49).

En Guatemala se principian a reconocer los esfuerzos de conservación de la agrobiodiversidad en la “agricultura tradicional” que utiliza biodiversidad genética (policultivos) para enfrentar la adversidad climática y de alguna manera influir sobre la seguridad alimentaria; y en las técnicas de los huertos familiares, que tienden a diversificar y enriquecer estos sistemas productivos alrededor de las viviendas con especies de plantas medicinales, alimenticias, productoras de biomasa, forraje, leña, madera, frutos, etc. (CONAP, 2005).

### 1.3.1 El diagnóstico del CONAP

Según el diagnóstico de FIPA/USAID realizado en el año 2004, se determina que el CONAP conoce que “su mandato es extenso, que los retos que debe enfrentar son complejos, que los recursos disponibles son relativamente escasos y que su posición institucional está muy debilitada”. Además, reconoce la existencia de traslapes y complementación de sus competencias con el MARN, MAGA, INAB, IDAEH y las municipalidades.

### Institucionalidad del CONAP como ente rector de las áreas protegidas y la biodiversidad

El CONAP tiene obstáculos estructurales funcionales y problemas de operación. Entre los obstáculos sobresalen dos:

- a) El CONAP fue fundado como una institución coordinadora de entes que participaban en la administración de áreas protegidas, pero que con el tiempo fue asumiendo diferentes roles, tales como el de una entidad de Servicio de Parques Nacionales o Áreas Protegidas. De este hecho subyacen dos problemas: primero que el Consejo como tal, dejó de serlo debido a que se constituyó en un híbrido entre Grupo Directivo y Grupo Asesor; y segundo que el CONAP es al mismo tiempo secretaría del Consejo y un administrador de parques, disfuncionalidad que genera confusión en las roles y funciones de los actores vinculados con la administración de áreas protegidas;
- b) La Secretaría Ejecutiva del CONAP no es nombrada por el mismo Consejo, sino por el Presidente de la República a propuesta de tres candidatos del MARN. Aunque lo anterior se establece en la Ley, es importante hacer notar que como Secretaría Ejecutiva, ésta obedece por ley a las direcciones del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, integrado de tal manera que asuma roles de dirección, monitoreo y arbitraje social.

En términos operativos, el CONAP tiene dos limitantes para atender uno de los temas principales que son su razón de ser, la administración de áreas protegidas. La primera se refiere a los recursos financieros disponibles. En este sentido, se puede asegurar que es imposible manejar el 32% del territorio nacional, con un presupuesto de menos de Q40.0 millones al año (promedio de los últimos años, ver Cuadro 6), es decir, un aproximado de Q11.00/ha (Comunicación personal con Claudio Cabrera).

El CONAP como institución encargada del cumplimiento del Convenio de Diversidad Biológica, ha promovido múltiples iniciativas. El instrumento oficial actual de planificación y ejecución en materia de biodiversidad en Guatemala es la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad (ENB, de aquí en adelante), cuyo propósito ha sido: “orientar, coordinar y ordenar las accio-



nes de los actores principales relacionados con la misma, para que, conjuntamente logremos la conservación y el uso sostenible de nuestros recursos vivientes...”. El sentido de esta Estrategia como instrumento de planificación, coordinación y orientación, ha sido, en primera instancia, incidir a todo el Estado de Guatemala, es decir, instituciones de gobierno que administran biodiversidad y el uso sostenible que la sociedad hace de la biodiversidad. Algunos de los productos concretos de la implementación de la ENB incluyen: a) la implementación del Protocolo de Cartagena en Guatemala (programa que culmina esta fase con un proyecto de 4 años 2010-2013); b) el acopio para la transferencia del conocimiento en biodiversidad al editar el libro *Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural biológico y económico*, base para solicitar ante el CDB que Guatemala sea definida como país megadiverso; c) el proceso total para identificar y reglamentar todo lo referente a especies invasoras y exóticas; d) la puesta en operación de dos portales de internet como medios de comunicación masiva especializados en biodiversidad ([www.chmguatemala.gob.gt](http://www.chmguatemala.gob.gt)) y uno especializado en organismos vivos modificados o transgénicos ([www.bchguatemala.gob.gt](http://www.bchguatemala.gob.gt)); e) la identificación de vacíos en biodiversidad y múltiples proyectos gestionados y ejecutados por el CONAP a través de la Oficina Técnica de biodiversidad, y f) ser la base para la creación del Departamento de Pueblos Indígenas del CONAP, entre otros. Finalmente, se reconocen avances y se prospecta el futuro desde una nueva plataforma política que integre, desde sus inicios, una actualización de la ENB y su incidencia más directa en la toma de decisiones estratégicas para un país que alberga en su biodiversidad y conocimientos tradicionales su más cara riqueza.

Desde su concepción original, la Estrategia es un instrumento técnico de alta calidad. Sin embargo, a pesar de su espíritu y objetivos de corte transversal e intersectorial, es importante reconocer que no ha incidido de la manera esperada en el tejido institucional y social del Estado, más allá de los límites institucionales del CONAP, y particularmente en su uso como herramienta de desarrollo, planificación y orientación del que hacer, decir y accionar de la Biodiversidad desde otras instituciones gubernamentales y organizaciones nacionales e internacionales relacionadas al tema.

La razón de esta limitada incidencia no radica en la calidad o en la validación de dicho instrumento de planificación (que pudo ser un instrumento de política).

De hecho es un trabajo muy completo e integrador, el problema fue el respaldo para que sus directrices fueran apropiadas por el tejido institucional y organizacional del Estado, entendido este último como el gobierno y la sociedad. Reconocido el hecho de que la administración de la biodiversidad en todo el Estado guatemalteco debe ser orientada, dirigida y articulada desde el CONAP, es importante reconocer que otras instituciones han desarrollado esfuerzos paralelos en esta temática, sin que necesariamente converjan hacia un fin unificado. Entre las principales causas responsables de este escenario se considera el hecho de que la ENB no ha tenido la incidencia suficiente a la que podría y debería tener si fuese una política, por una serie de razones, como las siguientes: a) Escasa correspondencia entre los objetivos y áreas temáticas propuestas por el CDB; b) Conceptualización distinta y limitada de “biodiversidad” y “conservación”; c) Priorización de algunos elementos de orden general que le son propios al Estado en su conjunto, y los cuales son necesarios para una vida armónica, para cualquiera de las actividades que se realicen, y d) Fuera del contexto de la Política de Planificación actual.

Se plantean dos opciones de acción para el CONAP y las instituciones que tienen que ver con la administración de la biodiversidad; MARN, INAB, DITEPESCA, ICTA, etc.: en primer lugar institucionalizar la operatividad de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso de la Biodiversidad, a través de una política pública que sea capaz de articular e institucionalizar el tema de manera transversal y transectorial; y segundo, con una acción promovida desde esta instancia de política para incrementar el actual presupuesto nacional dedicado a la administración nacional de la biodiversidad por las diferentes instituciones y organizaciones.

Actualmente se tiene una propuesta legislativa con cambios legales importantes para cambiar la estructura organizativa y funcional del CONAP, y convertirla en una institución autónoma, descentralizada, con patrimonio propio e independencia administrativa. Dicha iniciativa se encuentra en el Congreso de la República y fue presentada dentro de la Agenda del Legislativo (iniciativa de Ley 3864) el 29 de julio del 2009. Se plantea en la misma la creación del Instituto Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas.

### 1.3.2 Estado del SIGAP

Según el departamento de Áreas Protegidas del CONAP (datos hasta agosto 2009), el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) representa 262 unidades de conservación con una superficie de 3,524,544.18 ha, correspondientes al 32.37% del territorio nacional. En el cuadro 3 se presenta la composición del SIGAP. En términos del número de áreas, sobresalen las 136 Reservas Naturales Privadas (56,119.36 ha) y los 36 Parques Regionales Municipales (46,839 ha), que equivalen a 1.6% y 1.3% del total del SIGAP, respectivamente. Lo anterior evidencia la acertada política de CONAP de crear estas nuevas categorías de manejo, como parte de la Ley Nacional de Descentralización en la que cada municipio es el responsable de la gestión ambiental y política de sus territorios (Decreto 14-2002).

Desde hace varios años, se ha mencionado reiteradamente la necesidad de mejorar la institucionalidad relacionada con la rectoría del SIGAP y la biodiversidad. Una de las propuestas recientes y más consistentes se refiere a la creación del Instituto Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas (INBAP), a través de una propuesta de proyecto de ley que además de considerar este componente, contribuyera a brindar soluciones en los ámbitos económico, social y cultural, vinculados a la gestión pública y privada

de uso, conservación y manejo de la biodiversidad y de la administración de áreas protegidas. No obstante, el proyecto de implementación del INBAP continúa, sin la respuesta esperada por parte del Congreso de la República.

A lo anterior, se suma el hecho de que la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad (ENB) no ha tenido el impacto y la incidencia suficiente, que podría y debería tener si fuese una política. La plataforma conceptual y metodológica sobre la que se ha estructurado la ENB requiere de altos niveles de coordinación y cooperación interinstitucional, mientras que en la última década no han existido tales condiciones. La ENB requiere ser planteada como una Política de Estado que asigne competencias a las diferentes entidades vinculadas. La Política de Biodiversidad debería tener una visión nacional del papel estratégico de la biodiversidad en el desarrollo económico del país y del papel que debe jugar en la reducción de la pobreza (Ayala, 2009).

A continuación se presenta un estudio de caso que demuestra el impacto de la decidida conservación de la diversidad biológica en un área transfronteriza que ha dado lugar desde hace más de tres décadas al desarrollo de la Región Trifinio entre Guatemala, El Salvador y Honduras, equilibrando conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales.

**Cuadro 3**  
**Superficie y categorías del SIGAP (2009)**

| Categoría    | Categoría de Manejo               | No. de Áreas | Hectáreas (todas AP's) | % del total  |
|--------------|-----------------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| I            | Parques Nacionales                | 21           | 736,634                | 21.1         |
| I            | Reservas Biológica                | 1            | 60,878                 | 1.7          |
| II           | Biotopo Protegido                 | 6            | 118,758                | 3.4          |
| III          | Monumento Cultural                | 6            | 65,733                 | 1.9          |
| III          | Monumento Natural                 | 1            | 1,714                  | 0.0          |
| III          | Refugio de Vida Silvestre         | 6            | 313,525                | 9.0          |
| III          | Área de Uso Múltiple              | 4            | 162,914                | 4.7          |
| III          | Reserva Protectora de Manantiales | 2            | 52,805                 | 1.5          |
| III          | Reserva Forestal Municipal        | 3            | 7,414                  | 0.2          |
| IV           | Parque Regional Municipal         | 36           | 46,839                 | 1.3          |
| IV           | Parque Recreativo                 | 1            | 38                     | 0.0          |
| V            | Reserva Natural Privada           | 136          | 56,119.36              | 1.6          |
| VI           | Reserva de Biosfera               | 5            | 1,763,282              | 50.4         |
| ZV           | Zona de Veda                      | 35           | 123,167                | 3.5          |
| <b>Total</b> |                                   | <b>262</b>   | <b>3,524,544.18</b>    | <b>100.0</b> |

Fuente: Departamento de Unidades de Conservación, CONAP, 2009.

### Recuadro 1

#### La conservación de la biodiversidad sin fronteras

#### Área Protegida Trinacional

En la década de los años 70's surge la Región Trifinio, cuando Guatemala, Honduras y El Salvador aprobaron la creación de la Biosfera de la Reserva de la Fraternidad en el macizo de Montecristo, con el fin de establecer una estrategia de conservación de la biodiversidad; ello contó con el aval de las tres asambleas legislativas y la firma de los jefes de Estado. La Comisión Trinacional, conformada por los tres vicepresidentes de los países miembros, es la encargada de administrar el Plan Trifinio desde 1997. Las bondades del Plan Trifinio se basan en haber jugado un rol estratégico en una época de postconflicto entre los países. Desde entonces, el Plan Trifinio ha sido la plataforma para un diálogo a todo nivel, lo cual ha favorecido la cooperación entre las fronteras de los tres países.

El Área Protegida Trinacional está compuesta por el Parque Nacional Montecristo en El Salvador, la Reserva de Biosfera Trifinio en Guatemala, y el Parque Nacional Montecristo-Trifinio en Honduras. También representa la diversidad de ecosistemas que estas naciones tienen en el resto de sus territorios, porque abriga un bosque seco en las zonas bajas y uno nuboso en relativo buen estado de conservación en las partes más elevadas de la montaña. Bajo las condiciones físicas que caracterizan el área del cerro de Montecristo, con gradientes marcados de altitud

(desde aproximadamente 400 msnm hasta 2,418 msnm) y de precipitación (de 500 a 1,600 mm anuales), se desarrollan formaciones boscosas que merecen atención en los ámbitos local, regional y global en lo que respecta a su diversidad biológica y a su importancia para el mantenimiento funcional de las cuencas hidrográficas que se originan en la región. En las zonas bajas se desarrolla un bosque seco profundamente alterado por las actividades humanas (Herrera, 2004). En alturas medias entre los 900 y los 1,800 msnm se encuentran fragmentos de bosque de pino, de pino-roble y pino-liquidámbar (Herrera, 1998) que forman parte de la ecorregión de bosque pino-roble de Centroamérica. La importancia de los ecosistemas de montaña y la necesidad de su aprovechamiento sostenible y de la conservación de la biodiversidad que albergan, ha sido reconocida a nivel mundial en los últimos años y destacados en una serie de tratados y documentos internacionales recientes. El manejo del área consiste en apoyar y acompañar a los tres países en la preparación de un Plan de Manejo Integrado de la Reserva Internacional de Biosfera La Fraternidad en el macizo de Montecristo que permita desarrollar un manejo integral de los ecosistemas de la Región Trifinio, y una gestión coordinada del Área Trinacional entre los tres países para beneficio de la población.



### 1.3.3 Evaluación del SIGAP

El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas se empezó a constituir desde la década de los años 50 cuando se establecieron biotopos y parques nacionales. Durante los últimos 60 años, el SIGAP ha ido evolucionando conforme los estudios y técnicas lo han permitido. En un principio prevalecía el criterio de preservar áreas representativas de zonas de vida en donde se identificaban especies de flora y fauna que permitían evaluar el nivel de sanidad y conservación del área protegida. Con el tiempo se evolucionó en esta evaluación del vigor y resiliencia de los ecosistemas incorporando otras variables.

Para medir la efectividad del manejo de las áreas que conforman el SIGAP, el CONAP ha venido analizando, desde el año 2002, la utilización de la metodología propuesta por el programa regional PROARCA, financiado por USAID. De esa fecha hasta hoy, se han hecho adaptaciones a dicha metodología, lo cual ha permitido desarrollar un proceso de evaluación de la efectividad de manejo del SIGAP.

La “Efectividad de Manejo” es un índice utilizado para calificar las actividades de administración de las áreas protegidas y que permite hacer comparaciones entre el manejo de diferentes áreas con características diferentes.

El SIGAP tiene, en general, dos tipos de administración, la que hace directamente el CONAP y la Coadministración, la cual se realiza con la participación de otros socios interesados en la conservación de la biodiversidad. El índice de Efectividad de Manejo también permite comparar estos dos regímenes de manejo. Para más detalles se puede consultar la “Evaluación de Gestión del SIGAP-2005” (CONAP, 2006).

Empleando esta metodología se determinó que el SIGAP en su conjunto tenía una calificación de 547 Unidades de Calidad de Gestión (UCG) para el año 2005, lo cual determina una administración “regular” según los rangos preestablecidos y mostrados en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4**  
**Rangos de calificación de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas**

| Calificación   | Rango       |
|----------------|-------------|
| Sin evaluación | 0           |
| No aceptable   | 1 - 200     |
| Poco aceptable | 201 - 400   |
| Regular        | 401 - 600   |
| Aceptable      | 601 - 800   |
| Satisfactorio  | 800 - 1,500 |

Fuente: EvalSIGAP, 2009.

Esta calificación ha ido mejorando en los últimos años como se puede apreciar en el Cuadro 5, aunque cabe la salvedad, que la metodología ha ido variando en este mismo período y se han agregado y modificado indicadores, por lo que no se puede hacer una comparación precisa entre años.

**Cuadro 5**  
**Serie histórica de los valores del índice de Efectividad de Manejo**

| Año  | índice EDM | Social | Administrativo | Recursos naturales | Político Legal | Económico financiero |
|------|------------|--------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|
| 2002 | 458        | 392    | 461            | 348                | 617            | 483                  |
| 2003 | 468        | 450    | 501            | 308                | 614            | 476                  |
| 2004 | 483        | 450    | 501            | 308                | 614            | 476                  |
| 2005 | 547        | 503    | 510            | 419                | 641            | 652                  |

Fuente: EvalSIGAP, 2009.

Aunque aún no se logra incluir en la evaluación a todas las áreas protegidas, la metodología muestra muchas ventajas para medir el estado del SIGAP. Según el cuadro anterior se evidencia una mejora lenta pero progresiva en la administración de las áreas. Según el estudio (EvalSIGAP, CONAP, 2006), uno de los indicadores que podrían mejorar mucho más la efectividad de manejo es el poder hacer coincidir los planes maestros con la ejecución de los planes operativos, que en muchos casos están muy distantes de atender los planes maestros originales que dieron origen y justificaron la conservación de las áreas.

### 1.3.4 Legislación ambiental

En los últimos años, algunas organizaciones vinculadas a la protección, conservación y estudio del ambiente y los recursos naturales iniciaron programas de incidencia política ambiental y a reforzar la aplicación de la legislación ambiental, que por cierto es muy abundante y amplia en el país.

Así mismo se han hecho esfuerzos aislados para implementar la defensa de los derechos humanos ambientales, por medio de acciones de incidencia y el desarrollo de procesos de fiscalización ciudadana y de auditoría social. Para el efecto algunas agencias de Cooperación

Internacional han brindado asistencia para fortalecer instancias que analizan y brindan información estratégica ambiental, la cual ha sido importante para promover la participación social de la ciudadanía. Estas organizaciones de la sociedad civil mantienen informada a la ciudadanía para involucrarla en las decisiones nacionales ambientales.

Recientemente se han encaminado procesos de litigio que han sentado jurisprudencia en ámbitos donde no se tenía precedentes. Sin embargo, la impunidad ambiental se sigue manifestando en el sistema judicial guatemalteco en donde no se tiene claridad en la aplicación de la normativa y donde se sospecha existe corrupción y sobornos por parte de infractores de las leyes ambientales. Se está dando una lucha contra la impunidad ambiental a través del uso, aplicación y cumplimiento de los instrumentos y medios legales que permite la legislación nacional. En ciertos casos se ha recurrido a órganos internacionales cuando se considera que trasciende el ámbito local. Pero en general, se está lejos de lograr consolidar un estado de derecho basado en la aplicación de la legislación ambiental vigente. La tendencia de las acciones con impunidad ambiental se vislumbra que continuarán de la misma manera, debido principalmente a que el sistema de justicia ambiental es parte de un sistema nacional de justicia que está viciado y con grandes deficiencias, por lo que se requiere una decisión e inversión firme del Estado para mejorar el sector justicia en general (comunicación personal Yuri Melini, 2009).

### 1.3.5 *Situación financiera del sector ambiental*

El análisis del Plan de Gobierno de la Esperanza (2008-2012) demuestra que se concentra en cuatro programas: solidaridad, gobernabilidad, productividad y regionalidad, y dentro de las líneas de acción no se incluye el tema de biodiversidad y tampoco considera una política expresa para el tema. Dentro de los ejes transversales solamente se menciona la “conservación del medio ambiente”. En mayo 2009 se firma la Política de Desarrollo Rural cuyo territorio coincide con la existencia de las AP's y tiene como objetivo: “Lograr un avance progresivo y permanente en la calidad de vida de los sujetos priorizados en la presente Política Nacional de Desarrollo Rural Integral y, en general, de los habitantes de los territorios rurales, a través del acceso equitativo y uso

sostenible de los recursos productivos, medios de producción, bienes naturales y servicios ambientales, para alcanzar el desarrollo humano integral sostenible en el área rural”.

El punto de encuentro con el cumplimiento del CDB se evidencia ligeramente en dos objetivos, sin mencionar el tema de biodiversidad explícitamente:

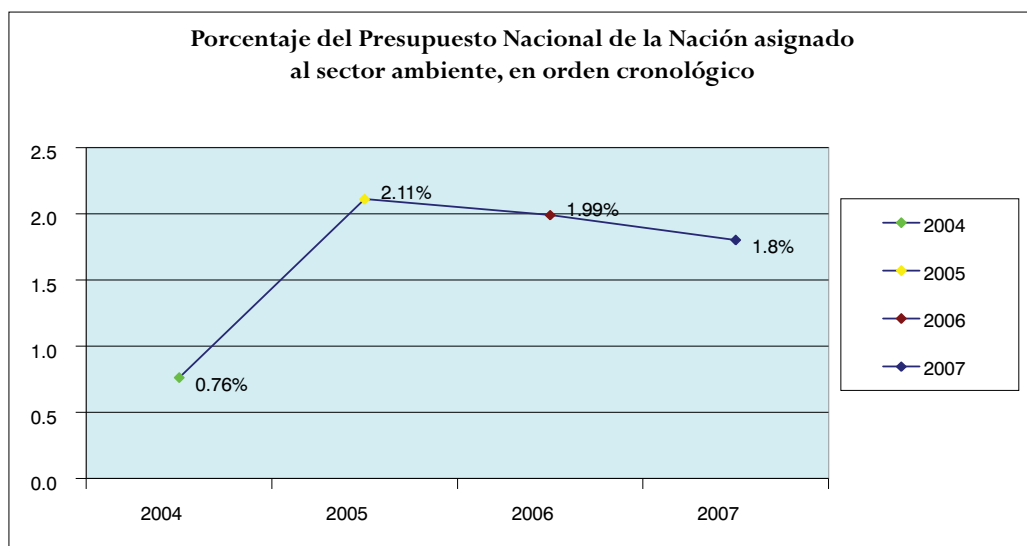
Objetivo b. Promover un modelo económico y socio ambiental, en el ámbito rural, y

Objetivo g. Fortalecer la gestión socio-ambiental y el uso racional de los recursos y bienes naturales, especialmente tierra, agua y bosque, para propiciar la reducción de la vulnerabilidad y los efectos del cambio climático.

De acuerdo con el Instituto de Incidencia Ambiental (2008), el presupuesto general de la nación es resultado de un proceso técnico, de análisis, formulación, consulta, discusión y sanción entre diferentes actores e instituciones, el cual debe responder a las políticas vigentes. Dado que la biodiversidad no cuenta con una política, no es sujeta de asignación presupuestaria directamente. Lo anterior, es una de las principales razones por las cuales el CONAP, desde la Oficina Técnica de biodiversidad, prepara una Política Nacional de Biodiversidad que permita no sólo la articulación y un mejor techo presupuestario del Estado, sino también, ser la sombrilla para desarrollar toda la normativa encaminada al cumplimiento del CDB desde una visión objetiva de país (OTECBIO, comunicación personal).

De acuerdo a la Figura 4, el presupuesto vigente para el sector ambiental no ha tenido cambios significativos, asignando en el año 2004 el monto de Q234.6 millones (similar a años anteriores), equivalentes al 0.76% del Presupuesto General de la Nación (PGN), en el 2005 el monto ascendió a Q685.4 millones (2.11% del PGN), para el año 2006 el monto fue de Q750.6 millones (1.99% del PGN) y en el año 2007 el monto de Q653.2 millones (1.8% del PGN). La importancia relativa de las actividades de ambiente representa el puesto 14 dentro de la clasificación general, observando que el sector ambiental no ha sido una prioridad gubernamental, aunque sí ha sido tema de discursos proselitistas y de campañas políticas.





Fuente: Ministerio de Finanzas

**Figura 4**  
**Presupuesto dedicado al sector ambiental (2004-2007)**

Dichas asignaciones se han mantenido estáticas a lo largo de los últimos años, mientras que en forma paralela se ha incrementado el presupuesto general de ingresos y egresos del Estado, provocando entonces una reducción real y no competitiva en el presupuesto ambiental. Por otro lado, la degradación ambiental y pérdida de los recursos naturales es creciente, con una reducción real de capacidades y potencialidades productivas. También ha sido evidente el aumento exponencial de la vulnerabilidad ambiental ante las tormentas tropicales y el calentamiento global producto del cambio climático.

En el caso específico del CONAP (Cuadro 6) existe una tendencia a compensar el incremento del Presupuesto General de la Nación. Para el ejercicio fiscal 2008 aunque se le asignaron Q68 millones sufrió una reducción de Q18 millones, que al final significó un presupuesto efectivo de Q50 millones. Debido a un esfuerzo del sector ambiental (gobierno y organizaciones de la sociedad civil), conducido por IIA, se logró un incremento presupuestario a CONAP de 39% asignándole para el año 2009, Q82 millones.

**Cuadro 6**  
**Serie histórica del presupuesto del CONAP (2004-2009)**

| Año  | Vigente    | Devengado   | Saldo por devengar | % ejecución |
|------|------------|-------------|--------------------|-------------|
| 2004 | 33,818,948 | 31,262,994  | 2,555,953          | 92.44       |
| 2005 | 33,373,405 | 31,601,449  | 1,771,955          | 94.69       |
| 2006 | 36,244,724 | 30,856,004  | 5,388,719          | 85.13       |
| 2007 | 45,744,724 | 44,313,315  | 1,431,408          | 96.87       |
| 2008 | 50,040,073 | 44,048,043  | 5,991,230          | 88.00       |
| 2009 | 82,147,924 | 23,942,330* | 58,205,593         | 29.15       |

\*Esta cifra es actualizada a julio del 2009.

Fuente: Sistema de contabilidad integrada gubernamental –SIAF–.



## 1.4 El escenario 2025 de la biodiversidad

La aprobación de la ENB en 1999, permitió focalizar y evidenciar la importancia de la biodiversidad en Guatemala, sin embargo, no existen a la fecha indicadores que permitan inferir objetivamente los cambios en el estado de cada uno de los componentes que integran la biodiversidad.

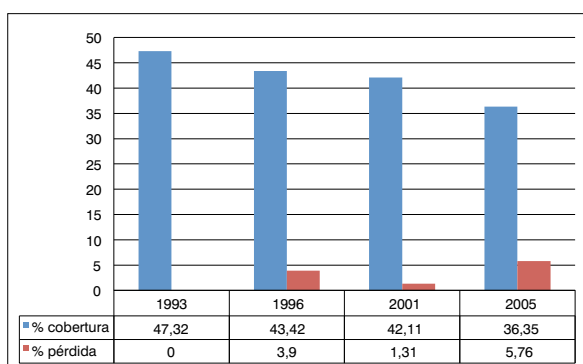
Uno de los indicadores más relevantes de la biodiversidad es el estado de la cobertura forestal que reporta la presencia de bosques naturales en condición aceptable, la figura 5 muestra que la pérdida de cobertura en el período 2001-2005 (5 años) es de 5.76%, mayor que la pérdida observada en el período 1993-2001 (9 años). Al observar los datos, se evidencia que la ENB entró en funcionamiento en 1999 y que no se dio ningún cambio positivo sobre la tasa de deforestación; por lo tanto, se puede inferir que la ENB no tuvo un impacto significativo sobre dicha variable.

Por otra parte, la “Huella Ecológica” es un indicador formado por la sumatoria de la huella dejada en un territorio, por varias actividades humanas dentro de las que se encuentran: la actividad agrícola, la forestal, la pesca, entre otras; y es expresada en hectáreas globa-

les por persona (ha/gl/per). De la misma manera, la “Biocapacidad” muestra la capacidad biológica con que todavía cuenta el territorio para soportar esas actividades, de tal manera que el “Déficit” define únicamente la diferencia y se expresa igualmente en ha/gl/per.

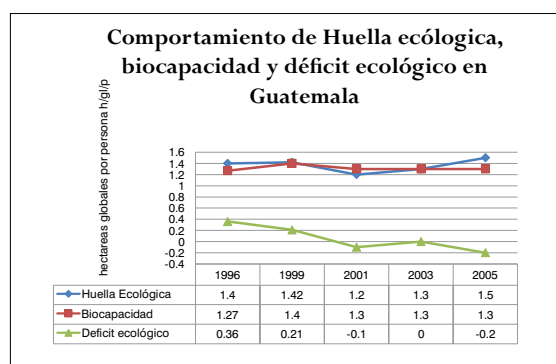
La Figura 6 muestra el comportamiento de la huella ecológica y biocapacidad en Guatemala. En ella se observa que en los últimos años el déficit ecológico ha pasado al plano negativo (2005), habiéndonos conservado en los años precedentes dentro de los límites positivos. En la composición de la Huella Ecológica, se determinó que la actividad forestal es la que proporciona los mayores valores y hace que ese recurso sea el más vulnerable —ante la ausencia de bosque colapsarían los otros recursos—.

A pesar de que la firma del CDB ha supuesto un cambio en el panorama del deterioro y la pérdida acelerada de ecosistemas, especies y genes, los cambios introducidos en el entorno político, administrativo y normativo del tema no se han traducido precisamente en cambios en su comportamiento, pues las tendencias siguen siendo las mismas, con algunas variantes no significativas en algunos aspectos (CONAP, 2009. Propuesta de una Política Nacional de Biodiversidad. En proceso).



Fuente: UVG, INAB y CONAP 2006 y FAO 2007a.

**Figura 5**  
Tendencia de cobertura forestal (1993-2005)



Fuente: Elaborado mediante datos de WWF, 2000, 2002, 2004, 2006 y 2008. Informe Planeta Vivo.

**Figura 6**  
Huella ecológica en Guatemala

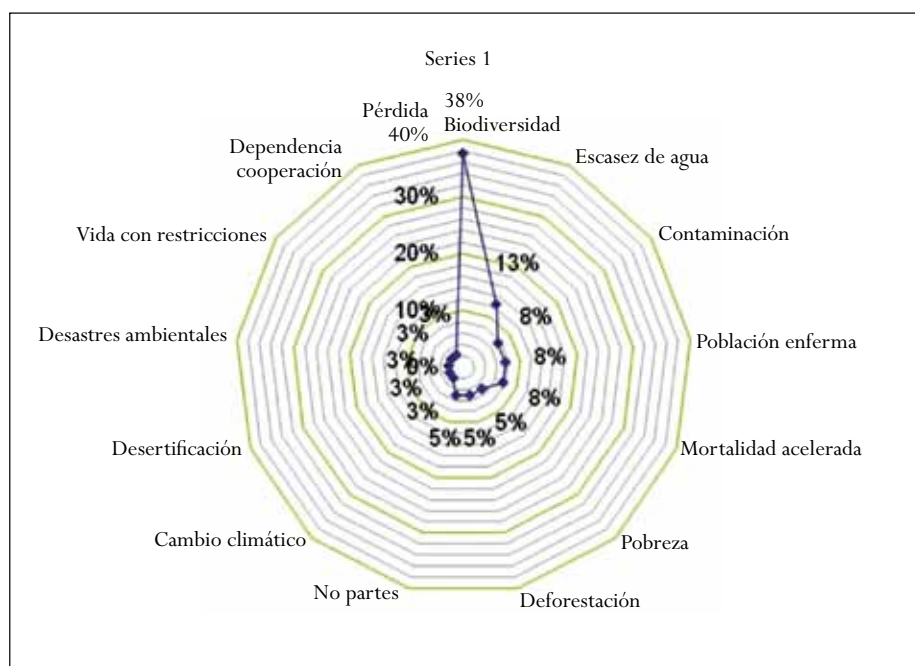
### 1.4.1 Sondeos exploratorios de opinión sobre Tendencias en la Biodiversidad

El estado de la biodiversidad en 17 años está influenciado antrópicamente, por tres grandes corrientes de información, regulación e incentivos, siendo éstas: el contexto internacional, el marco político legal nacional y las características de la crisis política y socioeconómica que vive el país.

- Con respecto al marco internacional, existen aún una serie de elementos con diferentes niveles de magnitud: el favorecimiento de los intereses comerciales, el reconocimiento de los derechos humanos y la biodiversidad orientada a la conservación (el CDB es el ejemplo por excelencia) y el reciente repunte de privilegiar el desarrollo sostenible.
- A nivel del marco político nacional, actualmente está en proceso la elaboración de la Política Nacional de Biodiversidad.
- Finalmente, la crisis financiera mundial ha incidido significativamente en la economía del país y se prevé

que tendrá una lenta recuperación, lo que resulta en que la población pobre haga un sobreuso de la biodiversidad y los recursos naturales debido a la falta de empleo, reducción del capital circulante, especulación y ciclos de inflación y deflación. Lo anterior obliga a las capas más pobres de la población a ejercer presión sobre la cobertura forestal —dentro y fuera de AP's— buscando fuentes de energía, alimento, vivienda y para fines comerciales.

Durante los talleres participativos (En el cual participara 165 personas) (Figura 7) se determinó que uno de cada tres participantes cree que debido a las presiones sobre la biodiversidad, principalmente el débil marco político/legal, la conflictividad rural y el modelo productivo vigente, el año 2025 estará caracterizado por una pérdida de biodiversidad. En el orden de importancia los asistentes indicaron que ven una tendencia de escasez de agua, contaminación, morbilidad y mortalidad. En síntesis, según los participantes en las consultas, se visualiza un escenario degradado de los recursos naturales donde difícilmente se cumplirán los acuerdos del CDB.



Fuente: Talleres de consulta, 2009.

Figura 7  
Percepción del estado de la biodiversidad 2025

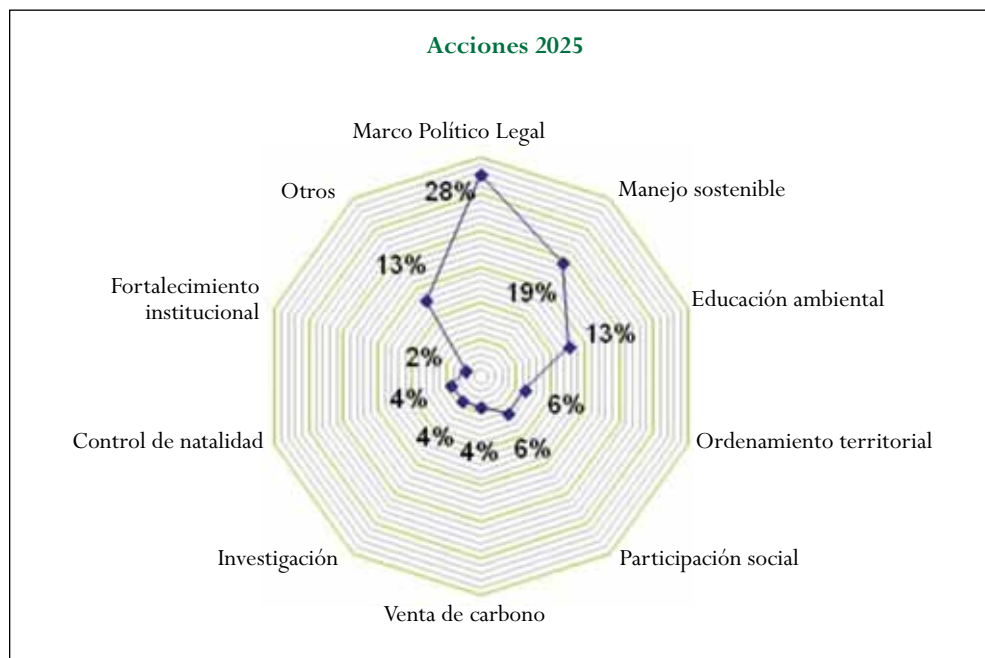
Al ser consultados los participantes en los seis talleres participativos realizados con fines del presente informe, cuyo perfil era principalmente de técnicos de campo que día a día enfrentan a los problemas y desafíos del manejo de la biodiversidad en Guatemala, coincidieron en que para revertir la percepción del escenario de la biodiversidad 2025, la solución transita principalmente por (Figura 8): ordenar y aplicar el marco político legal al más alto nivel a partir de una Política de Biodiversidad y aplicación de la justicia ambiental con la participación de todos los sectores (28%), manejo sostenible de la biodiversidad alcanzando un equilibrio entre conservación y aprovechamiento por parte de las comunidades (19%) y educación ambiental (13%).

### 1.5 Principales amenazas a la diversidad biológica

La biodiversidad se encuentra amenazada a nivel mundial y en Guatemala se confirma la tendencia. Además, el país tiene características de posición geográfica, pobreza y distribución inequitativa de la riqueza que su-

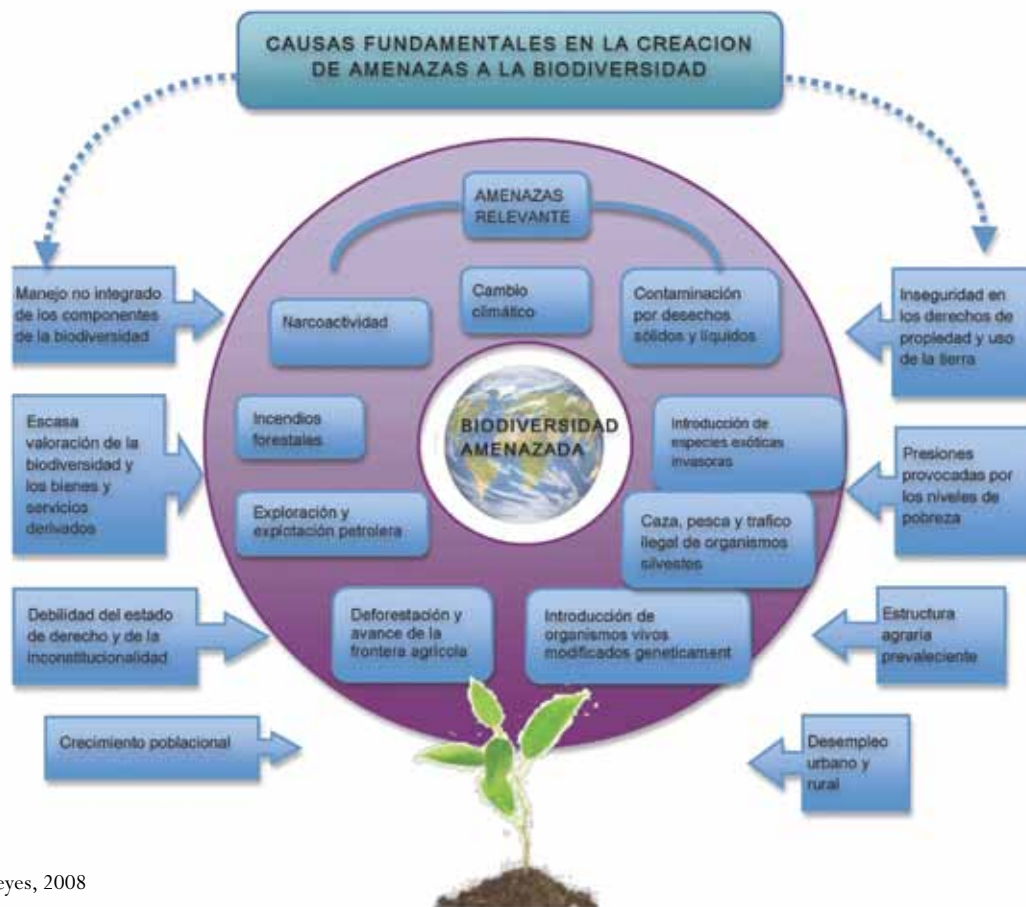
man otros factores al escenario en que tienen que sobrevivir las culturas, los ecosistemas, las especies y los genes.

Las amenazas y el grado de vulnerabilidad están estrechamente relacionados a partir de relaciones causa-efecto, tal como se aprecia en la Figura 9. La amenaza se expresa como la extinción de las especies, que aunque es un proceso natural, en la época reciente el ser humano ha acelerado vertiginosamente el ritmo de extinción. Las principales causas de la pérdida de la biodiversidad son: gestión y manejo no integrado de los componentes de la biodiversidad, inseguridad en los derechos de propiedad y uso de la tierra, escasa valoración de la biodiversidad y los bienes y servicios derivados, debilidad del estado de derecho y de la institucionalidad, principalmente la ausencia de una Política Nacional de Biodiversidad, la pobreza, desempleo, crecimiento poblacional y estructura agraria predominante. Por su parte las amenazas que son la expresión de las anteriores son: el cambio de uso del suelo; las nuevas tendencias de negocios ilícitos (narcotráfico); incendios; minería y extracción de petróleo; efectos del cambio climático; contaminación; especies exóticas invasoras; extracción ilegal de vida silvestre; e introducción de organismos vivos modificados genéticamente.



Fuente: Talleres de consulta, 2009.

Figura 8  
Acciones para revertir la pérdida de biodiversidad



Fuente: Reyes, 2008

**Figura 9**  
Amenazas a la biodiversidad y sus causas

## 1.6 Estado y tendencias de los ecosistemas

### 1.6.1 Bosques

Los bosques son esenciales para el sustento de la vida a través de sus funciones ecológicas, de regulación del clima y de los recursos hídricos, sirviendo además de hábitat a plantas y animales, para constituir ecosistemas. Sabemos que los bosques también suministran una gama de bienes, tales como la madera, alimentos, forraje, energía y medicinas, dando además oportunidades para la recreación, el bienestar espiritual y otros servicios.

En Guatemala, los bosques se encuentran sometidos a una fuerte presión debido al aumento de la población y la falta de oportunidades y diversificación en la generación de ingresos, por lo que ha aumentado el número de pobres y consecuentemente la demanda de tierras,

productos y servicios agrícolas, lo cual está produciendo la degradación y transformación de los bosques a formas insostenibles de uso de la tierra.

Algunos bosques se están perdiendo o sufren una degradación severa, por lo que su capacidad de funcionar como reguladores del medio ambiente también se está perdiendo, aumentando así las inundaciones, las tasas de erosión, la reducción de la fertilidad del suelo, y se está perdiendo la biodiversidad, como ya se indicó anteriormente. Las consecuencias de estas pérdidas ponen en peligro la producción sostenible de bienes y servicios de los bosques y por lo tanto la sobrevivencia de las poblaciones.

Según los resultados de inventarios nacionales, la extensión de los bosques de Guatemala es de cuatro millones de ha, lo que equivale al 37% de la superficie total del territorio nacional. Esta cobertura se divide en 30% de bosques de latifoliadas, 4% de coníferas y 3% mixtos.

La propiedad de los bosques es 38% privado, 34% pública nacional, 23% pública municipal-comunal y 5% no determinada. El promedio de las existencias de volumen total, incluyendo todos los bosques del país, es de 142 m<sup>3</sup>/ha y fuera de bosques es de 27 m<sup>3</sup>/ha. El promedio de carbono fijado de biomasa arbórea arriba del suelo para los bosques del país está calculado en 62 Ton/ha y fuera de bosque en 16 Ton/ha (FAO 2004, Inventario Nacional Forestal).

La estimación de volumen aprovechable para leña en bosques es de 95 m<sup>3</sup>/ha y fuera de bosques es de 13 m<sup>3</sup>/ha. Los bosques de latifoliadas tienen un potencial de aportar 99 m<sup>3</sup>/ha, mientras que los bosques de coníferas 61 m<sup>3</sup>/ha y los mixtos de 59 m<sup>3</sup>/ha. Los bosques de Guatemala son en su gran mayoría de origen natural, las plantaciones forestales son un recurso productivo incipiente. La mayoría de bosques latifoliadas son primarios o maduros, de los bosques de coníferas y mixtos predominan los bosques secundarios avanzados, los bosques primarios o maduros en coníferas son muy escasos. Debido al estilo de aprovechamiento forestal, el 67% de los bosques presentan algún grado de perturbación, principalmente de la extracción de los mejores individuos para comercializar.

En el área rural de Guatemala, las poblaciones se dedican a actividades agrícolas en un 49%, ganaderas en un 41% y solamente el 10% realizan actividades forestales. Estas actividades en su mayoría son de carácter extractivo. No hay una cultura silvícola empresarial en el área rural (exceptuando etnias del altiplano central, como kakchiqueles y mames) y no tienen una masa crítica de profesionales y empresarios que impulsen la actividad forestal y por lo tanto valoricen la biodiversidad como un motor de desarrollo que asegure la renovación de los recursos naturales.

Existe evidencia de un mayor grado de conflictividad en algunas de las poblaciones cercanas a los bosques. Los bosques comunales y municipales se han convertido en áreas de disputas y controversias entre comunidades, entre municipalidades y entre comunidades y autoridades municipales. Esta conflictividad no ha permitido que los bosques sean manejados racionalmente y lo que está ocurriendo es una depredación de los bosques remanentes con la consecuente pérdida de hábitat para muchas especies.

Los productos más importantes que se extraen del bosque son en su orden de importancia: leña, madera, materiales para construcción (diferentes de la madera), alimentos vegetales y alimentos animales.

La información existente en el país sobre la situación de los bosques, se encuentra dispersa, es inexacta y en muchos casos es obsoleta. No existe un sistema único de sistematización de la información. Se están haciendo esfuerzos por establecer indicadores comunes a nivel nacional y bases de datos que puedan ser alimentadas por diferentes actores. Dentro de las acciones realizadas hasta el momento para mejorar el proceso de generación y recopilación de información, han surgido iniciativas, tales como el Mapa de Cobertura Forestal de 1999, el Mapa de Ecosistemas Vegetales y el Estudio de Dinámica de Cobertura Forestal (1991-2001).

El INAB tiene a su cargo los bosques fuera de áreas protegidas y el CONAP es el encargado de regular el manejo de los bosques dentro de áreas protegidas. El INAB tiene dentro de sus programas, el de incentivos a la conservación (bosque natural), reforestación (plantíos de monocultivos de especies forestales) y el de aprovechamiento sostenible (aprovechamiento de bosques naturales); pese a la crisis económica se han mantenido los compromisos adquiridos con los usuarios y se plantean nuevos incentivos en el tema de biodiversidad y uso sostenible.

El dato de superficie de bosque también ha sido calculado a través de mapeo con imágenes de satélite Landsat TM 2001-2002, a través del Mapa de la cobertura forestal de la República de Guatemala 2003 (Universidad del Valle de Guatemala, MAGA, CONAP, INAB, 2003). En él se reporta una superficie de bosque de 4,3 millones de ha, lo que equivale a 41% del total del territorio nacional.

A pesar que la cobertura de los bosques de coníferas es bastante baja, respecto a los latifoliados (Cuadro 8) debe tomarse en cuenta que en estos bosques prácticamente todas las especies son aprovechables, lo que significa que económicamente son muy importantes. De la misma manera los bosques mixtos (donde predominan especies de coníferas y las especies latifoliadas del género *Quercus*) son bosques escasos, pero son bosques



importantes que proveen energía y mantienen alta biodiversidad y conforman generalmente cabeceras de cuenca y proveen la mejor leña como combustible en los hogares rurales.

La mayoría de plantaciones forestales son de coníferas, las plantaciones de latifoliadas tienen una extensión muy baja. En los últimos años se han implementado varios programas de incentivos forestales, tanto para el establecimiento de plantaciones como para el manejo y conservación de bosques ya existentes, entre éstos están el PINFOR, PINPEP, incentivos de conservación del PARPA.

**Cuadro 7**  
**Superficie en hectáreas por tipo de bosque y superficie**

| Clase de bosque | Superficie (ha)  | % Superficie del país |
|-----------------|------------------|-----------------------|
| Latifoliadas    | 3,336,435        | 30.6                  |
| Coníferas       | 396,939          | 3.7                   |
| Mixto           | 312,641          | 2.9                   |
| <b>Total</b>    | <b>4,046,015</b> | <b>37.2</b>           |

En teoría, los bosques dentro de áreas protegidas se designan con la función de conservación y protección, excepto las áreas que legalmente se han designado para usos múltiples (bosques multiusos). A los bosques fuera de áreas protegidas, de forma general, se les da la función de producción. Sin embargo a estas áreas debe restarse aquellas que por pendiente y/o cercanía a cuerpos de agua, legalmente deben tener fines de protección.

Según el Cuadro 8, la mayoría de los bosques está fuera de las áreas protegidas (59.4%). La mayoría de bosques dentro de áreas protegidas (40.6%) se ubican en la región norte del país donde están las reservas de biosfera más grandes.

**Cuadro 8**  
**Distribución de superficie de bosque dentro y fuera de áreas protegidas**

| Designación              | Superficie (ha)  | % del total bosque |
|--------------------------|------------------|--------------------|
| Dentro de área protegida | 1,643,137        | 40.6               |
| Fuera de área protegida  | 2,402,879        | 59.4               |
| <b>Total</b>             | <b>4,046,016</b> | <b>100.0</b>       |

Fuente: elaboración propia

Por otro lado la información sobre las existencias de biomasa es fundamental para evaluar la cantidad de carbono que existe en la vegetación leñosa del bosque y de las otras tierras boscosas. Esta información está directamente relacionada con los procesos de la Convención de Cambio Climático, para la elaboración de informes sobre los gases de efecto invernadero y sobre el secuestro de carbono a través de sumideros.

Con base en ello, algunos datos sugieren las siguientes estimaciones: de la totalidad del territorio de Guatemala, el 28% está cubierto por bosques: totalizando 28,219 km<sup>2</sup>, que incluyen 1,021 km<sup>2</sup> de bosques perennes, 22,575 km<sup>2</sup> de bosque deciduo y 4,623 km<sup>2</sup> de bosque mixto. Dado el alto valor de flujo de carbono para bosque mixto, el resultado de US\$ 40/ha se asume que aplica a la categoría de bosque mixto para calcular el valor de mercado de carbono de bosques existentes en Guatemala. Los resultados sugieren para Guatemala un valor total de mercado potencial de protección de bosques existentes como sumideros de carbono por US\$ 110 millones (FAO 2004, Inventario Forestal Nacional).

Adelante se muestran los resultados a nivel nacional de los cálculos de biomasa arbórea y carbono fijado de árboles mayores de 10 cm de DAP para bosques y áreas fuera de bosques. Utilizando el área estimada de bosques (4,046,015 ha) y el promedio de carbono fijado (62.0 Ton/ha), se obtiene la estimación de carbono fijado de biomasa arbórea en los bosques del país de 250,852,930 toneladas. De la misma manera, se puede inferir, utilizando el área estimada fuera de bosque (6,412,780 ha) y el promedio de carbono fijado en estas áreas (15.9 Ton/ha) que el carbono fijado de biomasa arbórea arriba del suelo para áreas fuera de bosque es de 101,963,202 toneladas.

La clase de otras tierras con árboles incluye coberturas como barbecho, pastos naturales y humedales, donde los barbechos aportan la mayor cantidad de carbono fijado (14.9 Ton C/ha). La clase de otras tierras incluye coberturas como agricultura perenne, potreros, agricultura anual, poblados, donde las dos primeras clases aportan más carbono fijado (29.0 y 12.4 Ton C/ha, respectivamente).



**Cuadro 9**  
**Estimación de biomasa arriba del suelo y carbono fijado (Ton/ha)**

| Uso de la tierra | Carbono (Ton/ha) | Biomasa (Kg./ha) | Uso de la tierra          | Carbono (Ton/ha) | Biomasa (Kg./ha) |
|------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Bosque           | 62.0             | 124,048.8        | Latifoliadas              | 61.8             | 123,555.4        |
|                  |                  |                  | Coníferas                 | 44.3             | 88,586.6         |
|                  |                  |                  | Mixtos                    | 43.7             | 87,466.7         |
| Fuera de bosque  | 15.9             | 28,255.9         | Otras tierras con árboles | 15.5             | 30,874.3         |
|                  |                  |                  | Otras tierras             | 11.4             | 22,749.9         |

Fuente: CARE, 2007

El Recuadro 2 explica el potencial que el país tiene para una tendencia mundial de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente de CO<sub>2</sub>. Si bien es cierto todavía no es obligatorio para todos los países firmantes de la Convención de Kyoto, la mayoría de países desarrollados (principalmente europeos) ya han aprobado legislación y mecanismos para el pago de certificados de carbono. Algunos de estos mecanismos consisten en transferir recursos financieros a cambio

de certificados de deforestación evitada en países en vías de desarrollo.

Algunas ONG como TNC, CARE, Conservation Internacional, Defensores de la Naturaleza, etc. han iniciado experiencias piloto para establecer protocolos y procedimientos para aprovechar esta oportunidad. En este punto, se presenta un esfuerzo del Gobierno de Guatemala (CONAP, INAB, MARN) con apoyo de Rainforest Alliance para aprovechar las ventanas de oportunidad que tiene el mercado de carbono.

**Recuadro 2.**  
**Un ejemplo mundial de Pago por Servicios Ambientales: Reserva de la Biosfera Maya**

En 1990, se creó la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) con más de 2 millones de hectáreas en el norte de Petén para garantizar la conservación del patrimonio natural y cultural para las generaciones futuras. Para fines de manejo, la RBM se divide en tres zonas con diferentes niveles de gestión de recursos: 1) Zona núcleo protegida, designadas para protección estricta; 2) Zona de usos múltiples (ZUM), designada para actividades manejadas y sostenibles de bajo impacto, tales como extracción de recursos forestales maderables y no maderables bajo la certificación de FSC; y 3) Zona de amortiguamiento, una zona de 15 km en el límite sur de la RBM donde se permite la agricultura y actividades productivas.

La organización internacional Rainforest Alliance (RA) tiene presencia en la RBM. Para el año 2007, RA había certificado con el Forest Stewardship Council, 3 de cada 5 ha de la ZUM.

Las concesiones certificadas son un éxito, pero el sistema sigue siendo frágil por las presiones que se mantienen para continuar con el avance de la frontera agrícola y la dependencia continua de recursos financieros de apoyo externos. Por esa razón, se creó el “GuateCarbón”, que se espera mitigará las emisiones de CO<sub>2</sub> por deforestación evitada, mientras se generan otras fuentes de ingresos para las comunidades. La propuesta GuateCarbón parte de la demanda mundial de créditos de reducción de emisiones en mercados voluntarios y está coordinada por RA, CONAP, MARN, ACOFOP, representantes de las concesiones forestales y representantes de las concesiones privadas.

GuateCarbón está contribuyendo al desarrollo sostenible en áreas ambientalmente sensibles mediante el establecimiento de un mecanismo transparente y rentable para el pago por servicios ambientales. Hasta 470 mil hectáreas de bosque se incluirán en el proyecto con un potencial estimado de compensación de 2.5 millones de toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub> por año por deforestación evitada. Los beneficios y los actores incluyen: i. Ingresos para más de 1,000 familias que dependen del bosque; ii. Nuevas fuentes de empleo locales; iii. Apoyo en el proceso de desarrollo sostenible de instituciones locales y gubernamentales; iv. Participación directa del sector privado.

Actualmente, se estableció un acuerdo preliminar entre CONAP, las empresas Gibor y Baren y las comunidades concesionarias en cuanto a la distribución de ingresos futuros de la venta de créditos. La metodología de cuantificación se ha formulado y pronto dará inicio la validación mediante los estándares de VCS y CCB y el desarrollo del Documento de Diseño de Proyecto. Se ha presentado a GuateCarbón en varios eventos internacionales de mercadeo y se han recibido expresiones de interés de inversionistas potenciales.

Esta iniciativa es un ejemplo mundial de viabilizar la conservación al mismo tiempo que se generan ingresos para las comunidades. Las características de organización muestran la viabilidad de una sociedad única entre Gobierno, Cooperación Internacional, Sector Privado y Comunidades. Un elemento valioso es que surge a partir de un análisis de mercado, donde los bonos por deforestación evitada (uno de los principales factores del calentamiento global) tienen una demanda creciente.

### 1.6.1.1 Principales amenazas

Como ya se indicó, existe una amplia cantidad de leyes y normas que regulan la conservación y manejo de los recursos naturales y la administración de las áreas protegidas. Pero hay una debilidad en los mecanismos del sistema judicial para la aplicación de esta abundante legislación vigente. La impunidad ambiental y la falta de aplicación de las leyes es la primera amenaza para la conservación de la biodiversidad.

Por otro lado, el círculo vicioso de la pobreza atenta cada vez más contra los ecosistemas naturales. La carencia de alternativas productivas o ingresos por prestación de servicios obliga a la población más pobre o en extrema pobreza a cultivar en tierras de ladera, asentarse en áreas de propiedad pública o invadir bosques municipales. Lo cierto es que el avance de la frontera agrícola sigue haciendo presión sobre los ecosistemas naturales y cada día los hábitat naturales están más pequeños y fragmentados.

El número tan grande de personas empobrecidas causa una degradación constante y progresiva de los bosques. El primer factor es el volumen de biomasa que se consume para leña, la cual es un producto forestal de mucha importancia para Guatemala, ya que ocupa un rubro muy alto en la economía rural como fuente de energía (INE/Encuesta de condiciones de vida 2006). Dado que la ley lo permite, la mayoría de licencias y permisos para cortar el bosque es de tipo familiar en un 74%, comercial 23% y de saneamiento en un 3%. Casi todos los usuarios de estas licencias,  $\frac{3}{4}$  del total, lo utilizan para leña. Debido a que la mayoría de aprovechamientos es familiar (subsistencia), la extracción es de forma manual.

Los bosques naturales están en riesgo de desaparecer. El aprovechamiento es selectivo en bosques naturales climax, por lo que se ha ocasionado una erosión genética, en la cual los mejores ejemplares se cortan. Los bosques del país en su gran mayoría son de origen natural (94%), y solamente el 1% de la superficie de bosques es planta-

do, lo que quiere decir que en el mediano y largo plazo la biodiversidad va disminuyendo por la pérdida del bosque natural.

Otra amenaza significativa lo constituyen los incendios forestales. La incidencia de incendios ha seguido aumentado en los últimos años, una tendencia atribuida también al cambio climático por el aumento de la temperatura y condiciones de humedad baja. Por lo menos en el 30% de los bosques han ocurrido siniestros en los últimos dos años. La mayoría de estos incendios (98%) es de tipo rastroero. Los bosques de coníferas tienen una incidencia de incendios del 63%, mientras que los bosques mixtos tienen el 31% y el 27% los de latifoliadas (INAB, FAO, PAFG. 2005).

Con respecto a plagas y enfermedades, no se reporta ninguna con características alarmantes como ocurrió con el gorgojo del pino (*Dendroctonus* sp.) en la década de los años 80's. Las plagas y enfermedades están latentes en los años bosques y mientras los bosques mantengan su vigor y equilibrio, son controladas biológicamente por sus depredadores naturales. La manera selectiva de aprovechamiento, en que se ha venido cortando el bosque en los últimos 50 años es una amenaza importante para la sobrevivencia de éstos.

En el país no se practica la silvicultura, salvo en pocos casos en que se realizan podas y liberación de líderes deseables y únicamente se verifica en bosques plantados. Como la gran cantidad de aprovechamientos forestales son licencias con fines de consumo familiar (aunque mucho del consumo familiar no está respaldado por ningún tipo de licencia), la elaboración de un plan de manejo no aplica (76%), porque según la ley a este tipo de aprovechamiento se le otorga permiso por 5 m<sup>3</sup> por familia, por año y sin plan de manejo. El número de familias que realizan este tipo de aprovechamiento es alto y no existe ningún tipo de planificación para el manejo de los bosques donde se hace la extracción. Casi la mitad de los usuarios del bosque no conoce la ley forestal ni su reglamento.

### Recuadro 3

#### Una historia de “investigación” internacional de la biodiversidad guatemalteca

La investigación que se ha realizado en Guatemala por instituciones nacionales y científicos guatemaltecos es escasa y con niveles de profundización o especificidad limitados. Muchos estudios y tesis realizados sobre la flora y fauna del país han sido hechos por organismos internacionales, estudiantes de postgrado de universidades europeas o norteamericanas. La mayoría de estos estudios y sus resultados no se han comparado con las instituciones nacionales y rara vez con las universidades del país.

CAMCORE, una cooperativa sin fines de lucro para el estudio y conservación de las coníferas, adscrita a la Universidad Estatal de Carolina del Norte (NCSU), inició en 1982 convenios y protocolos de investigación con Guatemala, a través del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) de aquel entonces. El programa se inició con la identificación de las especies nativas de coníferas de Guatemala y su distribución espacial en el territorio nacional. Desde el año 1984 se establecieron rodales semilleros en fincas privadas y públicas, para recolectar la semilla de los mejores árboles fenotípicamente identificados. Con estas semillas se inició la reproducción de árboles (F1) y de injertos y creación de híbridos con polinización.

Después de más de 20 años de investigación científica, los híbridos obtenidos a partir de germoplasma de Guatemala y otros países de Mesoamérica han servido para establecer huertos semilleros y plantaciones de especies forestales de coníferas en Colombia, Venezuela, Argentina, Brasil, Chile, Indonesia y Sudáfrica. Estos países ya están comercializando la producción de estos huertos semilleros para sus plantaciones y exportando a otros países.

De las investigaciones realizadas en NCSU se determinó que *Pinus oocarpa* parece ser la especie ancestral y que dio origen a las otras especies de pino de cono cerrado. Se han hecho estudios de la evolución histórica de esta especie ancestral para comprender los patrones en la diversidad genética y la resistencia a enfermedades en las especies que se derivaron del grupo *Oocarpae*. Se encontró que el *P. oocarpa* es resistente a varias enfermedades, entre ellas, la enfermedad “úlceras resinosa” del pino, causada por *Fusarium circinatum*.

Hay una colección *ex situ* en la NCSU, de algunas de las especies del género *Pinus* colectadas en Guatemala. Así mismo se continúan con los programas de investigación con la producción de híbridos con pinos. Se están determinando los aspectos económicos del crecimiento en volumen de madera, reducción de riesgo a enfermedades, mejoramiento de la calidad de la madera utilizando híbridos. Entre los cruces más promisorios que se han identificado se tienen *Pinus patula* x *P. tecunumanii*; *P. elliottii* x *P. caribaea*; *P. taeda* x *P. tecunumanii*; *P. caribaea* x *P. oocarpa*; y *P. caribaea* x *P. tecunumanii* (López,

2008). Al mismo tiempo se están estudiando las posibilidades de producir bioetanol a partir de especies de pino.

El protocolo suscrito entre el gobierno de Guatemala y la CAMCORE, le permite al Gobierno a través del INAB, tener acceso a los resultados de las investigaciones, así como obtener germoplasma de los híbridos y se puede solicitar asistencia técnica para producir semillas certificadas y establecer huertos semilleros. Mientras que las investigaciones y la experimentación con la biodiversidad de Guatemala continúan en los Estados Unidos y otros países, en Guatemala se perdieron muchos de los rodales identificados en fincas privadas y todos los rodales establecidos en fincas públicas se talaron y desaparecieron.

Paralelamente, el Estado de Guatemala estableció en 1997 el programa de incentivos forestales PINFOR, para crear una masa crítica de bosques que motivaran a los empresarios e industrias a invertir y desarrollar el sector forestal como uno de los cuatro ejes primordiales de desarrollo nacional. A la fecha se tienen más de 55,000 hectáreas establecidas con el mayor porcentaje de especies de coníferas (*P. maximinoii*, *P. oocarpa*, *P. caribaea* y *Cupressus lusitanica*). Este programa, tan amplio y costoso para el Estado y visualizado como una gran oportunidad para la sociedad guatemalteca que podría reactivar las economías locales y reducir los índices de pobreza, no ha utilizado las semillas producidas por CAMCORE, ni ha aprovechado la investigación generada en NCSU.

Para las plantaciones impulsadas por PINFOR y algunas voluntarias, se ha utilizado semilla de procedencia desconocida y no certificada, que ha resultado en algunos casos en plantaciones débiles, susceptibles a enfermedades y con tasas de crecimiento bajas.

El banco de semillas forestales del INAB, fundado en 1978 con el apoyo de la FAO, ha tenido poco desarrollo en los últimos años, por lo que no se cuenta con información ni con germoplasma almacenado. Debido a los recortes presupuestarios que han hecho los últimos gobiernos al sector ambiental, se ha eliminado la recolección, clasificación, almacenamiento y distribución de semillas forestales. Para el año 2009 se está desarrollando la estrategia de capacitar y certificar colectores de semillas para obtener germoplasma directamente de los rodales, que son seleccionados con criterios subjetivos y no han sido certificados con procedimientos científicos.

Dado lo anterior es muy probable en un corto plazo que para establecer plantaciones, los interesados tengan que “importar” semillas de coníferas de países que han establecido rodales semilleros con germoplasma proveniente de los bosques de Guatemala (Fuente: Elaboración propia).

### 1.6.2 Ecosistemas marinos

#### Estado y tendencias

El gabinete específico del agua ha promulgado la Política para el Manejo Integral de la Zona Marino Costera de Guatemala, en el primer semestre del año 2009, cuyo objetivo es “Promover la protección y el uso racional de los ecosistemas marino-costeros, de sus cuencas hidrográficas y su diversidad biológica, mediante el manejo integrado de los bienes y servicios generados en estas zonas de manera que contribuyan a garantizar el desarrollo sostenible (transgeneracional) y el progreso de la sociedad guatemalteca”; los responsables principales son MARN y CONAP. Entre las primeras tareas está la realización de un inventario de lo que hay en el mar, para poder así ingresarlo al SIGAP. Entre las acciones vinculadas a CONAP destaca la protección de manglares, tortugas marinas e iguana que están perdiendo su hábitat en los manglares.

#### Manglares

Los ecosistemas de agua salada se pueden dividir, según el grado de salinidad que presenten, en marinos y de agua salobre. Entre estos últimos se cuentan humedales caracterizados por los tipos de vegetación que los recubren, como el canal inglés, localizado en el litoral del Atlántico, y el canal de Chiquimulilla, en el litoral del Pacífico. Quizás uno de los ecosistemas de agua salobre más particulares en Guatemala, no sólo por la biodiversidad que alberga y la cantidad de servicios ambientales que brinda a la sociedad, sino también por la degradación que ha sufrido en las últimas décadas, sea el ecosistema de manglar, localizado en ambos litorales, aunque con mayor extensión en el litoral del Pacífico. En la actualidad se estima que existen 20,579 hectáreas de mangle, 40% de las cuales están dentro de áreas protegidas (IARNA, URL e IIA, 2006). Este ecosistema se caracteriza por presentar predominancia de mangle (en Guatemala se identifican cinco especies: *Rhizophora mangle*, *R. harrisonii*, *Avicenia germinans*, *Languncularia racemosa* y *Conocarpus erecta*) y por ser sitio de anidación, descanso y alimentación de gran número de peces, reptiles, aves, mamíferos e invertebrados que se benefician de la estructura intrincada del bosque, en donde encuentran refugio contra sus depredadores. Este tipo de ecosistema es reconocido mundialmente

como uno de los más diversos biológicamente debido a que en él convergen especies de peces e invertebrados de agua dulce y agua salada que utilizan los sistemas de canales como criadero de huevos y larvas. La extracción de madera y postes para construcción constituyen la principal amenaza, exceso de nutrientes y contaminación que baja de las partes altas de las cuencas también están incidiendo mucho en la pérdida de la biodiversidad de este ecosistema.

Los bosques de manglar son muy productivos, además abastecen innumerables bienes y servicios a las comunidades, como productos maderables y no maderables, recursos hidrobiológicos (pesca y captura de crustáceos y moluscos), sal, materiales químicos como los alcoholes y taninos, miel, fibras de valor comercial y productos medicinales. Respecto a los servicios que ofrecen los manglares están la protección contra la erosión de la costa, regulador hidráulico (mitigación de los impactos de las inundaciones), protección de infraestructura, recreación y ecoturismo, acumulación de nutrientes, fijación de CO<sub>2</sub>, refugio de especies silvestres, vías de navegación y son hábitat de refugio y reproducción de especies marinas y aves residentes además de las migratorias (URL-IIA 2004).

La presencia de las diferentes especies de mangle indica que el mangle rojo (*Rhizophora mangle* y *R. harrisonii*) se encuentra en las orillas de los esteros donde existe influencia de las mareas con salinidades cercanas o inferiores al agua de mar (30 ppm). El mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) se encuentra a las orillas de los estuarios y canales donde el substrato es más o menos compactado donde existe influencia de agua dulce. El mangle negro o ixtatén (*Avicenia germinans*) es más tolerante a la salinidad y se encuentra donde el substrato es compacto, así mismo se encuentra en las partes internas del bosque. El mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*) frecuentemente limita su presencia a la zona de transición manglar-bosque seco (URL-IIA 2004).

Los manglares en la costa pacífica de Guatemala se encuentran en los departamentos de Retalhuleu con un 38% del total, en Escuintla con un 23% y Santa Rosa con un 20%. Los volúmenes de madera de mangle rojo en Chiquimulilla alcanzan valores de 63 m<sup>3</sup>/ha, mientras que para mangle blanco es de 18 m<sup>3</sup>/ha (URL-IIA 2004).



Bosque de mangle. Archivo fotográfico CONAP.

Los ecosistemas de manglares han sido sujetos a la presión de los habitantes de la zona costera. El mangle es cortado para la producción de carbón y leña, para la construcción de vivienda y utilizado como tutor de algunos cultivos. Sin embargo, el mayor problema para este ecosistema lo constituye el cambio de uso de la tierra para usos agropecuarios en el mercado de exportación, el establecimiento de salinerías, la construcción de camaróneras y casas de verano y centros turísticos. Otra causa de desaparición del mangle parece ser el proceso de sedimentación e inundación que se produce en los esteros. Esto ocasiona la muerte de las plantas por ahogamiento e impide la regeneración natural, fenómeno que es resultado de la erosión de los suelos producidos por la deforestación. Se ha estimado una disminución de hectáreas de manglar en la costa pacífica guatemalteca desde el año 1950, época en que se calcula existían cerca de 37,823 hectáreas, a 11,325 hectáreas para el 2005 (IARNA-URL 2008). De acuerdo a estos datos, la tendencia en la disminución de la cobertura de mangle es acelerada, pues se ha perdido más de la mitad en un período de 60 años.

### *Corales*

Los ecosistemas más sobresalientes en el Atlántico de Guatemala, son el ecosistema de coral, el ecosistema de pastos marinos y el ecosistema de las playas con cobertura vegetativa. El ecosistema de coral está constituido por parches localizados en la bahía de Amatique, en donde pueden encontrarse varias especies de coral con algas y poblaciones de caracoles de diferentes especies. Las inmersiones más recientes revelan que estos corales sufren de blanqueamiento severo (muerte) provocado por las altas concentraciones de sedimento que desagua el río Motagua. Los pastos marinos son un ecosistema formado por plantas que proporcionan refugio y alimento para larvas, peces, crustáceos pequeños y tortugas marinas en sus primeros años de desarrollo. Arrivillaga (1994) señala la bahía La Graciosa, Punta de Manabique, el lado este de la bahía de Amatique y la desembocadura del río Sarstún como los sitios en donde pueden encontrarse extensas praderas de pastos marinos.

Las playas del Atlántico guatemalteco son un ecosistema importante para varias especies de tortugas marinas que las utilizan para anidar. Se extienden hasta donde empieza la reventazón y por lo tanto se les considera ecosistemas de transición entre el mar y la tierra. Debido a la baja densidad poblacional humana (en comparación con la del Pacífico), estas playas aún conservan una buena cobertura vegetal que utilizan muchas especies como refugio. Por esta particular característica, estas playas constituyen un sitio ideal para la anidación de la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), una especie amenazada de extinción que utiliza playas con cobertura de vegetación espesa para construir sus nidos. Lamentablemente, las playas de este litoral están siendo afectadas por grandes cantidades de basura orgánica e inorgánica que descarga el río Motagua y que regresa a la playa por efecto de las mareas. Esta basura se queda estancada en la arena e impide el acceso de tortugas y otros animales como cangrejos y aves.

Guatemala forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), la segunda barrera de arrecifes más grande del mundo, que abarca aguas marinas desde la península de Yucatán, pasando por Belice y Guatemala, hasta el extremo oeste de Honduras. La porción guatemalteca que corresponde a este sistema es pequeña (en



comparación con las extensas formaciones coralinas de Belice) y se caracteriza por tener formaciones de coral dispersas y fragmentadas que crecen en bancos carbonatados. Ha sido descrita como un sitio de moderada riqueza de especies y baja cobertura coralina (Fonseca y Arrivillaga, 2003). Los mismos autores reportan 29 especies de corales para cuatro puntos de estudio en el Atlántico de Guatemala. No hay arrecifes de coral en el Pacífico de Guatemala, solamente hay reportes de corales aislados que crecen en sustratos sólidos (Cortés y Hatzíolos, 1998; Fonseca y Arrivillaga, 2003). El ecosistema de arrecifes de coral tiene, además de la importancia ecológica mencionada, dos razones por las que su protección es conveniente desde el punto de vista económico:

1. Es uno de los principales sitios de pesca utilizados por las comunidades de Punta de Manabique debido a su alta diversidad.
2. Tiene un alto potencial para desarrollarse como atractivo turístico, ya que es de fácil acceso y se encuentra situado frente a las playas del Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, un área protegida que puede beneficiarse del turismo de bajo impacto.

Las 35 especies de corales que se reportan en Guatemala se encuentran en el Apéndice II de CITES, el cual incluye especies que no necesariamente están amenazadas de extinción, pero que están bajo protección para evitar que el mal uso las ponga en riesgo de desaparecer. Los corales que se encuentran en Guatemala no se cosechan para uso alguno. Su principal amenaza es la sedimentación que proviene del río Motagua, cuyas aguas desembocan en el Atlántico. Otra amenaza más es constituida por las anclas que se dejan caer en los bajos y que rompen el coral. En la actualidad se lleva a cabo un proyecto de delimitación de zonas de anclaje con la autoridad del Puerto de Santo Tomás de Castilla y UNIPESCA del MAGA, para reducir la pérdida de corales.

### ***La biodiversidad acuática de Guatemala***

Estudios de Villar (1998) y Dix y Dix (1999) reportan 651 especies de peces en Guatemala, mientras la base de datos Fish Base enumera un aproximado de 1,033 especies, 459 géneros pertenecientes a 155 familias,

agrupadas en 43 órdenes y dos clases (Froese y Pauly, 2007). De este total de especies, solamente 32 (es decir, el 3,1%) cuentan con algún grado de protección en listados nacionales e internacionales.

El Listado de Especies Amenazadas de Extinción (LEAE) elaborado por CONAP no ha tenido muchos cambios entre la publicación de 1999 y la de 2006, aumentándose únicamente tres especies, dos en el Índice 1 y una en el Índice 3. Los anteriores cambios fueron similares a los observados en la Lista Roja de UICN para un período de tres años. De acuerdo con las interpretaciones que se hacen de los índices de CONAP, se han extinguido en el país tres especies de peces de agua salada: *Hippocampus erectus*, *Hippocampus ingens* y *Scolichthys greenwayi*. Se calcula que hay 18 especies endémicas de peces en el país, 12 reportadas en la Fish Base, FB (Froese y Pauly, 2007) y 17 reportadas por Kihn *et al.* (2006).

### ***Usos y amenazas de la biodiversidad acuática***

La pesca y acuicultura en Guatemala generaron en el año 2004 un valor bruto cercano a los US\$45.6 millones. En los últimos cinco años, la acuicultura se ha convertido en el sector de la producción que crece más rápidamente. La población local que se beneficia directamente de la actividad pesquera se calcula en 155,000 familias, muchas de las cuales están en niveles de pobreza y que se distribuyen dentro de los primeros cien (100) kilómetros distantes de la costa. De este número de familias, cerca de 38,320 habitantes constituyen los actores directos de la actividad y alrededor de 9,500 se incorporan eventualmente en actividades colaterales (UNIPESCA, 2007).

Según el Censo realizado por UNIPESCA en el 2007, se registraron 41 granjas camaroneras. El total del área construida para el cultivo de camarón marino se extiende a un total de 1,906 hectáreas, de las cuales 1,306 corresponden a 30 granjas activas y 600 a 11 granjas inactivas.

De acuerdo a la producción y comercialización de alevín de tilapia en el año 2003 y con base en una estimación de la cantidad de alevines producidos por otros centros estatales y privados, se estimó que para el año 2006 la producción alcanzó las 2,800 toneladas métricas. Gran parte del crecimiento de la industria del cultivo de tilapia



se atribuye al uso de alevines mono-sexo mediante técnicas de reversado, a través del uso de hormonas, mejores insumos alimenticios, asistencia técnica especializada y al mejoramiento genético.

De acuerdo a estimaciones realizadas por UNIPESCA, la producción nacional de tilapia en el año 2006 alcanzó alrededor de 2,870 toneladas métricas. Se estima que durante el período 1998-2006, la producción ha crecido a una tasa media anual del 27%.

En el país existen diferentes tipos de pesquerías a nivel artesanal e industrial. Las principales son aquellas dedicadas a la extracción de peces de escama (continental y marina), tiburones, peces dorados, pargos, meros, chernas y la de crustáceos (camarones, camaroncillos y langostinos). El efecto sinérgico de las pesquerías en las aguas dulces y marinas del país indica que el recurso va en franco deterioro y que las capturas han disminuido notablemente (UNIPESCA, 2006).

Según los reportes más recientes sobre la pesca artesanal que se lleva a cabo en ambos litorales del país (Jolón *et al.*, 2005), se estima que actualmente se están capturando cerca de 176 especies (108 identificadas con especímenes colectados), lo que equivale al 21% de la ictiofauna. Si sumamos al dato anterior el impacto sinérgico de las pesquerías en su conjunto, podemos predecir que el número puede ser todavía mayor.

La extracción comercial de crustáceos también tiene un impacto directo sobre la ictiofauna. Entre 2002 y 2006, se estima que se han extraído del medio silvestre cerca de 4,111 TM de camarón, de acuerdo con los registros estadísticos de UNIPESCA. Esto significa que la Fauna de Acompañamiento (FAC) puede corresponder a un rango de entre 78% y 99% de la captura total realizada por las redes de arrastre (Salaverría, 1998; Ixquiac, 1998; Salaverría, 2002). Esta extracción afecta a un aproximado de más de 200 especies diferentes de peces.

El uso de las tortugas marinas se ha concentrado en el consumo de huevos con fines culturales más que nutricionales. Los huevos se consumen por los falsos poderes afrodisíacos que se les confieren. Esta costumbre guatemalteca ha contribuido, junto con otras, a poner en riesgo las poblaciones de tortugas marinas que anidan en el país. Tan grande es el mercado de los huevos de tortuga que, cuando

las anidaciones ocurren en el país no satisfacen la demanda, entonces entran ilegalmente huevos de tortuga provenientes de las playas de los países vecinos de México y El Salvador. A diferencia de otros países de la región, en Guatemala no se acostumbra consumir carne de tortuga marina (López-Selva Q., Jolón Morales y López López, 2008).

De acuerdo con estudios realizados por Jolón (2004) y Sánchez *et al.* (2005), se estima que cada año se comercializa legalmente cerca del 90% de los huevos que se recolectan, lo que para el período comprendido entre 1999 y 2005 representó alrededor de 261,232 docenas de huevos o sea que se generó el comercio legal de huevos de tortuga en el mismo período (1999-2005) por aproximadamente US\$758,415 para los colectores. Estas ganancias hacen que el negocio sea muy atractivo y por lo tanto vaya en aumento, afectando la reproducción de las tortugas. Las autoridades no logran controlar ni detener esta colecta ilegal. Varias instituciones han hecho grandes esfuerzos para proteger los huevos y la reproducción de las tortugas. Las municipalidades en primer lugar apoyadas por ONG's e instituciones de gobierno han emprendido campañas de protección y vigilancia en la época de desove. También se colectan huevos que son incubados para más tarde liberar a las crías en el mar.

Las tortugas marinas, desde la década de los años setenta, han sido objeto de manejo a través de tortugarios, sitios de incubación en donde existen cuotas (de huevos) que han sido establecidas por el gobierno como condición para legalizar la venta de los mismos. En la actualidad funcionan alrededor de 21 tortugarios en la costa del Pacífico y uno en las playas de Punta de Manabique, en el Caribe. En estas campañas han participado el CECON, la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos, FUNDAECO, CALMECAC, FUNDARY, entre otros.

Los mamíferos marinos se dividen en dos órdenes que están presentes en Guatemala:

1. El de los Sirénidos, representado en el Atlántico guatemalteco por una especie, el manatí del Caribe, *Trichechus manatus manatus*.
2. El de los Cetáceos, conformado por aproximadamente 75 especies alrededor del mundo, 20 se han visto en Guatemala (Comunicación con Departamento de Vida Silvestre, mayo 2009).

El manatí del Caribe es una especie migratoria cuya distribución en Guatemala se limita del Lago de Izabal a Punta de Manabique. El conteo más reciente de la especie se llevó a cabo durante el 2005 y fue de 49 individuos. En el grupo de los cetáceos se encuentran mamíferos que tienen forma de peces como resultado de las modificaciones asociadas a la vida en el agua. A diferencia de los peces, respiran aire y amamantan a sus crías. El grupo incluye a marsopas, delfines y ballenas. Las especies que se reportan para Guatemala son nueve de delfines y 18 de ballenas.

De los mamíferos marinos presentes en Guatemala, el único que reporta un aprovechamiento histórico es el manatí. Su caza está prohibida por el Decreto 4-89, pero a pesar de ello aún se escuchan denuncias sobre casos de caza. La población de manatíes en Guatemala ha disminuido drásticamente y como respuesta, el CONAP desarrolló en 2004 la Estrategia Nacional para la Conservación del Manatí y su Hábitat, con el fin de implementar acciones de conservación y protección. Todas las especies de cetáceos presentes en Guatemala se encuentran en el LEAE y dos decretos, la Ley de Áreas Protegidas y la Ley General de Pesca, contienen artículos que prohíben su caza.

### *Ecosistema acuático de agua dulce*

De acuerdo con el Perfil Ambiental de Guatemala (IARNA, URL e IIA, 2006), el 1.59% del territorio nacional está ocupado por cuerpos de agua (excluyendo humedales que pueden entrar o no dentro de los ecosistemas de agua salobre).

Los ecosistemas de agua dulce o sistemas hídricos continentales, se caracterizan por tener tierra adentro y por tener concentraciones de sal menores al 1%. Pueden ser cuerpos de agua con o sin corrientes, contenidos en un espacio delimitado, como los lagos y lagunas, o pueden ser flujos de agua que se mueven en una dirección, como los ríos y riachuelos. Estos últimos desembocan en las costas, uniendo sus aguas dulces a las del mar y formando sistemas de agua salobre.

La biodiversidad que se distribuye en estos ecosistemas está adaptada a las bajas concentraciones de sal y generalmente difieren de las que se distribuyen en aguas

salobres y saladas. Se estima que hay más de 96 especies de fauna acuática que se utilizan para alimentación y se comercializa en el mercado doméstico del país.

Guatemala tiene dentro de su territorio siete lagos que ocupan en su totalidad un área de 928 km<sup>2</sup> (Cuadro 10). Estos lagos constituyen una de las principales fuentes de alimento de la vida silvestre y además son motores de la economía de los poblados asentados en sus alrededores. También constituyen zonas de alto endemismo debido a que muchas de estas especies que se distribuyen en los cuerpos de agua dulce quedaron aisladas (López-Selva Q., Jolón Morales y López López, 2008). Según el inventario de cuerpos de agua más reciente realizado en el país, existen 49 lagunas, 19 lagunas costeras y 109 lagunetas (PREPAC, 2005).

**Cuadro 10**  
**Lagos de Guatemala**

| Nombre del lago | Localización | Extensión (km <sup>2</sup> ) |
|-----------------|--------------|------------------------------|
| Amatitlán       | Guatemala    | 15.2                         |
| Atitlán         | Sololá       | 125.7                        |
| Ayarza          | Santa Rosa   | 14                           |
| Golfete         | Izabal       | 61.8                         |
| Güija           | Jutiapa      | 9.8                          |
| Izabal          | Izabal       | 590                          |
| Petén-Itzá      | Petén        | 111.53                       |
| <b>Total</b>    |              | <b>928.03</b>                |

Fuente: Tomado de "Guatemala y su Biodiversidad", CONAP 2008.

Guatemala está dividida en 38 cuencas hidrográficas que drenan hacia vertientes en el Pacífico, el Caribe y el golfo de México. Este sistema de lagos, lagunas, ríos y riachuelos le confiere al país características que favorecen la distribución y abundancia de la biodiversidad (López-Selva Q., Jolón Morales y López López, 2008), aunque hay que reconocer que la principal amenaza lo constituye la contaminación de lagos y ríos por efluentes de las poblaciones humanas y por el uso excesivo de agroquímicos.

La información existente sobre la biodiversidad acuática de otros lagos y ríos de Guatemala se encuentra dispersa entre las instituciones, organizaciones, dependencias gubernamentales y entidades académicas que llevan a cabo investigaciones, monitoreos y administración de recursos naturales en el país. Mucha de esta in-

formación nunca se comparte o llega a los interesados, debido primordialmente a que no existe una entidad que administre la información biológica que se genera en el país. Esta carencia de un sistema nacional que recopile y administre la información biológica que se genera, se hace cada vez más evidente y necesaria.

Los vertebrados acuáticos (excluyendo anfibios, reptiles y mamíferos de agua dulce) que se distribuyen en Guatemala son: 1,033 especies de peces de agua dulce, salobre y marina, de los cuales se capturan 176 especies para consumo y 17 se encuentran en el LEAE.

La flora de los ambientes marinos y del lago de Izabal de Guatemala está representada por 20 especies de algas marinas, seis especies de pastos y 24 especies de plantas acuáticas. El tul es la única planta acuática que ha sufrido consecuencias por la presión extractiva ocasionada para la confección de canastos. Ninguna de las especies se encuentra dentro del LEAE.

### 1.6.3 Ecosistemas agrícolas

Desde sus inicios, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) ha brindado mucho énfasis a la instrumentalización de un programa mundial sobre diversidad biológica agrícola; ya que es una vía para vincular la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a la realidad económica-social de los países necesitados de alimentos y del uso del ambiente de manera sostenible.

“Agrobiodiversidad es un término muy amplio que incluye a todos los componentes de la diversidad biológica que tengan relevancia en la producción de alimentos y la agricultura en general y todos los componentes de la diversidad biológica que constituyen los agrosistemas, a saber las diferentes especies y su variabilidad genética de animales, plantas y microorganismos en sus diferentes niveles: genético, especies y ecosistemas que son necesarios para mantener funcionando los agrosistemas, su estructura y procesos” (Manual del CBD, 2001).

La biodiversidad agrícola tiene varios ámbitos:

- a) Los recursos fitogenéticos para la producción de alimentos y otros procesos agrícolas, incluyendo

los recursos genéticos de las plantas que incluyen pasturas, sabanas y estepas y los recursos genéticos de los árboles que forman parte de los agrosistemas.

- b) Los recursos zoogenéticos, que incluyen granjas agrícolas cuando éstas están dentro de los sistemas de producción agrícola, los recursos genéticos de insectos, etc.
- c) Los recursos genéticos de hongos y microorganismos.
- d) Los factores abióticos que tienen un efecto determinante en los diferentes aspectos de la agrobiodiversidad.
- e) Las dimensiones económicas, culturales y sociales que determinan las actividades agrícolas.

Estos recursos constituyen los principales entes productores en el proceso agrícola, incluyendo especies cultivadas, especies domesticadas y el manejo de especies silvestres, así como también los parientes silvestres de las plantas cultivadas y los animales domésticos.

El 26% del territorio guatemalteco es apto para la producción agrícola, no obstante más del 50% del territorio nacional se dedica a desarrollar cultivos tradicionales como el café, caña de azúcar, cardamomo, banano, y no tradicionales como hortalizas, vegetales y frutas. También existe la producción de granos básicos, especialmente maíz, frijol, arroz, ligados estrechamente al sistema de seguridad alimentaria. En la parte pecuaria se produce ganado bovino predominando el de doble propósito, es decir ganado porcino, ovino, caprino, aves; y además, se practica la apicultura.

La población económicamente activa en Guatemala es de 3.6 millones de personas. De este total, la agricultura emplea al 43% (1.5 millones de personas), con una participación femenina del 30% y una participación masculina del 70%. El 63% del empleo en la agricultura es generado por las actividades agrícolas y un 37% por actividades pecuarias (MAGA -UIPE- 2009). Estos datos evidencian la importancia que para la economía del país y para la generación de ingresos a nivel local tiene la agrobiodiversidad que presta servicios ecológicos valiosos como los siguientes:

- reciclaje de nutrientes, descomposición de la materia orgánica y mantenimiento de la fertilidad del suelo.
- Control de plagas y enfermedades.
- Polinización.
- Mantenimiento y mejoramiento de la fauna silvestre local en sus hábitat y paisajes.
- Mantenimiento del ciclo hidrológico.
- Control de erosiones.
- Regulación climática y sumideros de carbono.

La agricultura, según el Banco de Guatemala, es la actividad económica con el nivel más bajo de remuneración. El salario mínimo diario pasó de Q27.50 en 2002 a Q47.00 en el año 2008, observando una tasa de crecimiento promedio de 8%. Aún así, el salario mínimo establecido para las actividades agropecuarias, se califica como insuficiente para cubrir el costo de la canasta básica. Con estos datos cobra más importancia el sector agropecuario en Guatemala, por su contribución a la subsistencia de miles de familias y a la seguridad alimentaria, a través de la producción, la generación de empleo y el mantenimiento de los terrenos agrícolas fértiles.

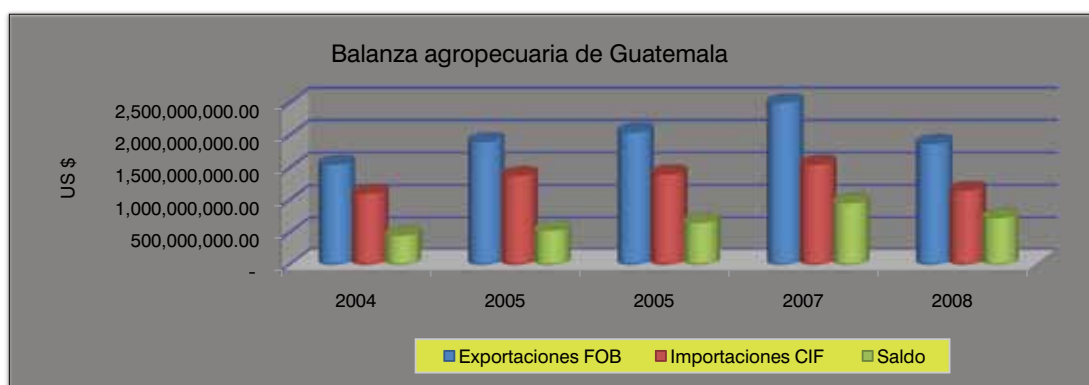
La situación nutricional en Guatemala se caracteriza por la persistencia de altos niveles de desnutrición aguda en algunas zonas del país y en lo que se refiere a la disponibilidad nacional de alimentos, el suministro de éstos es insuficiente para cubrir las necesidades mínimas de toda la población. El acceso a los alimentos, por parte de los hoga-

res guatemaltecos, está siendo afectado por la falta de oportunidades de empleo, bajo ingreso y salario, y la pérdida de biodiversidad en los huertos familiares que vienen a ser una posible solución de la problemática actual de la inseguridad alimentaria y escasos ingresos familiares del área rural o alrededor de las poblaciones en pobreza y pobreza extrema.

Muy pocos estudios sobre Etnobiología han sido realizados en el país por el CECON, CEMAT, Universidad del Valle, DIGI-USAC y otras. Estos estudios han permitido identificar el uso que la población del área rural hace de la biodiversidad para suplir fuentes de alimentación, plantas medicinales para la salud, especies utilizadas en diferentes rituales religiosos, flora melífera, entre otras.

Poco se está haciendo para dar seguimiento a los esfuerzos de rescate, mantenimiento y divulgación del conocimiento popular sobre especies útiles y valiosas. Se necesita evitar que se pierda información y costumbres que forman parte de la cultura nacional y que cuenta con información ancestral transmitida verbalmente de generación a generación.

La economía del país, pero principalmente las economías rurales campesinas, dependen enormemente del uso y producción de especies domesticadas. Se puede apreciar que la participación activa de Guatemala en el comercio internacional se refleja con el crecimiento de las exportaciones de productos agropecuarios, como se muestra en la Figura 10:



Fuente: Elaboración con base a datos del Banco de Guatemala<sup>19</sup>.

**Figura 10**  
Comercio de productos agrícolas de Guatemala al mundo (US\$)

<sup>19</sup> Los datos para el año 2008 son contabilizados hasta julio del mismo año (2008).

Como se observa en la Figura 10, el comportamiento de las ventas por exportaciones agrícolas aumentó de US\$1,680 millones en el año 2004 a US\$1,973 millones para julio del año 2008.

Los principales productos agropecuarios producto de la biodiversidad domesticada son: a) tradicionales: café, azúcar, banano y cardamomo; b) no tradicionales: melón, piña, manzana, limón, plátano, papaya, arvejas, esquejes, coliflores, repollo, papa, brócoli, tomate, chile pimiento, cebolla, zanahoria, elote dulce, flores, follajes, crustáceos, peces y granos básicos como el maíz, frijol y arroz, entre otros.

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) busca mejorar la productividad e inocuidad de los productos, trabajando y uniendo esfuerzos con la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), las Escuelas de Formación Agrícola (EFA's) y el Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria (PARPA), el Fondo Competitivo de Desarrollo Tecnológico y Agroalimentación (AGROCYT), entidades que han permitido incrementar la inversión pública y privada en investigación agroalimentaria y tecnológica.

El desarrollo agropecuario en Guatemala está enmarcado dentro de una dinámica de sostenibilidad y competitividad, los cuales deben generar un alto valor agregado en volumen y calidad, abasteciendo al mercado nacional e internacional. Por ende, la Política Agropecuaria debe considerar la conservación de los ecosistemas, especies y genes; suelos; recursos hídricos; polinizadores; microorganismos mejoradores del suelo; etc. para enfrentar retos presentes y futuros. A pesar de que gran parte de la agricultura de Guatemala aún se maneja con tecnología tradicional, casi no se realizan estudios

que muestren la importancia que juega el conocimiento tradicional en la conservación y uso sostenible de la agrobiodiversidad.

La agrobiodiversidad se ve seriamente amenazada por el modelo económico prevaleciente donde se buscan optimizar los rendimientos con el propósito de maximizar las utilidades; solamente las áreas rurales lejanas escapan a esta presión. Esto aplica tanto a pequeñas fincas campesinas que además van perdiendo las prácticas tradicionales para consumo y medicina debido a la invasión de alimentos y bebidas empacadas, como a grandes fincas dedicadas al monocultivo con fines de exportación, principalmente caña de azúcar, palma africana y pastizales.

Otra amenaza es la continua migración del área rural hacia el área urbana (éxodo rural), debido a la falta de oportunidades en la primera. Ello conlleva que la población deja atrás las prácticas tradicionales (huertos familiares, dieta basada en plantas silvestres, medicina natural, etc.), cambiándolas por los hábitos y costumbres de la vida citadina.

Azurdia (Guatemala y su Biodiversidad, 2008) plantea que los esfuerzos de conservación de la agrobiodiversidad de Guatemala, son aislados y no tienen continuidad. Sin embargo, gran parte del germoplasma recolectado por diferentes proyectos nacionales se encuentra conservado en bancos especializados pertenecientes a centros internacionales, como sucede con el maíz, el frijol, la papa y otras especies nativas con menor potencial económico. Con respecto a la conservación *in situ*, los huertos familiares de zonas ricas en diversidad y con riqueza cultural son las áreas en las cuales se deberían establecer sistemas de conservación. Se recomienda la creación de áreas protegidas en regiones con alta riqueza de parientes silvestres.





# CAPÍTULO II

---

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SU PLAN DE ACCIÓN



*Pharomachrus mocinno*. Crédito: Roberto Quesada.



# SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTRATEGIA Y EL PLAN DE ACCIÓN NACIONAL SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

## 2.1 La Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB)

En agosto de 1999, según Resolución No. ALC/017-99 emitida por el CONAP se aprobó oficialmente la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción (ENB), la cual se consideró en su momento como una oportunidad para orientar y priorizar las inversiones estratégicas que en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad se venían haciendo en el país. Un mes después de la aprobación se creó la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO). La ENB está conformada por ocho capítulos, y define como ejecutores a CONAP, INAB, MAGA, MARN, ONG's, Consejos Regionales, AGEXPORT, Sociedad Civil e INGUAT.

A pesar de que la ENB propone mecanismos de coordinación interinstitucional para incidir en las instancias ejecutoras, para hacer efectivos los esfuerzos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, estos no han sido implementados, por lo que estos aspectos deben ser resueltos en el ámbito general de una política del país que permita en principio su articulación con el tejido y presupuesto del Estado. Después de una década de su elaboración, la vigencia de la ENB ha expirado y este instrumento necesita ser actualizado, en principio por que la dinámica social y del Estado ha cambiado fuertemente y existen aspectos que a la fecha no son contemplados. Lo anterior justifica que se encuentre en pleno proceso de actualización y articulación de la coyuntura actual. La perspectiva de cada institución competente al uso y conservación de la biodiversidad en el país, no ha sido integrada en acciones concretas, por el contrario, se han

realizado esfuerzos paralelos y en diferentes direcciones (CONAP, FONACON. 2009).

Resultados de una evaluación de la efectividad de la ENB en la sociedad son: a) la ENB no tuvo el efecto de un instrumento de política, se limitó a un documento técnico muy bien intencionado y desarrollado con alta calidad técnica; b) Correspondencia limitada entre los objetivos y áreas temáticas propuestas por el Convenio de Diversidad Biológica; c) Conceptualización distinta y limitada de biodiversidad y conservación; d) Priorización de algunos elementos de orden general que le son propios al Estado en su conjunto, y los cuales son necesarios para una vida armónica, para cualquiera de las actividades que se realicen; e) Fuera del contexto de la Política de Planificación actual —la administración pública propone una nueva estrategia de planificación que parte de lo local, pasando por lo municipal, territorial (agrupaciones municipales), luego lo departamental y por último el nivel nacional—. (CONAP; FONACON, 2009).

A pesar de ello, la ENB y su Plan de Acción siguen siendo el principal mecanismo vigente para la implementación del CDB. Entre los logros relevantes de la ENB destaca el aumento de la cobertura y fortalecimiento al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) y el fortalecimiento institucional de CONAP y sus socios, entre ellos la creación del departamento de pueblos indígenas y la unidad de Identificación de vacíos en conservación en el departamento de Unidades de Conservación, así como el proyecto de fortalecimiento institucional financiado por los Países Bajos, Holanda.

Siendo el sistema de seguimiento y evaluación una parte importante de la ENB, una debilidad manifiesta es la falta de una línea base clara y bien definida con indicadores que permitieran medir el avance de la misma. Se tiene previsto en el corto plazo revisar la ENB como instrumento de aplicación del CDB y consecuentemente establecer indicadores para darle seguimiento al cumplimiento de los compromisos internacionales. En el Recuadro 4 se presentan consideraciones para la formulación y sobre todo para la implementación de la actualización de la ENB.

En el marco de lo anterior, al actualizar la ENB, se hace necesario, desde las razones antes expuestas y los cambios en el entorno mundial y nacional, desarrollar acciones en dos líneas paralelas de trabajo: presentar una Propuesta de Política Nacional de Biodiversidad que a su vez permita la articulación de la Estrategia (como instrumento) en el tejido del Estado. Se pretende finalizar ambos proyectos para junio del año 2010; proyecto financiado por el Fondo Nacional de Conservación y ejecutado por la Oficina Técnica de biodiversidad en apoyo de ministerios y las otras dependencias del CONAP.

**Recuadro 4**  
**Elementos relevantes para la formulación y ejecución de la actualización de la ENB**

- |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Redefinir su visión con el fin de establecer concordancia con los objetivos y requerimientos del CDB;                | f) Institucionalizar la ENB al más alto nivel político posible, por ejemplo que la ENB se convierta en una Política Nacional de Biodiversidad.                                                   |
| b) Definirla como instrumento de política dentro del marco de planificación del Estado;                                 | g) Desarrollo de una estrategia de comunicación y manejo de medios que favorezca el conocimiento relativo a la diversidad biológica promoviendo su publicación y difusión en el ámbito nacional. |
| c) Caracterizar la problemática de la biodiversidad en el país, en función de las condiciones socioeconómicas actuales; | h) Diseño del sistema de seguimiento y evaluación y levantamiento de línea base.                                                                                                                 |
| d) Incorporar los nuevos elementos generados por la actualización del conocimiento de la biodiversidad en Guatemala     | i) Diseño del sistema de inversiones incluyendo montos y fuentes financieras.                                                                                                                    |
| e) Visión de largo plazo con acuerdos alcanzados con los sectores económicos, políticos, sociales, etc.                 | j) definición de roles y funciones de todas las instituciones del Estado.                                                                                                                        |
| Incluso la nueva ENB puede ser la plataforma de la Política Nacional de Biodiversidad.                                  |                                                                                                                                                                                                  |

Fuente: (CONAP; FONACON. 2009) y elaboración propia.

Desde la institucionalidad del tema de biodiversidad, el CONAP, como autoridad nacional rectora, debe fortalecerlo a lo interno y articularlo hacia otras instituciones del Estado. Para implementar y ampliar la cobertura de la ENB, el CONAP estableció la Comisión Nacional de Biodiversidad –CONADIBIO–, que busca integrar a otros actores, tanto del sector público como del sector privado, que tienen relación en el estudio, uso y conservación de la biodiversidad. La secretaría técnica del comité está a cargo de la OTECBIO. El punto de

convergencia de todos los sectores alrededor de la mesa de la CONADIBIO es la conservación y el uso de la biodiversidad, sin embargo muchas de las discusiones y decisiones que se toman en ese foro no son vinculantes hacia las entidades que representan y hacia lo interno del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. La CONADIBIO tiene todo el potencial para constituirse en la instancia que promocióne la ENB y asegure la implementación del Plan de Acción. Con un proceso de reestructura que defina en mejor manera las funciones y que norme la par-

ticipación y la representatividad de los miembros, se podría elevar mucho más el perfil de la CONADIBIO para que se implemente la ENB a través de todos los sectores, dentro y fuera del SIGAP.

Al comparar los objetivos y las metas del CDB con la ENB se pueden encontrar concordancias y vacíos de temas no atendidos por la ENB y que el CDB insta a las partes a cumplir. Haciendo el análisis comparativo de contenidos de la ENB con el articulado del CDB se han identificado temas que han sido dejados de lado por la ENB, siendo éstos: la taxonomía; las especies exóticas e invasoras; el cuidado de especies amenazadas; acceso a recursos genéticos y la distribución equitativa de beneficios derivados del uso sostenible de la biodiversidad y en muchas ocasiones el conocimiento tradicional indígena vinculado.

A continuación se hace una descripción de la situación de cada aspecto tratado, de los avances, logros y vacíos que se han encontrado entre las metas 2010 del CDB, y la implementación de la ENB.

## 2.2 Metas del CDB al 2010 y el avance de la ENB

Antes de iniciar el análisis del avance de las metas, vale la pena indicar que por un lado, la ENB no se constituyó como un instrumento de planificación fuerte y adoptada por todos los sectores, sino al contrario se fue debilitando con el transcurso del tiempo. Sin embargo, se obtienen avances desde el financiamiento nacional e internacional (Global Environment Fund, fondos nacionales e internacionales de

cooperación bilateral de países). Por otro lado las metas del CDB al 2010 son bastante concretas y ambiciosas y en algunos casos, escapan de la misma planificación que debió existir para cumplirlos.

### Objetivo 1

**Promover la conservación de la diversidad biológica de ecosistemas, hábitat y biomas.**

**Meta 1.1: Se conserva eficazmente por lo menos el 10% de cada una de las regiones ecológicas del mundo.**

El mayor énfasis de la ENB se centra en la conservación *in situ* de la biodiversidad, brinda todo el enfoque hacia la consolidación del SIGAP, desde el proyecto de identificación de vacíos en biodiversidad (NISP) y la búsqueda de la interconectividad entre áreas protegidas. A la fecha existe un total de 262 áreas protegidas, que suman el 32.33% del territorio nacional (3,524,544.18 ha); 1.73% de incremento respecto del tercer informe ante la Convención (CDB) equivalente a 192,647.55 hectáreas nuevas dentro del sistema de conservación. Es importante subrayar que las categorías que van sumando al SIGAP en área son en orden de importancia: los Parques Municipales y las Reservas Naturales Privadas. Los primeros se basan en la Ley de Descentralización del Estado, la cual les confiere autonomía en el ordenamiento y territorialidad, designando en este caso áreas estratégicas para conservar reservorios de bosque que generalmente se vinculan a necesidades de suministro de agua, leña y madera de construcción.



Parque Nacional Yaxhá Nakúm Naranjo. Crédito: S. Chin.

En cuanto a representatividad de ecosistemas, la mayoría cuenta con un porcentaje mayor al 10% del país (ver Cuadro 2 p.33), con excepción del Monte espinoso Sub-tropical (1.8 %) y el Bosque seco Sub-tropical (1.6%).

En el país existen dos sistemas montañosos con la mayor diversidad de ecosistemas y de especies endémicas: la Sierra de los Cuchumatanes y el Sistema montañoso de la Sierra de las Minas. Nuevas iniciativas de conservación desde lo municipal y lo social, se empiezan a gestar en municipios del departamento de Huehuetenango, uno de los de mayor diversidad biológica y cultural. El primer ejemplo lo constituye el municipio de todos Santos Cuchumatán, el cual posee la mayor extensión de rodales puros de *Abies guatemalensis*, el municipio de Cuilco —que en sus montañas tiene altos niveles de endemismos—, Jacaltenango y Concepción Huista. Nuevos procesos se inician en Santa Eulalia, San Miguel Acatán, Santa Ana y San Antonio Huista y San Rafael la Independencia. La región de los Huistas por ejemplo contiene en su haber las poblaciones silvestres del maíz silvestre (*Zea mays huehuetenanguensis*), piñón (*Jathropa curcas*) yucas, calabazas y chiles, entre otros; con lo cual es una región de conservación de recursos genéticos importantes, no sólo para la seguridad alimentaria nacional sino también mundial.

En concordancia con esta meta, la ENB planteó en un principio abordar el tema de conservación mediante el manejo de regiones de conservación, lo cual fue derivado de la experiencia generada por el proyecto “Región de Conservación y Desarrollo Sarstún-Motagua” —RE-COSMO— que apoyó el GEF y la Cooperación Holandesa. Huehuetenango inicia proyectos de conservación desde la finalización del proyecto Cuchumatanes financiado también por el Gobierno de los países Bajos.

Se han hecho avances significativos en la consolidación del SIGAP, aunque se debe reconocer que falta mucho por hacer en la administración de ciertas áreas. El instrumento de evaluación del SIGAP (EVALSIGAP), permite visualizar como se ha mejorado la administración de las áreas protegidas, en los diferentes ámbitos y cuales son los aspectos que se deben mejorar desde la rectoría de las áreas protegidas y desde la co administración de las áreas protegidas.

El concepto y aplicación de la co-administración de áreas protegidas entre el CONAP y ONG's, academia, propietarios particulares, organizaciones de la sociedad civil y municipalidades ha contribuido en gran medida a consolidar el SIGAP y recientemente a garantizar su gobernabilidad, en especial cuando se trata de organizaciones locales (asunto sobre el cual el reglamento de co administración y la Política de Áreas Protegidas enfatiza). Existen múltiples experiencias positivas que muestran el éxito del esquema. Es claro que el CONAP, desde las organizaciones ambientalistas tiene aliados estratégicos, sin embargo, es importante incidir más en los sistemas de administración, financiamiento y persecución de fines de beneficio colectivo. El CONAP administra 56 de las 262 Áreas protegidas (AP's), las cuales corresponden al 65% del SIGAP, que necesita de la gestión de la biodiversidad y áreas protegidas para incrementar su presupuesto con el fin de resguardar este patrimonio de todos los guatemaltecos (consulta al Departamento de Áreas Protegidas, CONAP, mayo 2009).

En conclusión el país ha hecho esfuerzos significativos en promover la conservación de la biodiversidad y es en Centroamerica, de los países con mayor porcentaje de su territorio dedicado a la conservación; riqueza que en muchas ocasiones genera externalidades quizás aún no valoradas o prospectadas como herramientas de desarrollo sostenible.

### **Meta 1.2: Se protegen las áreas de particular importancia para la diversidad biológica.**

En la ENB se propuso apoyar el manejo de áreas de interés para la conservación y áreas protegidas de valor especial. El principal problema confrontado ha sido la identificación de estas áreas y el conocimiento sobre las poblaciones y especies estratégicas (en la actualidad) de flora y fauna presentes en estas áreas especiales.

El NISP Guatemala (National Implementation Support Partnership), que es una instancia interinstitucional que contribuye a la implementación del plan de trabajo en AP's para implementar los objetivos del CDB, ha determinado los vacíos que existen en la conservación de la diversidad biológica de Guatemala y ha propuesto un portafolio de sitios prioritarios para la conservación y manejo de la biodiversidad de Guatemala. Los resulta-



dos de este esfuerzo son la propuesta de incorporación de 184 áreas con potencial de ser incluidas en el SIGAP bajo alguna categoría de manejo, con una superficie mayor de 444,000 ha y 25 corredores biológicos con un área superior a las 91,000 ha (Jolón, 2008; documento en revisión). Por otra parte, se propone desde la oficina técnica de biodiversidad, unir al NISP, el reconocimiento de la identificación de recursos genéticos estratégicos para el país, especialmente aquellos emparentados con cultivos (maíz, frijol, yuca, chile, etc.) los de importancia económica, alimenticia y otros derivados de prácticas culturales asociadas al uso de la biodiversidad (añil-tinte, nij-colorante, chib'al<sup>20</sup>).

## Objetivo 2

### Promover la conservación de la diversidad de las especies

#### Meta 2.1: Se restaura y mantiene o reduce la disminución de determinados grupos taxonómicos.

Se tienen avances en la protección de especies amenazadas a través de los controles y registros de las Ventanillas para la Autorización de Exportaciones e Importaciones en Puertos Fronterizos oficiales y el Programa de automatización de procedimientos para la emisión de permisos de exportación-importación.

Actualmente se están haciendo esfuerzos por proteger algunas especies amenazadas que son emblemáticas para el país como el jaguar (*Panthera onca*), la guacamaya roja (*Ara macao cyanoptera*), el águila harpía (*Harpia harpyja*), el quetzal (*Pharomachrus mocinno*), la tangara de Cabanisi (*Tangara cabanisi*) el pinabete (*Abies guatemalensis*), el manatí (*Trichechus manatus*), la caoba (*Swietenia macrophylla*), el cedro (*Cedrella odorata*), orquídeas (Familia Orchidaceae), el mono araña (*Ateles geoffroy*), el pavo de cacho (*Oreophaps derbianus*), el tapir (*Tapirus bairdii*), el escorpión (*Heloderma horridum*

*charlesbogueri*) y tortugas marinas. De las últimas, la cantidad es excepcionalmente alta, por ser sólo siete las especies mundiales, de las cuales cinco visitan las playas de Guatemala: *Lepidochelys olivacea* (parlama), *Chelonia mydas* (verde), *Caretta caretta* (cabezona), *Dermochelys coriacea* (baule) y *Eretmochelys imbricata* (carey) (consulta al departamento de Vida Silvestre, CONAP, mayo 2009, observaciones personales).

Para el caso de algunas especies de importancia comercial que han sido domesticadas y que existen parientes silvestres en el país, existe un programa de agro biodiversidad que desarrolla el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), y que en los últimos cinco años se ha debilitado grandemente por falta de asignación presupuestaria. La Universidad del Valle de Guatemala y la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala cuentan con programas de recursos fitogenéticos que estudian y conservan las especies priorizadas por la academia. Actualmente estos programas no tienen el alcance ni desarrollo que se tuvo alguna vez en los años recién pasados, especialmente el programa de recursos genéticos de la Facultad de Agronomía de la USAC que prácticamente ya no existe.

Un aporte importante en este aspecto es el Atlas de los parientes silvestres de las plantas cultivadas de Guatemala, en el que se muestran las principales especies, su distribución en el país, su coincidencia con áreas protegidas, sus áreas de mayor riqueza y diversidad y se recomienda áreas de conservación para este grupo importante de la biodiversidad (Azurdia, César, comunicación personal). Los insumos anteriores serán utilizados para priorizar especies —especímenes dentro de los vacíos de conservación nacional, como recursos genéticos estratégicos.

#### Meta 2.2: Mejora la situación de especies amenazadas.

La ENB muestra un vacío en esta temática. Cuando se formuló la ENB no se consideraron las especies amenazadas y las acciones para reducir o eliminar las amenazas. Con el tiempo la OTECBIO ha ido incluyendo en el seno de CONADIBIO el apoyo al control de especies amenazadas para darle cumplimiento a CITES (ratificado por el Decreto 63-79).

20 Añil: tinte derivado de un insecto que crece sobre cactáceas. Nij: colorante desarrollado por tecnología indígena Achi utilizando grasa de un insecto y el impregnado de quema de ocote (ollín), sirve para colorear artesanías propias. Chib'al: práctica cultural y tradicional del pueblo q'anjob'al en el que se alimentan de aves e insectos (Pérez, Edgar, com personal).

En los listados de especies amenazadas, tanto en la lista internacional de CITES, como en el listado que mantiene el CONAP (LEA) para el contexto nacional, se siguen agregando especies. La tendencia de las especies amenazadas es cada día más crítica por la desaparición de hábitat, caza y tráfico, alteración o su fragmentación, a tal punto que ciertas especies, principalmente de mamí-

feros, ya no pueden subsistir. El Departamento de Vida Silvestre de CONAP mantiene un análisis permanente sobre el estado de las especies incluidas en la Lista de Especies Amenazadas (LEA), siendo reportadas en el III Informe Nacional del CDB 1,530 especies, las cuales se han incrementado a 2,320, lo cual demuestra la tendencia descrita anteriormente (Cuadro 11 p.66):

**Cuadro 11**  
**Lista de Especies Amenazadas (LEA) en Guatemala, 2009**

| Familias de Especies Amenazadas en Guatemala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Índice de CONAP <sup>21</sup> |     |     | Especies |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|-----|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                             | 2   | 3   | Total    |
| Hongos Silvestres Amenazados (Amanitaceae, Boletaceae, Cantharellaceae, Gomphidiaceae, Hydnaceae, Morchellaceae, Polyporaceae, Russulaceae, Thicholamataceae) Familias (9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                             | 15  | 7   | 22       |
| Flora Silvestre No Maderable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |     |     |          |
| Helechos (Cyatheaceae, Dicksoniaceae, Grammitidaceae, Hymenophyllaceae, Lophosoriaceae, Lomariopsidaceae, Marattiaceae, Nephrolepidaceae, Ophioglossaceae, Polypodiaceae, Psilotaceae, Pteridaceae, Salvinaceae, Schizaeaceae, Thelypteridaceae, Woodsiaceae) Familias (16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                             | 10  | 16  | 31       |
| Gimnospermas (Zamiaceae) Familia (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                             | 4   | 0   | 6        |
| Plantas Superiores, Dicotiledóneas (Acanthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Aquifoliaceae, Araliaceae, Asclepiadaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Berberidaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Buddlejaceae, Cactaceae, Caesalpinaceae, Campanulaceae, Capparidaceae, Caryophyllaceae, Celastraceae, Clusiaceae, Convolvulaceae, Classulaceae, Cunoniaceae, Dichapetalaceae, Dioscoreaceae, Elaeagnaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Gentianaceae, Geraniaceae, Gesneriaceae, Grossulariaceae, Icacinaceae, Lamiaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Linaceae, Loasaceae, Loranthaceae, Lythraceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Melastomataceae, Meliaceae, Mendonciaceae, Menispermaceae, Mimosaceae, Moraceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Oleaceae, Oxalidaceae, Papaveraceae, Passifloraceae, Phytolaccaceae, Piperaceae, Polemoniaceae, Piperaceae, Polygalaceae, Portulacaceae, Premulaceae, Ranunculaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Saurauaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, Scrophulariaceae, Simaroubaceae, Solanaceae, Symplocaceae, Theophrastaceae, Thymelaeaceae, Tiliaceae, Trigoniaceae, Umbelliferae, Urticaceae, Verbenaceae, Violaceae, Viscaceae) Familias (89) | 0                             | 396 | 232 | 628      |
| Plantas Superiores, Monocotiledóneas (Agavaceae, Amarilidaceae, Araceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Cannaceae, Commelinaceae, Costaceae, Cyperaceae, Heliconiaceae, Iridaceae, Liliaceae, Marantaceae, Orchidaceae, Poaceae) Familias (15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26                            | 87  | 555 | 668      |
| <b>Árboles Silvestres</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |     |     |          |
| Coníferas (Cupressaceae, Pinaceae, Podocarpaceae, Taxaceae, Taxodiaceae) Familias (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                             | 5   | 1   | 12       |
| Dicotiledóneas (Aceraceae, Actinidiaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Aquifoliaceae, Araliaceae, Astereaceae, Avicenniaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Boraginaceae, Burceraceae, Baesalpinaceae, Capparidaceae, Cecropiaceae, Clethraceae, Lusiaceae, Combretaceae, Ebenaceae, Elaeocarpaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Fagaceae, Garryaceae, Gentianaceae, Hamamelidaceae, Juglandaceae, Julianaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Meliaceae, Menispermaceae, Mimosaceae, Moraceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Onagraceae, Polygonaceae, Quinaceae, Phizophoraceae, Ruviaceae, Rutaceae, Sabiaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, Saxifragaceae, Saurauaceae, Sterculiaceae, Symplocaceae, Theaceae, Turneraceae, Verbenaceae, Winteraceae, Zygophyllaceae) Familias (62)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 34                            | 134 | 70  | 238      |

21. La Categoría 1 se refiere a especies en peligro de extinción; la Categoría 2 a las especies de distribución restringida a un solo tipo de hábitat (endémicas) y la Categoría 3 incluye las especies que podrían estar en peligro de extinción si no se regula su aprovechamiento.

| Familias de Especies Amenazadas en Guatemala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Índice de CONAP |    |     | Especies    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|-----|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1               | 2  | 3   | Total       |
| <b>Fauna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |    |     |             |
| Invertebrados, Corales y Anémonas Marinas (Helioporidae, Turbiporidae, Mileporidae, Stylasteridae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |    |     |             |
| Moluscos (Arcidae, Unionidae, Mytilidae, Strombidae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0               | 2  | 1   |             |
| Artrópodos (Portunidae, Pennaeidae, Theraphosidae, Scarabaeidae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0               | 2  | 5   |             |
| Lepidoptera (Nymphidae, Papilionidae, Pieridae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11              | 80 | 39  | 130         |
| <b>Vertebrados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |    |     |             |
| Peces De Agua Dulce (Gymnotidae, Characidae, Eleotridae, Cichlidae, Lepisosteidae, Pimelodidae, Ariidae, Poeciliidae) 8 familias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3               | 6  | 20  | 29          |
| Peces De Agua Salada (Syngnathidae, Megalopidae, Istiophoridae, Pristidae, Rhinodontidae, Cetarhinidae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0               | 0  | 2   | 2           |
| Anfibios (Caeciliidae, Plethodontidae, Bufonidae, Centrolenidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae, Ranidae)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13              | 30 | 50  | 93          |
| Reptiles (Dermatemydidae, Emydidae, Cheloniidae, Dermochelyidae, Chelydridae, Kinosternidae, Crocodylidae, Alligatoridae, Gekkonidae, Anguillidae, Corytophanidae, Iguanidae, Polychrotidae, Phrynosomatidae, Scincidae, Teiidae, Helodermatidae, Xenosauridae, Kixicenidae, Boidae, Tropidophiidae, Colubridae, Elapidae, Typhlopidae, Viperidae)                                                                                                                                                        | 8               | 36 | 115 | 159         |
| Aves (Itinidae, Podicipedidae, Ardeidae, Ciconiidae, Threskiornitidae, Anatidae, Falconidae, Cathartidae, Accipitridae, Cracidae, Phasianidae, Odontophoridae, HeliornThamnophilidae, Ithidae, Eurypygidae, Aramidae, Burhinidae, Scolopacidae, Columbidae, Psittacidae, Cuculidae, Tytonidae, Strigidae, Trochilidae, Trogonidae, Ramphastidae, Picidae, Contigidae, Pipridae, Tyrannidae, Corvidae, Troglodytidae, Cardinalidae, Emberizidae, Fringillidae, Icteridae, Parulidae, Thraupidae, Turdidae) | 5               | 36 | 152 | 193         |
| Mamíferos (Didelphidae, Soricidae, Myrmecophagidae, Dasypodidae, Emballonuridae, Mormoopidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae, Molossidae, Atelidae, Sciuridae, Geomyidae, Muridae, Heteromyidae, Dasiprotidae, Agoutidae, Leporidae, Zephiidae, Physeteridae, Delphinidae, Balaenopteridae, Balaenidae, Canidae, Procyonidae, Mustelinae, Lutrinae, Felidae, Trichechidae, Tapiridae, Tayassuidae, Cervidae)                                                                                            | 0               | 74 | 35  | 109         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |    |     | <b>2320</b> |

Fuente: Lista de Especies Amenazadas de Guatemala –LEA–, CONAP, junio 2009.

Como principio precautorio, desde la priorización de especies invasoras y exóticas y el nuevo reglamento institucional del mismo (CONAP, 2009, en revisión) se pretende evitar la importación e ingreso de especies de anfibios y de todas las especies incluidas en la lista negra de especies invasoras y exóticas.

En la actualidad, pocas especies son monitoreadas en sus números poblacionales y no siempre se tienen datos actualizados. Sin embargo, para el caso de la guacamaya roja, se ha observado un decrecimiento de sus números estimados a partir de los estudios del año 1996 (Pérez, Selvin comunicación personal) y los datos recientes aportados por Wildlife Conservation Society (WCS). Es necesario en estos casos tener mo-

nitoreos con frecuencias cronológicas y metodologías consensuadas entre todos los actores.

Finalmente el monitoreo de especies puede vincularse al monitoreo de la integridad ecológica de los sub-sistemas de áreas protegidas, con lo cual se integran investigaciones con objetivos o fines comunes.

### Objetivo 3

#### Promover la conservación de la diversidad genética

**Meta 3.1: Se conserva la diversidad genética de cultivos, ganado y especies de árboles, peces**

**y vida silvestre recolectadas comercialmente y de otras especies importantes de valor socioeconómico y se mantienen los conocimientos indígenas y locales asociados.**

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), desde su creación ha mantenido colecciones de plantas medicinales, plantas alimenticias tradicionales y plantas silvestres con potencial para consumo humano. A este esfuerzo se han sumado facultades de las universidades públicas y privadas, sin embargo no existe un eje coherente que potencialice el valor real de los recursos genéticos, especialmente porque no existe normativa que regule su acceso, su posible vinculación con el conocimiento tradicional indígena y no indígena, ni la distribución equitativa de beneficios derivados de este uso. En avance y liderado por CONAP, se encuentra en proceso la Política Nacional de Biodiversidad que pretende ordenar e instrumentalizar el tema de biodiversidad en todos los entes del Estado, a su vez inicia la propuesta de Ley sobre Acceso a Recursos Genéticos, Conocimiento Tradicional Indígena y no Indígena Asociado y la Distribución Equitativa de Beneficios.

Por su parte, el Instituto Nacional de Bosques contaba con rodales semilleros de coníferas, pero en su mayoría fueron cortados y aprovechados, por lo que se perdieron esas fuentes semilleras (Ver Recuadro 3 p.32). Actualmente se están tratando de identificar sitios que puedan servir como fuentes semilleros y se está capacitando a técnicos que puedan obtener un registro oficial como recolectores de semillas. El Banco de Semillas Forestales –BANSEFOR– ya no almacena semillas por falta de presupuesto.

La Facultad de Agronomía de la USAC tiene colecciones de plantas en por lo menos dos fincas de diferentes procedencias para estudios de productividad. Lo que se puede señalar de esta conservación en las fincas es que no mantiene protocolos estrictos que permitan un monitoreo científico. Existen desde la conservación *ex situ* dos iniciativas: El Jardín Botánico, ubicado en la ciudad capital, a cargo del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) cuenta con más de 578 taxa. Dicha colección está destinada sobre todo para fines educativos y el Proyecto del Jardín Bo-

tánico Nacional que se encuentra en fase de aprobación desde el Gabinete socioambiental / consejo de ministros para su implementación en el corto plazo, liderado por el CONAP y la Fundación Defensores de la Naturaleza. La iniciativa anterior busca exponer, conservar y estudiar las plantas, enfatizando los recursos naturales locales, mediante un espacio educativo, agradable y sostenible que resalte la herencia histórica y cultural guatemalteca.

El recién propuesto, Jardín Botánico Nacional ya está siendo reconocido a nivel nacional e internacional por sus características de diseño, riqueza biológica representada, centro de investigación y educación modelo en flora y como un centro de referencia en relación a germoplasma y herbolaria guatemalteca.

#### *Objetivo 4*

##### **Promover el uso y el consumo sostenibles.**

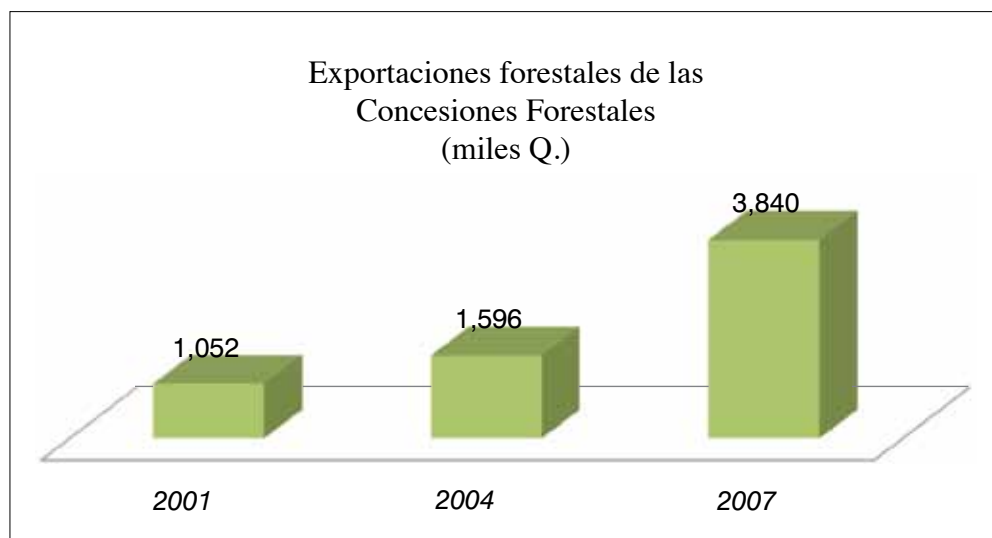
##### **Meta 4.1: Productos basados en la diversidad biológica obtenidos de fuentes administradas de forma sostenible y esferas de producción administradas en consonancia con la conservación de la diversidad biológica.**

El caso de las concesiones forestales en la Reserva de la Biosfera Maya (Cuadro 12 p.69) es una situación paradigmática que evidencia que es posible el aprovechamiento de los recursos naturales en forma sostenible. Grupos comunitarios han accedido a grandes extensiones de bosques naturales a través de concesiones que brinda el CONAP en áreas estatales. Las comunidades e individuos responsables de las concesiones se comprometen a cumplir con los estándares y condiciones del manejo forestal y son sujetos de monitoreo constante para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.

Antes de la concesión de estas tierras los incendios forestales eran la norma, en su mayoría intencionales para avanzar dentro del bosque con la frontera agrícola. Actualmente se pueden observar imágenes de satélite y fotografía aérea que muestra la integridad del área sin incendios en la zona de uso múltiple donde han sido concesionados los bosques.

**Cuadro 12**  
**Concesiones forestales de la RBM**

| Unidad de manejo       | Organización responsable                                    | Superficie (ha) | Año de autorización | Total asociados |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| San Miguel La Palotada | Asociación de Productos de San Miguel La Palotada (APROSAM) | 7,039           | 1,994               | 46              |
| Carmelita              | Cooperativa Carmelita                                       | 53,797          | 1,997               | 144             |
| La Pasadita            | Asociación de Productos Agroforestales La Pasadita          | 18,817          | 1,997               | 137             |
| Río Chanchich          | Sociedad Civil Impulsores Suchitecos                        | 12,217          | 1,998               | 25              |
| La Gloria              | Baren Comercial Ltda.                                       | 66,548          | 1,999               | n.a.            |
| Paxbán                 | GIBOR, S.A.                                                 | 65,755          | 1,999               | n.a.            |
| San Andrés             | Asociación Forestal Integral San Andrés Petén (AFISAP)      | 51,939          | 2,000               | 174             |
| Chosquitán             | Sociedad Civil Laborantes del Bosque (LABORANTES)           | 19,390          | 2,000               | 78              |
| Uxactún                | Sociedad Civil Organización Manejo y Conservación (OMYC)    | 83,558          | 2,000               | 279             |
| Las Ventanas           | Sociedad Civil Arbol Verde                                  | 64,793          | 2,001               | 336             |
| Cruce La Colorada      | Asociación Forestal Integral Cruce La Colorada (AFICC)      | 20,469          | 2,001               | 69              |
| La Colorada            | Asociación Forestal Integral La Colorada (AFILC)            | 22,067          | 2,001               | 48              |
| La Unión               | Sociedad Civil Custodios de la Selva (CUSTOSEL)             | 21,176          | 2,002               | 86              |
| Yaloch                 | Sociedad Civil El Esfuerzo                                  | 25,386          | 2,002               | 40              |
|                        | <b>Totales</b>                                              | <b>532,951</b>  |                     | <b>1,462</b>    |



**Figura 11**  
**Exportaciones forestales de las concesiones forestales**

Según los últimos monitoreos realizados en las concesiones forestales de la RBM con interpretación de las imágenes satelitales tomadas en el 2005, con una resolución de 30 m., se ha observado que en un período de 20 años se ha modificado la cobertura forestal, únicamente en un 0.82% del territorio concesionado. De lo anterior se puede concluir que el impacto ambiental del proceso concesionario sobre la cobertura forestal es mínimo y por lo tanto, se ha logrado estabilizar de alguna manera la migración campesina, el avance de la frontera agrícola y la tumba y quemas que tradicionalmente se hacían en estas zonas.

A nivel de cada una de las unidades de manejo concesionadas, las mayores tasas de conversión se han dado en las concesiones forestales que cuentan con población residente y en este grupo sobresalen los impactos generados por las comunidades de migrantes agrarios.

No cabe duda que las áreas protegidas que conforman el SIGAP tienen un gran potencial para ser administradas de forma sostenible. Es necesario hacer la distinción entre la zonificación de cada área. Obviamente la zona núcleo será mantenida de la manera más natural para evitar las alteraciones que la intervención humana pueda causar, pero la zona de usos múltiples y la zona de amortiguamiento pueden ser manejadas sosteniblemente con normas y criterios bien aplicados.

Así mismo fuera del SIGAP existen miles de kilómetros cuadrados con potencial para ser manejados de manera sostenible y en concordancia con el concepto de Corredores biológicos. Se estima que en áreas municipales y comunales con cobertura forestal se tienen por lo menos 1.8 millones de hectáreas (Inventario Forestal, FAO, INAB, UVG. 2004).

La biodiversidad debe contribuir al desarrollo económico y social de los guatemaltecos. La existencia de tierras de aptitud forestal susceptibles de reforestación es una oportunidad para los programas de reforestación con fines productivos creando una masa crítica de materia prima que estimularía el aumento de la industria de transformación forestal. La diversidad de especies de coníferas, los tipos de suelo, la ubicación geográfica con respecto a los mercados mundiales, son ventajas que deben de ser aprovechadas estratégicamente.

Los ríos, lagos y costas marinas representan oportunidades viables para obtener alimento y productos para la venta, que significan ingresos a las poblaciones más empobrecidas. Adicionalmente, estos espacios naturales tienen el potencial de incrementar la visitación de turistas, lo cual incrementaría los ingresos para la conservación.

Estas oportunidades de utilizar sosteniblemente la biodiversidad todavía no se concretizan en el país y son muy pocos los casos en que se está aprovechando la riqueza natural que existe alrededor de poblaciones pobres.

En el año 2008, las ventas de madera certificada proveniente de fuentes administradas sosteniblemente ascendió a US\$5.1 millones (Rainforest Alliance, 2008); esto aunque representa una tendencia creciente es aún un resultado modesto del manejo sostenible de los ecosistemas maderables.

Dada la diversidad cultural, el estudio de las raíces de la cosmovisión maya indica que los procesos, conocimientos y prácticas tradicionales agrícolas y de manejo de bosques en las comunidades indígenas están relacionados y dirigidos por esa cosmovisión. Aunque hay un esfuerzo por revalorizar esta valiosa cultura, las presiones del mundo moderno y la migración hacia las zonas urbanas, así como el racismo, dificulta el manejo sostenible de la producción para fines de autoconsumo de la población.

En Guatemala han arrancado iniciativas y experiencias para emprender acciones de comercio internacional con perspectivas de conservación de la biodiversidad. El biocomercio, como una iniciativa lanzada por la UNCTAD, se enfoca en promover la inversión y el comercio de los recursos biológicos, de acuerdo con los objetivos del CDB.

La iniciativa está encaminada hacia la creación de un programa nacional de biocomercio que contemple aspectos como la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, distribución equitativa de los beneficios derivados de los usos de la biodiversidad, sustentabilidad socioeconómica, compatibilidad con la legislación local o acuerdos internacionales, respeto a los derechos de los actores involucrados en las actividades del biocomercio.



Algunos ejemplos de biocomercio que ya se están desarrollando en el país son agricultura orgánica, certificaciones de productos, denominación de origen, eco-etiquetado, buenas prácticas agrícolas, plantas medicinales, aromáticas, ingredientes naturales para la industria farmacéutica y perfumería.

**Meta 4.2: Reducir el consumo insostenible de los recursos biológicos o el consumo que afecta a la diversidad biológica.**

La mayoría de áreas protegidas está quedando como islas, por lo que la conectividad actual o potencial de las áreas se ve drásticamente reducida. Las poblaciones empobrecidas alrededor de estas islas verdes siguen presionando con el avance de la frontera agrícola para satisfacer sus necesidades básicas, por lo que el consumo de los recursos provenientes del bosque tiene tendencias a la insostenibilidad.

Para la sostenibilidad ambiental, se deben negociar arreglos para el reconocimiento de los servicios ambientales y desarrollar una estrategia para obtener ingresos a través de cobros por visitación, tarifas de ser-

vicios, arrendamientos, etc. Por otra parte, el CONAP desarrolla mecanismos de apropiación y co responsabilidad local, como estrategia para garantizar la gobernabilidad y la sostenibilidad ambiental y socioeconómica. Se debe establecer un vínculo evidente de beneficio mutuo entre las comunidades, la biodiversidad, los bienes y servicios y otros bienes/recursos naturales. Definir de mejor manera y consolidar los Corredores Biológicos a nivel nacional/local también es una medida que contribuirá a reducir el consumo de recursos biológicos irracionalmente.

**Meta 4.3: Ninguna especie de flora o fauna está en peligro debido al comercio internacional**

El comercio internacional de flora y fauna reporta ingresos por divisas de US\$11.5 millones (Cuadro 13 p.71). Se estima que el comercio ilícito es superior a esa cifra e incluye subvaloración, tráfico ilegal con los países fronterizos y mercado interno. El número de unidades y el monto es difícil de cuantificar pero se reconoce un fuerte tráfico desde la RBM hacia México (maderables y no maderables) y de iguanas verdes (*Iguana iguana*) hacia Honduras.

**Cuadro 13**  
**Exportación de productos no maderables, 2008**

| No. | Descripción                                    | Unidades         | Embarques    | Miles de US\$   |
|-----|------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|
|     | Plantas y animales vivos                       |                  |              |                 |
| 1   | Beucarnea spp-Pony tail, plantas vivas         | 2,484,632        | 408          | 4,717.0         |
| 2   | Cycas revoluta-Cycas, plantas vivas            | 421,542          | 86           | 710.6           |
| 3   | Iguana iguana-Iguana verde, vivas              | 15,000           | 12           | 47.3            |
| 4   | Orquidaceae spp-Híbridos de orquídeas          | 50               | 1            | 0.6             |
| 5   | Tillandsias spp-Gallitos, plantas vivas        | 5,151,931        | 413          | 939.8           |
| 6   | Yuca guatemalensis-Izote, plantas vivas        | 950,371          | 94           | 811.8           |
| 7   | Zamia furfuracea-Zamias, plantas vivas         | 11,510           | 3            | 23.0            |
|     | <b>Sub total</b>                               | <b>9,035,036</b> | <b>1,017</b> | <b>7,251.1</b>  |
|     | Partes y derivados                             |                  |              |                 |
| 8   | Aloe vera –Sábila, Libras de Gel–              | 850,010          | 18           | 855.4           |
| 9   | Chamaedorea spp –Xate, Libras de Follaje–      | 2,104,964        | 202          | 251.7           |
| 10  | Cyathea spp –Helechos arborescentes-m3 Fibra–  | 250.29           | 5            | 57.5            |
| 11  | Panax quinquefolius –Gingsen, raíz molida– Kg. | 107,762.34       | 11           | 3,074.9         |
|     | <b>Sub total</b>                               |                  | <b>236</b>   | <b>4,239.6</b>  |
|     | <b>Totales</b>                                 |                  | <b>1,253</b> | <b>11,490.7</b> |

**Fuente:** Rainforest Alliance, inventario 2007.

### Objetivo 5

**Se reducen las presiones de la pérdida de hábitat, del cambio y degradación del uso del suelo y del uso insostenible del agua.**

**Meta 5.1: Disminuye el ritmo de pérdida y degradación de los hábitat naturales.**

La ENB y los esfuerzos nacionales para disminuir la pérdida y degradación de los hábitat naturales han tenido pocos resultados positivos, especialmente por el modelo de desarrollo nacional y los problemas estructurales como la pobreza y el acceso a la tierra. Las amenazas que se tienen sobre la biodiversidad (destrucción, degradación y fragmentación de ecosistemas naturales; la sobreexplotación de especies y recursos naturales; la minería y actividades petroleras; las manifestaciones del cambio climático; la introducción de especies exóticas; la narcoactividad y actividades ilegales dentro de áreas protegidas; etc.) siguen en aumento y no se ha logrado detener las tendencias observadas en los últimos años.

Un ejemplo de conservación exitosa de la cobertura forestal y por asociación de la biodiversidad, es el modelo de concesiones forestales, que en la comparación de imágenes satelitales durante un período de 20 años, mostraron solamente un 0.1% de cambio de la cobertura forestal (Cuadro 12 p.69). Sin embargo, en los últimos años debido a problemas de carácter social, existen tres organizaciones a quienes CONAP les ha rescindido el contrato por incumplimiento y venta ilegal de la propiedad del Estado correspondiente a las concesiones de San Miguel La Palotada, La Colorada y La Pasadita. El Estado de Guatemala, a través de diversas instancias ha realizado esfuerzos durante el segundo semestre del 2009 para recuperar la superficie a la que se le ha eliminado el bosque debido a la invasión de grandes fincas ganaderas (Foto Pérdida de bosque en la Colorada), generalmente vinculadas a narcotráfico, la amenaza más reciente y fuerte de combatir. La tendencia es que se siga perdiendo la cobertura forestal en dirección a la concesión La Carmelita si no se toman medidas del más alto nivel y se asignan recursos para la protección de la RBM.

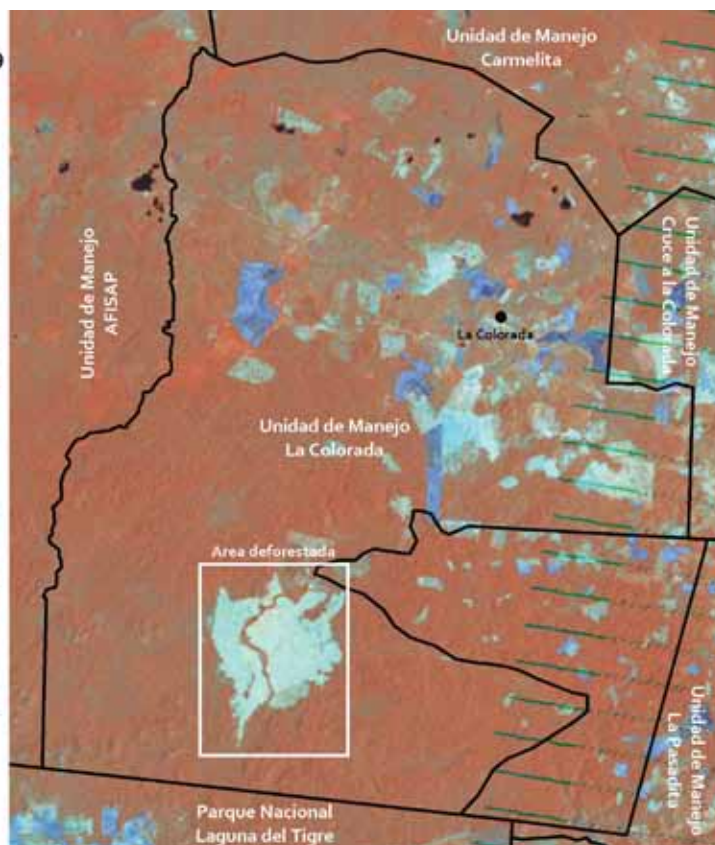
UNIDAD DE MANEJO LA COLORADA  
LANDSAT ETM SLC OFF, 05 DE ABRIL DE 2009



5 0 5 km



Consejo Nacional de Áreas Protegidas  
Sistema de Información Geográfica  
Centro de Monitoreo y Evaluación



Las evaluaciones presentadas en los informes del Perfil Ambiental de Guatemala (URL/IIA, 2004 y 2006) muestran que los impactos de las acciones implementadas para atender el tema de las amenazas han sido limitados y que los efectos de estas amenazas han continuado impactando severamente la diversidad biológica.

Concesiones forestales, áreas comunales y parques municipales en administración desde lo local, son estrategias que en el mediano y largo plazo pueden garantizar, con mejores resultados, disminuir las tendencias actuales en pérdida de cobertura boscosa. Es necesario institucionalizar y priorizar los beneficios de las áreas protegidas y la biodiversidad y todas sus externalidades en otros sectores del Estado.

Aunque el Objetivo 5 menciona el tema de uso insostenible de agua y la Meta 5.1 no lo recoge, el paradigma de Gestión Integrada del Recurso Hídrico continúa latente. La ausencia de una ley general de aguas que regule el recurso es una materia pendiente para el país que repercute en el manejo irracional del recurso en términos de cantidad y calidad. El país como un todo parece estar solvente del riesgo hídrico, con una oferta estimada de 92,120 millones de m<sup>3</sup>; sin embargo, existen zonas en las cuales se manifiesta estrés hídrico, como la zona seca del país en Zacapa, Chiquimula y Jutiapa y en las partes altas del altiplano (SEGEPLAN, 2006). En términos de calidad no existen estudios sistemáticos que permitan comparar los resultados de calidad de agua, pero todos coinciden en los altos niveles de contaminación. A manera de referencia en el Diagnóstico de la Cuenca Alta del Río Samalá se compararon los valores de los muestreos con la norma vigente del “Reglamento de descargas y reuso de aguas residuales y disposición de lodos” del MARN, teniendo dos resultados relevantes: la calidad del agua del río reportó valores mayores de 2,419.6 NMP/100 ml por lo que no cumple con los parámetros máximos de la norma (1000 NMP/100 ml) y en el caso del DBO sí cumple con el máximo permisible de 200 mg/l (ALDES, 2008). Esto se abordará con mayor detalle en la Meta 7.2.

### **Objetivo 6**

**Controlar las amenazas de las especies exóticas invasoras.**

**Meta 6.1: Trayectos controlados para posibles especies exóticas invasoras.**

Los expertos califican las especies invasoras como una de las mayores amenazas a la diversidad biológica y el bienestar humano. El problema en Guatemala tiene un carácter transversal y por lo tanto las invasiones biológicas afectan directa o indirectamente a todos los sectores. Hay una pobre percepción pública de las implicaciones y consecuencias de la introducción de nuevas especies. En el país no se cuenta con un programa de monitoreo sistematizado para detectar especies exóticas invasoras, no se tienen registradas rutas (trayectos) de entrada de las especies, ni existen programas de prevención ni de emergencia ante una eventualidad manifiesta de la presencia de una especie dentro de las fronteras que en términos prácticos, son muy porosas.

No obstante existen algunas medidas implementadas por instituciones estatales que contribuyen a regular la entrada de especies exóticas en el país. El MAGA regula la importación y exportación de los productos y organismos vivos, siendo la ley de Sanidad Vegetal y Animal (Decreto 36-98) y su reglamento, la más importante. En general esta ley regula aspectos como sistemas de cuarentena, sistemas convencionales de seguridad en la importación de productos vegetales y animales, sistemas seguros de importación de mercancías referente a seguridad en la importación de productos vegetales y animales, sistemas seguros de importación de mercancías así como referente a seguridad biológica e hidrobiológica, mediante las áreas de Inocuidad de Alimentos, Agua, Suelo, Fitozoosanitaria y Fitozoogenética. La ley en referencia tiene como objetivo velar por la protección y sanidad de los vegetales, animales, especies forestales e hidrobiológicas, sus productos y subproductos no procesados, contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica.

Por otro lado el Acuerdo Ministerial No. 177-95 del MAGA dicta las normas mínimas para el manejo y preservación de los recursos fitogenéticos del país específicamente lo relativo a los requisitos para efectuar colectas de germoplasma en el país. Sin embargo, este acuerdo ministerial no afecta a las otras instancias del Estado como los ministerios de Salud, MARN y el mismo CONAP, ente rector en biodiversidad.

En todo caso para la aprobación o rechazo de las importaciones de materiales genéticos con fines de ex-

portación, el MAGA solicitará un dictamen técnico a un comité de bioseguridad conformado por el –ICTA–, el MARN, el CONAP, Área de Fitozoogenética del MAGA, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT– y la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala –FAUSAC, entre otros–; comité que no tiene autoridad para autorizar ninguna clase de trasiego de materiales pero puede incidir y recomendar al CONAP, ente rector, los procedimientos de acuerdo al Convenio de Diversidad Biológica.

El caso más avanzado y publicitado fue el comité creado ante el apareamiento y expansión de *Hidrylla verticillata* en el lago de Izabal que aplicó algunas medidas para el control de la especie. Finalmente, el control mecánico se vio favorecido por eventos naturales y se prevé que se incremente la población cuando se presente en el futuro otra tormenta tropical que acarree suelo y nutrientes de las montañas hacia el lago que favorezcan la eutrofización. El escaso conocimiento que se tiene de las especies nativas no permite a la mayoría de la población identificar y denunciar la presencia de una especie exótica invasora, por lo que las medidas de identificación y respuesta ante la invasión son muy posteriores a que la especie se ha establecido plenamente.

Se tienen experiencias en el país con algunas especies que llevan mucho tiempo establecidas, como mosca blanca (*Bemisia tabaci*), mosca del mediterráneo (*Ceratitis capitata*), la *Hydrilla* en el lago de Izabal y de Atitlán, el lirio acuático o jacinto de agua en el Lago de Izabal y Río Dulce, lago de Amatitlán y lago Petén Itzá.

Según la Base de Datos sobre Especies Invasoras (I3N-Guatemala CONAP), se reportan 266 especies distribuidas en 225 especies de plantas, 37 especies de insectos, 1 antozoo, 1 ave, 1 copédodo y 1 arácnida. Dentro de la ruta a seguir será importante la creación de un fondo de emergencia nacional para tener una respuesta rápida frente a los primeros signos de una invasión biológica.

**Meta 6.2: Planes de gestión establecidos para las principales especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, hábitat o especies.**

En la base de datos de “Especies Invasoras del Mundo” (Global Invasive Species) se identifican 22 especies

exóticas invasoras para Guatemala. Son escasas las especies que tienen planes de gestión establecidos para su control, reducción o erradicación. Actualmente se está elaborando un reglamento para el control de especies invasoras en el país.

En lo referente a sanidad vegetal, se pone énfasis en la vigilancia fitosanitaria con cultivos agrícolas económicamente importantes. Se tiene un sistema de laboratorios, puestos de cuarentena y vigilancia interna. Se priorizan las plagas agrícolas por región del país, las rutas de monitoreo y se realizan planes de manejo de plagas agrícolas tanto exóticas como endémicas. Los planes de manejo incluyen las siguientes plagas exóticas: cochinita rosada (*Maconellicoccus hirsutus*), nemátodo dorado (*Heterodera rostchiensis*), escarabajo asiático de cuernos largos (*Anoplophora glabripennis*) y tristeza de los cítricos (*Psorosis exocortis*), transmitido por el insecto *Toxoptera citridus*. Una enfermedad relativamente nueva en Guatemala es el amarillamiento del cocotero (fitoplasma transmitido por el vector *Myndus crudus* Van Duzee) a partir del 2001 en la costa Atlántica y que se está moviendo hacia Petén e Izabal.

Como principio precautorio, se ha desarrollado dentro del CONAP, un reglamento que prohíbe el ingreso de especies listadas como prioridad por su peligrosidad (lista negra de especies) y se publicarán folletos ilustrados que permitan identificar y prohibir el ingreso de dichas especies, dentro de las cuales se prohíbe el ingreso de cualquier especie de anfibio (portadores posibles de hongos).

Finalmente es importante desarrollar en el corto plazo, las capacidades nacionales para hacer frente a posibles amenazas a la biodiversidad y ecosistemas desde las especies invasoras y exóticas, a fin de encaminar esfuerzos coordinados en el análisis y gestión del riesgo.

### Objetivo 7

**Responder a los desafíos a la diversidad biológica provenientes del cambio climático y la contaminación.**

**Meta 7.1: Mantener y mejorar la capacidad de los componentes de la diversidad biológica para adaptarse al cambio climático.**

La variabilidad climática es una realidad en la región de Mesoamérica. Según un Reporte del PICC del 2007 en Centroamérica ha aumentado la temperatura en un grado centígrado. Esto está causando una disminución de la precipitación en el oeste de la región. Ha quedado demostrado asimismo, la correlación existente entre las altas temperaturas y la extinción de anfibios y otras especies que están amenazadas, sin contar con la reciente afección a los cultivos tradicionales que han ocasionado hambruna en el país. Otros efectos son el blanqueado coralino en el sistema Arrecifal de la región y los manglares en las costas; estos son los ecosistemas más vulnerables al incremento en el nivel del mar, a las altas temperaturas y a la frecuencia e intensidad de los huracanes. La biodiversidad de los manglares es de las más amenazadas con los cambios del clima.

La aplicación de modelos de simulación, en donde se aumenta la temperatura 2 y 3°C, muestran los riesgos para las zonas forestales por la mayor incidencia de incendios y menor escorrentía. Si por ejemplo la temperatura se incrementa en 3°C la incidencia de incendios podría aumentar hasta en un 60%. Para el caso de las precipitaciones también se dan riesgos a inundaciones, principalmente en Petén, el valle del Motagua y en las pendientes de la planicie costera del Pacífico.

Guatemala tiene la estrategia para implementar el Protocolo de Kyoto, la cual está orientada por la política de Cambio Climático del MARN, que es tendiente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que, en términos de impacto mundial, poco beneficiarán a nuestra propia diversidad biológica y vulnerabilidad social.

Derivado de ello y en términos de adaptación de la biodiversidad al cambio climático, en el año 2009 CONAP ha creado la Unidad de Cambio Climático. Dicha unidad está liderando la Agenda de Cambio Climático del SIGAP y la biodiversidad, con la participación del CONAP y los co-administradores de AP'S; el propósito de la agenda es responder a la pregunta de ¿Qué debe hacer CONAP y sus aliados para enfrentar los efectos del cambio climático que afectan la biodiversidad? Adicionalmente, la Unidad de Cambio Climático brinda asistencia técnica para el desarrollo de proyectos de sitio de Carbono, entre ellos: GuateCarbón (Recuadro 2 p.47), Sierra

de Lacandón, RBSM y Parque Nacional Lachuá, así como impulsa el abordaje de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en distintas instancias nacionales, entre ellas: REED y REED+ (Reducción de emisión por deforestación y degradación y la REED Plus vela por incorporar los co-beneficios de otros servicios ambientales), política y ley de cambio climático liderado por MARN como punto focal. Los escenarios del cambio climático son complicados y se caracterizan principalmente por problemas de disponibilidad de agua (corredor seco) e incremento de desastres por la disfuncionalidad del ciclo hidrológico. Los efectos sobre la biodiversidad se agudizan debido a que los ecosistemas forestales se están reduciendo y fragmentado a un ritmo acelerado (74 mil ha/año) lo cual reduce su capacidad de resiliencia (Comunicación Igor de la Roca, Unidad de Cambio Climático/CONAP).

Con base en la información con que se cuenta sobre las tendencias y modelos, el país necesita que en las medidas de adaptación se haga énfasis en:

- Control de inundaciones y manejo del agua.
- Adaptación de especies agrícolas, pecuarias y forestales.
- Establecimiento de corredores naturales por donde las especies podrían migrar e irse adaptando a las nuevas condiciones.
- Medidas de conservación *in situ* y sobre todo, *ex situ*.

El país cuenta con ciertos estudios de adaptabilidad y de identificación de sitios donde posiblemente pueden migrar ciertas especies ante cambios ambientales bruscos, esto principalmente ha sido estudiado para parientes silvestres de especies con importancia para la alimentación (Fuente: Entrevista Dr. Azurdia).

### **Meta 7.2: Reducir la contaminación y sus impactos en la diversidad biológica.**

Dentro de la ENB, específicamente en el capítulo 7, se plantean las estrategias para abordar las amenazas a la Biodiversidad. Dentro de estas estrategias se plantea, específicamente para el tema de contaminación, lo siguen-



te: Prevención de contaminación de sistemas hídricos en buen estado, en ecosistemas prioritarios y reducción en sistemas contaminados.

Para el caso de desechos sólidos y tomando los datos del Perfil Ambiental de Guatemala (Perfil 2006) se estima que hay una producción de desechos sólidos domiciliarios de 4,207.32 toneladas diarias, de las cuales más de la mitad se generan en el área rural. Del total de desechos sólidos producidos se estima que más del 51% no tiene una disposición final adecuada (316,122 toneladas por año). No obstante que se cuenta con una Política Nacional de Manejo Adecuado de Desechos Sólidos por parte del MARN, muchos de estos residuos van a los ríos y cuerpos de agua, terrenos municipales donde hay bosques, barrancos o rellenos en lugares donde originalmente abundaba la biodiversidad.

En cuanto a las descargas domésticas producidas, únicamente el 13% del volumen es tratado, quiere decir que el resto de las aguas servidas sigue un curso hasta llegar a riachuelos, ríos, lagos y eventualmente al mar. La calidad del agua superficial es afectada principalmente por sedimentación, contaminación biológica y contaminación (Perfil Ambiental, 2006).

En el monitoreo hídrico de los principales ríos del país, se reporta entre las variables químicas, el aluminio que sobrepasa los valores permisibles en dos de los principales ríos: Motagua y María Linda. El manganeso alcanzó en 2002 valores no permisibles en cinco ríos importantes. Otras variables consideradas de alta toxicidad con altas concentraciones son el boro, que presentó valores de 60% mayores a lo permisible. También los nitratos y nitritos presentaron valores arriba de lo permisible en un considerable número de ríos, lo cual acelera la eutrofización y con ello la muerte de la ictiofauna nativa del país. El cromo apareció con valores que alcanzaron un 600% arriba con relación al valor permisible en los ríos Motagua, Aguacapa, Guacalate, Los Esclavos y Naranjo. El plomo sobrepasó el límite permisible durante los cuatro años de monitoreo en todos los puntos de muestreo realizados (Perfil Ambiental, 2006).

Lo anterior se enumera con la finalidad de evidenciar los niveles de contaminación de los ríos que afecta

y limita las diferentes formas de vida de estos cursos de agua. Se ha determinado para ciertos puntos de cursos de ríos que las formas de vida naturales han desaparecido totalmente y sólo existen bacterias y microorganismos contaminantes, como el caso del río Villalobos, que drena parte del agua de la ciudad capital de Guatemala hacia el lago de Amatitlán.

No hay evidencia que estas tendencias de contaminación se reduzcan en el corto o mediano plazo, por lo que los impactos de la contaminación seguirán afectando negativamente la biodiversidad.

### *Objetivo 8*

**Mantener la capacidad de los ecosistemas para entregar bienes y servicios y prestar apoyo a medios de vida.**

**Meta 8.1: Se mantiene la capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes y servicios.**

Uno de los aspectos más importantes para la vida y para las comunidades es la producción y cosecha de agua. La producción hídrica es uno de los elementos más importantes que aportan los ecosistemas. Se han hecho varios estudios sobre la fijación de carbono por deforestación evitada, con el acompañamiento de ONG's para la eventual venta de bonos de carbono. Precisamente en la RBM existe una estrategia innovadora a nivel mundial para asegurar la capacidad de los ecosistemas forestales para la provisión de bienes y servicios ambientales, la cual se presentó en el Recuadro 2.

**Meta 8.2. Se mantienen los recursos biológicos que prestan apoyo a medios de vida sostenible, a la seguridad alimentaria local y a la atención de la salud, sobre todo de la población pobre.**

Existe una degradación de los recursos biológicos en el país, así como de las prácticas y conocimientos tradicionales sobre el uso de dichos recursos. Una de las debilidades de los programas de seguridad alimentaria del país es que no incorporan a la biodiversidad (agrobiodiversidad principalmente) como elemento importante para responder a los retos que implica la nutri-



ción y alimentación de la población rural en pobreza y extrema pobreza, a pesar de que este elemento de la biodiversidad contribuye a paliar la ingesta nutricional y las hambrunas.

### *Objetivo 9*

#### **Mantener la diversidad sociocultural de las comunidades indígenas y locales.**

##### **Meta 9.1. Proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.**

El pueblo maya basa su respeto y manejo de la biodiversidad a partir de la cosmovisión, lo cual es fundamental para el desarrollo de su espiritualidad. Sin embargo, dada la marginación y opresión surgida desde el período de la conquista española (1492-1821) hasta nuestros días, dichos conocimientos y prácticas tradicionales se han ido modificando y/o perdiendo. Pese a ello, aún se conservan remanentes de esta cultura milenaria en las áreas rurales del país. Actualmente el CONAP junto a otras organizaciones está promoviendo la Estrategia de Tierras Comunales, lo cual se discutió en el Capítulo 1 y que entre sus propósitos incluye la valoración y rescate de dichos conocimientos tradicionales.

En el país recientemente se han comenzado procesos para el rescate de conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales. Sin embargo, es un proceso que tiene una dura tarea por realizar, debido a que durante la conquista se quemaron los escritos que guardaban dicha información así como los indígenas fueron expropiados de sus tierras y se ha promovido sistemáticamente el racismo en contra de los indígenas (Casaús, 2007). Por tanto, se recurrió a la práctica oral de pasar de generación en generación la forma de aprovechamiento y manejo sostenible de la biodiversidad, lo cual con modificaciones, ha llegado hasta la época actual.

Existen esfuerzos realizados por ONG's especialmente para la documentación de las prácticas tradicionales de recolección de elementos del bosque y su uso como alimento, utensilios, medicina, materiales de construcción, etc. Por otro lado, se ha ido perdiendo la biodiversidad cultural por factores que reducen la identidad de pueblos indígenas y sus patrones de con-

sumo influenciados por el consumismo del mercado (CONAP, 2008).

Para cumplir con este objetivo, en lo referente a "Mantener la diversidad sociocultural", debe analizarse el manejo de la diversidad étnica<sup>22</sup> de Guatemala, dentro de un complejo triángulo político social. Por un lado, existe un movimiento que reivindica los derechos de los pueblos indígenas a la tierra, idioma y prácticas tradicionales; para lograrlo muchas veces incluyen medidas de presión. En otro extremo, existen las élites dominantes que históricamente han tenido un desprecio por lo indígena, manifiesto en el modelo económico prevaleciente. El tercer vértice está constituido por los ladinos que representan dos tercios de la población (61.6%) y en su mayoría desconoce las causas de la lucha del pueblo indígena y que están acostumbrados a las prácticas de racismo. Además, no son permeables a la causa indígena, especialmente si es por la vía de presión. El mantenimiento de la diversidad cultural de Guatemala debe ser abordado desde una perspectiva de respeto y tolerancia entre todos los grupos étnicos y la tendencia es difícil de esbozar.

El CONAP considera que la incorporación del tema de los pueblos indígenas y sus derechos y responsabilidades con respecto al uso y conservación de la biodiversidad es importante, por lo que se ha creado la oficina de pueblos indígenas y sociedad civil, la cual en buena medida, responde a estos retos y ayuda a cumplir con esta meta.

##### **Meta 9.2. Proteger los derechos de las comunidades indígenas y locales en sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales, incluido sus derechos de participación en los beneficios.**

La población de Guatemala es en su mayoría rural. Según el INDH (2007-2008) el 51.9% de los habitantes residen en zonas rurales. Una de cada tres personas en el país es indígena (38.4%).

Los indígenas en Guatemala históricamente han sido discriminados étnicamente, constituyen gran par-

<sup>22</sup> Existe una corriente de pensamiento que considera que la diversidad lingüística y cultural son parte de la diversidad de la vida junto a la biodiversidad.

te de la población pobre (73%, INDH, 2007/2008) o en extrema pobreza (26.4%, INDH, 2007/2008) y son mayoría en los departamentos con los más altos índices de exclusión social, mantienen en todas las regiones una actividad y organización social intensa y una cultura rica y en continua adaptación a las exigencias de los cambios históricos, defendiendo y desarrollando su identidad cultural.

En 1997 entró en vigencia en Guatemala el Convenio 169, sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que es el instrumento internacional de derechos humanos específico más relevante para los derechos de los indígenas, que establece que los pueblos indígenas y tribales deberán gozar plenamente de los derechos humanos y libertades fundamentales, sin obstáculos ni discriminación. Las disposiciones de este Convenio se aplicarán sin discriminación a los hombres y mujeres de esos pueblos.

En relación con la tenencia de la tierra y uso y administración de los recursos naturales el gobierno de Guatemala, con la firma de los Acuerdos de Paz (1996) se comprometió a reconocer y garantizar el derecho de acceso a tierras y recursos que no estén exclusivamente ocupados por las comunidades, pero a las que éstas hayan tenido tradicionalmente acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia (servidumbres, tales como paso, tala, acceso a manantiales y aprovechamiento de recursos naturales), así como para sus actividades espirituales; reconocer y garantizar el derecho de las comunidades de participar en el uso, administración y conservación de los recursos naturales existentes en sus tierras; obtener la opinión favorable de las comunidades indígenas previa la realización de cualquier proyecto de explotación de recursos naturales que pueda afectar la subsistencia y el modo de vida de las comunidades. Otorgar a las comunidades afectadas una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de estas actividades; y adoptar, en cooperación con las comunidades, las medidas necesarias para proteger y preservar el medio ambiente.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos sentenció en noviembre del año 2007 que, para que un Estado americano autorice proyectos que afecten los re-

cursos naturales de los pueblos tribales e indígenas, está obligado a cumplir con tres garantías del derecho internacional: (1) la participación efectiva, a través de consultas de buena fe para obtener el consentimiento libre, previo e informado; (2) beneficios razonablemente compartidos entre las poblaciones afectadas y el Estado; y (3) la elaboración o supervisión de estudios de evaluación de impacto ambiental objetivos e imparciales.

Esta sentencia se suma a una serie de instrumentos legales, como se describe en los párrafos anteriores, que facultan a las poblaciones indígenas a decidir sobre la protección y uso de los recursos naturales en sus comunidades.

El Estado guatemalteco aún no brinda protección jurídica del conocimiento tradicional relacionado con los usos del agua, el bosque y la vida silvestre que tienen los pueblos indígenas. Sin embargo, a lo interno del CONAP, tanto en la OTECBIO como en el departamento de Pueblos Indígenas se ha estado haciendo énfasis en la protección del conocimiento y prácticas tradicionales en el uso de los recursos genéticos. Se deben atender los esfuerzos que se hacen por conocer, preservar y difundir las prácticas tradicionales en el manejo de recursos naturales por parte de los pueblos indígenas, así como las iniciativas tendientes a proteger los derechos de las comunidades indígenas y locales en lo que respecta a sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.

El CDB establece en sus artículos 8j) y 10c) la necesidad de respetar y proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de comunidades indígenas y locales. Las poblaciones locales a través de procesos de selección y experimentación han creado y mantenido una gran biodiversidad de animales y plantas domésticas y son la fuente de gran parte del conocimiento sobre el uso de estos recursos, por lo que este convenio hace necesario su consentimiento y participación tanto en el uso como en la obtención de beneficios por la utilización de los mismos.

Sin embargo, la protección de este conocimiento tradicional y de los derechos comunitarios sobre ese conocimiento e innovaciones es todavía un campo que se está discutiendo a nivel internacional tanto en el marco

del CDB como en otros ámbitos internacionales relacionados con la propiedad intelectual y el comercio.

Existe una división entre los países que consideran que el debate sobre los sistemas de protección del conocimiento tradicional debe realizarse en el ámbito del CDB, frente a otros que favorecen la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) o que prefieren el ámbito de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Los países en desarrollo critican que los tratados de la OMC no hayan evitado la apropiación indebida de recursos genéticos y conocimiento tradicional de países en desarrollo mediante patentes concedidas en países industrializados, por lo que demandan cambios en los tratados internacionales. Por otra parte, la postura de un gran número de comunidades indígenas y locales en esta materia es la necesidad primordial de que se reconozca su derecho a la autodeterminación y a recuperar sus territorios y recursos como base para la preservación del conocimiento indígena.

Por lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que existe un conflicto básico entre el Acuer-

do de la OMC sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) y el Convenio de la Diversidad Biológica, aunque existe una diversidad de opiniones al respecto.

Las principales diferencias entre el CDB y el Acuerdo de la OMC sobre propiedad intelectual (ADPIC) son resumidas en el Cuadro 14 p.79):

Tomando en consideración lo anterior es importante establecer normas de acceso a los recursos genéticos en el país. Estas normas deben reconocer y proteger los derechos comunitarios de los pueblos indígenas y comunidades locales a sus recursos genéticos y conocimiento asociado en el marco del CDB. Este sistema debe además fortalecer la equidad en las negociaciones de acceso a materiales genéticos nacionales y adoptar sanciones contra la salida ilegal de recursos genéticos.

El régimen internacional de acceso y distribución de beneficios entrará en vigor el próximo año, por lo cual el país tiene que desarrollar los mecanismos necesarios para su implementación.

**Cuadro 14**  
**Diferencias entre el CDB y la OMC**

| CDB                                                                                                                                                                                           | OMC (ADPIC)                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los Estados tienen derechos soberanos sobre sus recursos biológicos.                                                                                                                          | Los recursos biológicos deben (microorganismos) o pueden (plantas y animales) estar sujetos a derechos de propiedad intelectual privados.                                                            |
| Su objetivo es la conservación, el uso sustentable de la biodiversidad y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del acceso a recursos genéticos.                      | Promueve la propiedad intelectual de las innovaciones, la protección y la observancia de estos derechos.                                                                                             |
| Reconoce el valor del conocimiento tradicional, las innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales.                                                                          | Sólo reconoce como inventivo y digno de la protección de las patentes aquello que es considerado nuevo, útil y con aplicación industrial.                                                            |
| El uso de recursos genéticos debe implicar un reparto justo y equitativo de los beneficios obtenidos en condiciones mutuamente acordadas.                                                     | No se considera el reparto de beneficios entre el dueño de la patente y el país de origen de los recursos o conocimiento tradicional utilizados.                                                     |
| El acceso a los recursos biológicos debe efectuarse con el consentimiento fundamentado previo del país de origen y de la comunidad poseedora de la innovación o del conocimiento tradicional. | No hay disposición que exija el consentimiento fundamentado previo del país de origen ni de la comunidad indígena o local propietaria del conocimiento, innovación o práctica tradicional utilizado. |

Fuente: Elaboración propia.

*Objetivo 10*

**Asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos.**

**Meta 10.1. Todo el acceso a los recursos genéticos está en consonancia con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus disposiciones pertinentes.**

Esta es una de las áreas no cubiertas por la ENB. Además tiene una connotación especial para el caso de Guatemala: el índice de Gini, que es la medida para medir las desigualdades económicas dentro de un país, teniendo Guatemala un índice de 55.1, lo que coloca al país en uno de los últimos puestos a nivel mundial. En general no existe en el país una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y en particular los ingresos provenientes de la biodiversidad no son la excepción.

El acceso y beneficio de la utilización de los recursos genéticos no se consideró, sin embargo a partir de los años 2003 - 2005 y con el apoyo financiero del GEF, se inició la discusión sobre la conveniencia de presentar una "Ley para el acceso a los recursos genéticos en Guatemala" (CONAP, 2006).

Los recursos genéticos fueron considerados por mucho tiempo como patrimonio de la humanidad, pero a partir de la vigencia del CDB los recursos genéticos pasaron a ser recursos soberanos de los Estados. En ese sentido, el acceso a los recursos genéticos por parte de los usuarios debe ser realizado mediante procedimientos legales, en los que tanto el estado como la población en general deben participar.

**Meta 10.2. Compartir los beneficios que surgen de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos de un modo justo**

**y equitativo con los países que aportan dichos recursos en consonancia con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus disposiciones pertinentes.**

Este tema no fue considerado en la ENB y al igual que la meta 10.1 se está discutiendo a nivel técnico dentro de la OTECBIO. En el país aún está pendiente el avance de una ley de distribución equitativa de los beneficios de uso de la biodiversidad vinculado a recursos genéticos y conocimiento tradicional indígena.

*Objetivo 11*

**Las Partes han mejorado su capacidad financiera, humana, científica, técnica y tecnológica para aplicar el Convenio.**

**Meta 11.1. Se transfieren recursos financieros nuevos y adicionales a las Partes que son países en desarrollo, para permitir una aplicación efectiva de sus compromisos en virtud del Convenio, de conformidad con el Artículo 20.**

La cooperación internacional representa un aporte para Guatemala en el orden de los US\$300 millones<sup>23</sup> anuales en promedio, según las cifras de la década 1996-2006 en el Cuadro 15 p.81 De dicho monto la décima parte (US\$30 millones al año) se refiere a medio ambiente, incluyendo agua y saneamiento; por tanto, lo que se invierte estrictamente en medio ambiente es menor y el monto se reduciría aún más si se dirige específicamente al cumplimiento del CDB.

Dentro de la cooperación que le apuesta al tema de ambiente y biodiversidad sobresalen los Países Bajos, quienes en el período 2008-2011 proyectan invertir en medio ambiente US\$42 millones (Embajada del Reino de los Países Bajos, 2009).

23 Como referencia, el Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado 2009 equivale a US\$5 mil millones.

**Cuadro 15**  
**La Cooperación Internacional en la década**  
**de la Agenda de la Paz**

| Donante          | Monto<br>(millones USD) | Medio<br>ambiente |
|------------------|-------------------------|-------------------|
| Estados Unidos   | 723.0                   | 26.0              |
| Japón            | 372.0                   | 131.1             |
| Cuba             | 332.2                   | —                 |
| Comisión Europea | 308.4                   | —                 |
| España           | 244.0                   | 35.1              |
| Alemania         | 213.0                   | 19.2              |
| Países Bajos     | 206.0                   | 44.1              |
| Noruega          | 151.7                   | 1.4               |
| Suecia           | 146.0                   | 6.7               |
| Canadá           | 70.7                    | 13.5              |
| Austria          | 60.0                    | 7.4               |
| Dinamarca        | 49.0                    | 0.5               |
| Francia          | 37.0                    | —                 |
| Bélgica          | 30.0                    | 5.8               |
| Suiza            | 28.0                    | —                 |
| Italia           | 22.0                    | 4.9               |
| Finlandia        | 7.5                     | —                 |
| Reino Unido      | 5.5                     | 0.8               |
| Irlanda          | 5.1                     | 0.3               |
| Luxemburgo       | 2.1                     | —                 |
| Portugal         | 0.5                     | —                 |
| Grecia           | 0.1                     | —                 |
| Otros            | 12.3                    | —                 |
| <b>Total</b>     | <b>3,026.2</b>          | <b>296.8</b>      |

Fuente: Adaptado de ¿Por qué tanta frustración? Morales, 2007.

El aporte de GEF asciende a US\$8 millones por concepto del RAF 4, de cuyos fondos fueron asignados a las AP's localizadas en Petén. Parte de estos fondos (US\$600,000) serán utilizados para la implementación del marco nacional de seguridad de la biotecnología moderna en Guatemala. Además, IABIN ha hecho aportes en el orden de US\$300 mil.

**Meta 11.2. Se transfiere tecnología a las Partes que son países en desarrollo, para permitir una aplicación efectiva de sus compromisos en virtud del Convenio, de conformidad con el Artículo 20, párrafo 4.**

La transferencia tecnológica directa no existe para la aplicación del CDB; la cooperación tradicionalmente se refiere exclusivamente al financiamiento externo.

El CDB impulsó la creación del Clearing-House Mechanism (CHM, por sus siglas en inglés) que representa una red de colaboración mundial que facilita la cooperación técnica y científica. En el caso de Guatemala, su administración está a cargo de OTECBIO<sup>24</sup>. De igual manera opera el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB, conocido como BCH<sup>25</sup> por sus siglas en inglés), que da cumplimiento al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, para facilitar el intercambio de información sobre organismos vivos modificados (OVM) y ayudar a las Partes a cumplir sus obligaciones en virtud del Protocolo.

<sup>24</sup> Disponible en: [www.chmguatemala.gob.gt](http://www.chmguatemala.gob.gt)

<sup>25</sup> Disponible en: <http://www.bchguatemala.gob.gt/>





# CAPÍTULO III

---

## INTEGRACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL ÁMBITO SECTORIAL E INTERSECTORIAL



Zona de Veda Definitiva Volcán Acatenango. Crédito: S. Chin.



# INTEGRACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL ÁMBITO SECTORIAL E INTERSECTORIAL

## 3.1 Inicios del sector ambiental y de la gestión de la biodiversidad en el país



Cadena Volcánica. Crédito: Roberto Quesada.

La intencionalidad del convenio de diversidad biológica es incidir no sólo en el ámbito de la biodiversidad, sino alcanzar otros sectores como el económico y social. El proceso cronológico inició con algunos gobiernos militares de principios de los años 70's, quienes realizaron planes nacionales de desarrollo, cuando el tema ambiental no tenía vigencia. A partir del año 1986 ningún gobierno civil ha elaborado Planes Nacionales de Desarrollo que integren a todos los sectores y que muestren elementos y acciones transversales como el tema ambiental y el de uso y conservación de la biodiversidad. Actualmente, la Secretaría General de Planificación Económica –SEGEPLAN– es la encargada de desarrollar la formulación de los lineamientos generales de gobierno y las políticas públicas sectoriales. El tema ambiental ha cobrado importancia dependiendo del gobierno de turno, pero no ha habido planes sectoriales o integrados claros y con visión de largo plazo. La perspectiva de cada institución compete al uso y conservación de la biodiversidad en el país, no ha sido integrada en acciones concretas, por el contrario, se han realizado esfuerzos paralelos y en diferentes direcciones (Ayala, 2009).

Se podría afirmar que los temas de manejo y conservación del ambiente empiezan a tener resonancia en Guatemala en 1972, con la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en Estocolmo, Suecia, y la presentación del informe Brundtland (Nuestro Futuro Común, 1987)<sup>26</sup>.

El movimiento ambiental mundial cobra fuerza en la década de los años 80 y es justamente con el Gobierno de Vinicio Cerezo Arévalo (1986-1989) que se construye mucha de la institucionalidad ambiental vigente, CONAP, CONAMA, PAFG. Se declara la Ley de Áreas Protegidas (Decreto Legislativo 4-89) y se preparan los estudios para las declaratorias de las Reservas de Biosfera Maya en Petén y Sierra de las Minas en el nororiente del país, entre otras.

Para el año 1984 la Universidad Rafael Landívar elabora el primer Perfil Ambiental de Guatemala, que sirve de base para iniciar discusiones a nivel nacional sobre la situación de los recursos naturales.

Al año siguiente (1985) se hacen reformas a la Constitución Política de la República, en la cual se incorporan artículos relacionados con la temática ambiental, dando origen al Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente que dio origen a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

26 Se considera para fines del presente documento, que la diversidad biológica es parte integral de los recursos naturales y de la temática ambiental y por lo tanto está implícita en los temas ambientales, el manejo de recursos naturales e incluso dentro del patrimonio natural.

El tema ambiental sigue siendo apoyado por organismos bilaterales y multilaterales y aunque algunos gobiernos de turno no tienen en sus agendas la protección de la biodiversidad, son motivados por ONG's internacionales, nacionales y la cooperación internacional a incluir la conservación del ambiente en sus políticas.

El gobierno de Jorge Serrano en 1992 establece la Medalla Presidencial del Medio Ambiente como reconocimiento a la labor de destacados ambientalistas. CONAMA publica el documento "Situación Ambiental de la República de Guatemala", el cual evidencia la desaparición de especies de flora y fauna y el deterioro de los recursos naturales que está sufriendo el país. Este documento fue presentado en la Conferencia Mundial del Medio Ambiente en Río de Janeiro, Brasil. A partir de esta reunión Guatemala se comprometió a implementar la Agenda 21, pero en la práctica los capítulos de esta Agenda no fueron incorporados en los planes de gobierno ni en las políticas vigentes en ese momento. En esa misma época, el país suscribe el Convenio de Diversidad Biológica.

Seguidamente a esta etapa importante en el tema de biodiversidad, Guatemala sufre momentos de inestabilidad política con el entonces gobernante, Serrano Elías, quien sería destituido y expatriado meses más tarde (1993) por diversos delitos contra la nación. A este gobierno, sucede uno temporal, el del Lic. Ramiro de León Carpio (1993-1996), que vuelve a tratar el tema ambiental en las esferas de la cooperación y el Banco Mundial apoya la iniciativa del Plan de Acción Ambiental –PAA–. El plan fue poco conocido.

Posteriormente se siguieron aprobando leyes y políticas que promulgaban la conservación de la biodiversidad y el manejo de los recursos naturales, pero en la práctica muy poco se concretizó en el terreno. En el año 1995 se ratifica el CDB por el Congreso de la República (Decreto Legislativo 5-95). Un esfuerzo de coordinación surgió a partir de La Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental (Decreto 116-96), la cual estimuló la creación de la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental "REDFIA", misma que continúa en actividad con logros en lo académico, creando carreras universitarias con formación en medio ambiente y biodiversidad y formando parte del CONADIBIO que actualmente asesora a OTECBIO. A pesar de la forma-

ción de nuevos profesionales en la temática, estos instrumentos no han sido efectivos unilateralmente para disminuir el deterioro de los recursos naturales y la pérdida de biodiversidad.

En el año 1995 se inició la discusión de la nueva Ley Forestal, lo cual activó nuevamente las diferencias políticas en los diferentes sectores, que para ese entonces todavía se daba mucha polarización y antagonismo entre los que promulgaban la "preservación" del capital natural existente y por el otro extremo los "desarrollistas" que afirmaban que no se podía desarrollar el país sin sacrificar el capital natural. La ley fue aprobada según Decreto Legislativo 101-96, pero sirvió mucho la discusión para establecer algunas directrices y políticas nacionales que más tarde se plasmaron con la firma de la paz.

Los Acuerdos de Paz firmados al final del año 1996, se constituyeron en los lineamientos del gobierno y en los planes nacionales para la cooperación internacional. Se dieron avances en aspectos sociales, de justicia, se declaró al país multiétnico, multicultural y plurilingüe, se les confieren derechos a los pueblos indígenas y se plantean asuntos de desarrollo rural, principalmente en cuanto a acceso a la tierra y problemas agrarios. El tema ambiental fue abordado someramente y dado que en las mesas de negociación no había expertos en temas de biodiversidad y recursos naturales, las necesidades, oportunidades y/o vacíos en este tema no fueron manifestadas con suficiente fuerza en los Acuerdos de Paz, lo cual constituyó una debilidad en los siguientes años para incorporar el tema ambiental en las políticas públicas que tuvieran relación con otros sectores.

Posteriormente, en el año 2000 se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que reemplaza a la CONAMA como ente rector de la gestión ambiental en Guatemala. Tanto la Ley de Creación (Decreto 96-2000) como el Reglamento Orgánico Interno (Acuerdo Gubernativo 186-2001) del MARN le confieren la responsabilidad y el mandato para cumplir con los preceptos que dicta la Constitución Política de la República en materia de ambiente.

El ejemplo más reciente y de mayor alcance en términos de coordinación, surge a partir de la Declaración de París (2005), siendo el MARN el que lidera la Mesa y Planificación Sectorial (Recuadro 5).

### Recuadro 5 Proceso constructivo de coordinación interinstitucional

La SEGEPLAN considerando los principios de la Declaración de París (2005), estableció en el año 2008 la mesa de Ambiente y Agua, entre otras.

A nivel institucional y sectorial, el ejercicio de la instalación de esta mesa sectorial y la construcción de un plan de esa naturaleza constituyó un hito histórico a 23 años de creada la institucionalidad ambiental (1986) y además un desafío y oportunidad para las diferentes instituciones que participan en este proceso de coordinación nacional.

El MARN, la Secretaría Técnica del Gabinete del agua, el MINEX, MINFIN y SEGEPLAN están realizando un gran esfuerzo para mejorar las condiciones de vida de los guatemaltecos y así mismo para dar cumplimiento a la declaración de París (2005) y a la Agenda de Accra (2008) con los siguientes objetivos:

1. Lograr que las instancias públicas que tienen responsabilidades sobre ambiente y agua aumenten su efectividad en el logro de resultados de desarrollo;
2. Conseguir que el diseño y la implementación de todas las políticas del Gobierno incorporen plenamente la visión ambiente y agua; y
3. Avanzar hacia el alineamiento y armonización del apoyo de la cooperación internacional para contribuir al

alcance de los objetivos y metas nacionales en materia de ambiente y agua.

El MARN asumió el liderazgo de la mesa sectorial de Ambiente y Agua, que actualmente constituye la máxima instancia de diálogo de alto nivel, entre el Gobierno y los países y agencias de cooperación. La eficacia de las políticas de ambiente y agua requiere de un enfoque transversal y holístico que incluye a muchas de las instituciones del Estado, así como a la población, sus organizaciones y al sector privado.

Para la aplicación de las políticas con todos estos sectores, el MARN utilizará las agendas compartidas, que son acuerdos en común, sobre políticas, estrategias, planes, programas y proyectos que se requieren para el mejoramiento del ambiente y para lograr el acceso de la población al agua en sus diferentes usos.

El MARN tiene el mandato legal de establecer agendas compartidas con el MINEDUC, UNIPESCA del MAGA, CONAP, OCRET, INAB, etc. No obstante se están desarrollando mecanismos y acercamientos para establecer agendas con actores mucho más allá de su mandato, todos aquellos interesados en la temática del agua, están siendo invitados a construir alianzas y agendas mutuas (MARN, 2009. En: Aplicación de principios de la declaración de París al sector Ambiente y Agua de Guatemala).

El mandato de CONAP es amplio y de mucha responsabilidad ante la sociedad guatemalteca y ante el mundo, los retos que debe enfrentar son complejos y la posición institucional está debilitada. La relación del CONAP con los entes estatales vinculados a la gestión de la biodiversidad (MAGA, MARN, UNIPESCA, INAB, IDAEH y MSPAS) no ha sido fácil, en ocasiones por falta de institucionalidad en el tema de biodiversidad y clarificación de competencias y en algunas ocasiones traslapes en la legislación vigente que respalda a cada institución.

Como se presentó en la primera sección, los problemas socioeconómicos del país hacen que el tema de biodiversidad no sea una prioridad nacional a pesar de estar seriamente vinculada a la sostenibilidad ambiental y social. El azote de las tormentas tropicales Mitch en 1998 y Stan en 2005 hacen que se privilegie urgentemente el desarrollo de políticas y asignación de recursos al tema

de gestión de riesgo, postergando las otras discusiones, entre ellas, la conservación de la diversidad biológica.

## 3.2 Situación actual de la institucionalidad de la biodiversidad

### 3.2.1 Incorporación de la biodiversidad en la planificación nacional

Al examinar las estrategias y planes nacionales del organismo Ejecutivo<sup>27</sup>, lo cual debiera guardar concordancia con los otros dos organismos del Estado (Judicial y Legislativo), se debe recordar que el sector ambiental

<sup>27</sup> El ejercicio de la soberanía se delega a tres poderes en Guatemala: el Organismo Ejecutivo, el Organismo Legislativo y el Organismo Judicial.

es incipiente, con algunas fisuras dentro del propio sector y no tiene el nivel orgánico y coherente necesario.

Lo anterior es normal dado que la normativa se fue emitiendo en respuesta a diferentes momentos históricos y políticos y bajo el predominio coyuntural de diferentes intereses personales, sectoriales e ideológicos que prevalecieron en un juego de fuerzas al margen de un escenario con visión de país (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental, 2006).

Esto ha representado una inmensa tarea para el sector que enfrenta el reto del manejo de la biodiversidad para incidir, negociar y proponer políticas intersectoriales que promuevan un cambio de modelo productivo que incorpore los objetivos del CDB: conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica con distribución equitativa de beneficios. Como base en las directrices del informe, a continuación se presenta una descripción de cuánto se ha integrado la diversidad biológica en los planes y estrategias nacionales, sectoriales e intersectoriales:

- **Los Acuerdos de Paz** abordan la temática ambiental ligeramente en cinco de sus documentos: Acuerdo Global sobre derechos humanos; Acuerdo para el reasentamiento de las comunidades desarraigadas por el conflicto armado; Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria; Acuerdo sobre fortalecimiento del poder civil y función del ejército y Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas. Este último reconoce explícitamente los derechos vinculados de los pueblos indígenas con la biodiversidad, siendo éstos en su orden: a) Reconocer y garantizar el derecho al uso de recursos naturales, b) Consultar a las comunidades indígenas sobre la explotación de recursos naturales que puedan afectar sus comunidades, c) Proteger y preservar el medio ambiente en colaboración con las comunidades (Sistema de Naciones Unidas en Guatemala, 2008). Estos derechos actualmente están siendo ejercidos por los pueblos indígenas a través de la Estrategia de Tierras Comunales, que se discutió en la sección 1.4; ello muestra una tendencia positiva hacia el logro en la conservación de la diversidad, incluyendo el concepto de “diversidad cultural” (SEGEPLAN, 2006).

- **La Estrategia de Reducción de Pobreza – ERP–** (SEGEPLAN, 2006) aborda el principal objetivo de los ODM’s que se refiere a “Erradicar la pobreza extrema y el hambre”. La ERP constituye una herramienta de gestión integral de las acciones del sector público que no sólo permitirá el objetivo concreto de reducir la pobreza extrema<sup>28</sup> sino además, y por su naturaleza integral, permitirá avanzar en el cumplimiento de varios de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Precisamente en ese marco, es donde se encuentra el espacio ganado por la conservación de la diversidad en el ODM7 “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”. Dentro de los ocho principios de la ERP se considera la sostenibilidad ambiental. El área rural es el centro de atención de la ERP por lo que existe coincidencia con la riqueza de la diversidad biológica del país. En el objetivo número 11 y último de la ERP se cita “Que las comunidades revertan la pérdida de recursos naturales”, que parte del concepto de sostenibilidad, con énfasis en la depredación de los recursos naturales y el mal manejo de los desechos sólidos en las comunidades, para no perturbar el hábitat y propicia la recuperación de los ecosistemas forestales.

- **Cumplimiento de los Objetivos del Milenio (ODM).** Restan 6 años para alcanzar el plazo de los ODM. Alcanzar la mayoría de los objetivos y metas se ve como algo lejano. El ODM 7 se refiere a “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y es el que tiene relación directa con la incorporación de las consideraciones de biodiversidad en otros sectores. Dados los problemas ambientales del país (deforestación, erosión, contaminación de agua, manejo de desechos sólidos y crecimiento desordenado), las actividades humanas causan pérdidas de biodiversidad a una velocidad entre 50 a 100 veces más rápida que lo esperado (Sistema de Naciones Unidas en Guatemala, 2008). El ODM7 tiene cuatro metas, siendo la meta uno la que tiene importancia para fines de incorporación de la biodiversidad, la cual es enunciada así: “Incorporar los principios

28 Se refiere a que los ingresos por habitante son menores a US\$ 1 (año 1990), lo cual a paridad del año 2004, US\$1 equivale a Q3.75.



del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente”. Según el enfoque de derechos humanos recientemente adoptado por SNU, el ODM7 responde claramente al derecho humano de “escoger modelos de desarrollo sostenible que garanticen la biodiversidad y que permitan preservar el medio ambiente”. De acuerdo al II Informe de Cumplimiento de los ODM’s (SEGEPLAN, 2006), el cumplimiento del ODM 7 se evalúa a partir de 5 indicadores, de los cuales 2 tienen relación con la incorporación de la biodiversidad a nivel nacional, siendo estos: la proporción de la superficie del territorio cubierta por bosques (Véase Sección 1.3) y la superficie de las tierras protegidas para mantener la diversidad biológica (Ver Cuadro 4). No obstante, se reconoce que el crecimiento de la superficie no implica el cumplimiento íntegro de esta meta.

- El análisis del **Plan de Gobierno de la Esperanza (2008-2012)** que orienta el accionar del organismo ejecutivo actualmente, dentro de las líneas de acción no incluye el tema de biodiversidad y tampoco se considera una política expresa para el tema. Dentro de los ejes transversales solamente se menciona la “conservación del medio ambiente”.
- Actualmente, SEGEPLAN impulsa el **Sistema Nacional de Planificación Estratégica (SINPET)**, el cual busca constituirse en la vía para articular las políticas públicas con las políticas de desarrollo. Esto se considera una plataforma útil para integrar las consideraciones sobre biodiversidad, siempre y cuando estén presentes en el nivel local. Además, el Ordenamiento Territorial incluye dentro de sus principios la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales para minimizar los impactos en el ambiente.

### 3.2.2 *Incorporación de la biodiversidad en planes sectoriales*

Con la creación del MARN se dio lugar a diálogos nacionales sobre políticas y estrategias de medio ambiente, recursos naturales, seguridad alimentaria, biodiversidad, integración centroamericana desde lo ambiental, crecimiento poblacional, etc. Producto de estos diálogos

y mesas nacionales se tienen algunos de los actuales instrumentos de políticas relacionados a la conservación de la biodiversidad. Entre las políticas formuladas que destacan por su relevancia para la conservación de la biodiversidad:

- **Política Forestal de Guatemala.** Esta política (1999) está vigente y representa el esfuerzo conjunto del PAFG, INAB, MAGA y CONAP en su función de administrador del SIGAP. El cambio de uso de la tierra y su impacto en la sostenibilidad de la producción agropecuaria, forestal e hidrobiológica es un problema que concierne a todos los sectores, puesto que se está perdiendo biodiversidad, condiciones favorables para la recarga hídrica, recursos maderables y no maderables, suelo y paisaje. Si bien es cierto que dichos efectos se deben a influencia de políticas agrarias y sectoriales, también se deben a las señales que el mercado envía a los actores económicos, favoreciendo actividades altamente rentables en el corto plazo, pero insostenibles en el largo plazo. En el caso de Guatemala, la política significa entre otras acciones, el impulso al sector forestal pagando por las externalidades positivas que éste genera, y tratando de adecuar al mercado para que actúe en su favor y no en su contra. La política forestal expresa una armonía con el cumplimiento de los objetivos del CDB, desde dos de sus nueve principios, siendo ellos: Oferta de bienes y servicios ambientales para la sociedad y conservación de la biodiversidad. El objetivo general de la política forestal también reconoce explícitamente el tema biodiversidad en su enunciado: “Incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios generados en los ecosistemas forestales...y los recursos asociados como la biodiversidad...”.

El INAB tiene en administración nueve Áreas Protegidas declaradas legalmente, de las cuales solamente tres cumplen objetivos de conservación, a saber: Volcán de Pacaya, Laguna Lachúa y El Rosario. Además, el INAB busca fuentes innovadoras de financiamiento (por ejemplo, Mecanismos de Desarrollo Limpio), entre los cuales se identifican a los mercados internacionales de carbono (Ver Recuadro 4). Un elemento importante son los pagos directos para compensar las externalidades positivas del bosque.

Estos constituyen un tipo de incentivos a la producción y/o conservación en ecosistemas forestales, particularmente aquellos identificados como favorecedores de la recarga hídrica.

- **Política Marco de Ambiente y Recursos Naturales.** Esta política se planteó en el año 2002 para detener la destrucción de los sistemas naturales por sistemas productivos agresivos y que degradan el medio natural. Siendo Guatemala un país que tradicionalmente ha basado su economía en la agricultura, a pesar de que la mayoría de tierras es de vocación forestal, se planteó esta política para balancear la ecuación y estimular al cluster forestal a desarrollar su potencial. La Política Ambiental incorpora en su Objetivo 2 de manera esquiva a la biodiversidad: “Mejorar la conservación y la utilización sostenible de los recursos naturales, para coadyuvar a incrementar la calidad de vida de los guatemaltecos del presente y del futuro (objetivo 2)”. Aunque la política tiene una amplia coincidencia con el CDB, no ha habido una evaluación del cumplimiento de esta política y de sus instrumentos, pero en la práctica se está lejos de alcanzar los objetivos planteados en cuanto a conservación de ecosistemas, hábitat y protección de la biodiversidad.
- En mayo 2009 se firma la **Política de Desarrollo Rural**, el punto de encuentro con el CDB se evidencia en dos objetivos que abordan el tema ambiental, aunque no se menciona el tema de biodiversidad explícitamente: “Promover un modelo

económico y socio-ambiental, en el ámbito rural” y “Fortalecer la gestión socio-ambiental y el uso racional de los recursos y bienes naturales, ... para propiciar la reducción de la vulnerabilidad y los efectos del cambio climático”. La Política de Desarrollo Rural incluye entre sus **políticas la Política Socio-Ambiental**, que garantiza el carácter público de todos los bienes naturales y servicios ambientales, así como el derecho de las comunidades indígenas y comunidades campesinas a participar en su administración, aprovechamiento, manejo y uso sostenible desde lo local.

- **Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.** El Estado en su conjunto ha hecho esfuerzos para combatir la crisis alimentaria. Recientemente se ha aspirado a incorporar el concepto de uso de la agrobiodiversidad; sin embargo, en la práctica es muy poco lo que se ha avanzado al respecto. Las ventajas naturales de la agrobiodiversidad para mejorar los suelos y las plantas alimenticias nativas son utilizadas por las poblaciones indígenas y campesinas y cada día cobra mayor importancia. La UVG, el ICTA, el INCAP, la DIGI y la FAUSAC de la USAC, CEMAT, CECON y algunas ONG's están recopilando información sobre plantas y animales nativos con alto valor nutritivo, que se han ido incorporando a las políticas de seguridad alimentaria. La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional enlaza con el CDB, porque fomenta patrones de desarrollo sostenibles que conserven la capacidad de producción de los ecosistemas naturales para las generaciones futuras. Actualmente está vigente la Estrategia Nacional de Reducción de la Desnutrición Crónica –ENRDC–, a partir del trabajo de la Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional (Decreto 32-2005). En teoría, la ENRDC se está implementando en los municipios con mayores niveles de pobreza; siendo dos de sus componentes, los que incorporan el rescate del uso de la agrobiodiversidad: educación alimentaria, nutricional y mejoramiento de la economía familiar a través de la producción local de alimentos vía huertos familiares y colecta de plantas con alto valor nutritivo en bosques. En agosto 2009, explota nuevamente una crisis de seguridad alimentaria en el país, lo cual de-



Mercado de Chichicastenango. Crédito: Holger Tobuschat.

muestra que la ENRDC no se está aplicando y que no se está haciendo uso de la agrobiodiversidad.

- **Política Nacional de Educación Ambiental.**

Esta política es un ejemplo de coordinación, al superar el estilo de establecer políticas programáticas<sup>29</sup> que terminan siendo de una institución en particular y aglutinan a varias dependencias del Estado y la sociedad para ser verdaderamente transectoriales. Surge en respuesta al mandato constitucional que declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. Está a cargo de MARN, MINEDUC, MSPAS y MAGA. Se espera que estos entes a su vez establecerán relaciones con los Consejos de Desarrollo Regionales, Departamentales y Municipales, Organizaciones No Gubernamentales—ONG's—relacionadas a la gestión ambiental, asociaciones o gremios del sector privado productivo, instituciones educativas de nivel superior y otras organizaciones de la sociedad civil.

Sin lugar a dudas, el **turismo**<sup>30</sup> es uno de los ejemplos más claros donde se ha avanzado en la integración de la biodiversidad, generando un conjunto de círculos virtuosos que afecten positivamente al Estado, las comunidades, las empresas privadas y a la población. Aunque se requiere actualizar la ley de Fomento Turístico Nacional (Decreto 25-74) promulgada hace 35 años, actualmente el sector se basa en dos instrumentos: Política Nacional para el Desarrollo Turístico 2004-2014 (ASIES, CAMTUR, 2003) y Política Nacional de Ecoturismo (INGUAT, 2003). En la primera política se resalta la biodiversidad entre las ventajas de Guatemala para el turismo; ello representa una valoración que le otorga el beneficio de conservarla y aprovecharla de manera sostenible.

29 Anteriormente se planteaba que educación para reforestación correspondía a INAB y educación para la conservación de la biodiversidad a CONAP, olvidando que es el MINEDUC el ente responsable de la educación en el país (IARNA y IIA, 2006).

30 El turismo se propone como eje articular del desarrollo porque Guatemala cuenta con tres ventajas comparativas: belleza y diversidad del entorno natural, diversidad cultural y patrimonio arqueológico; todo ello, en armonía con las tendencias mundiales de turismo cultural, turismo de aventura y ecológico. Además, presenta la ventaja de que es una actividad altamente generadora de empleo de mano de obra no calificada y con tecnología accesible.

Un aspecto importante es que considera el análisis de la “carga ecosistémica” para evitar sobrepasarla y promueve el turismo dentro del SIGAP de acuerdo a la normativa existente. En relación con la segunda, la Política Nacional de Ecoturismo<sup>31</sup>, la biodiversidad se ve favorecida porque está en concordancia con el CDB, en cuanto a ser una opción económica rentable, propiciar el aprendizaje de calidad a los visitantes al entrar en contacto directo con la naturaleza, aplicar tecnologías limpias y procesos productivos ambientalmente amigables, integrar controles ambientales y socioculturales, fortalecer las estrategias de conservación, promover el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área ligada al atractivo ecoturístico, ya sea natural o cultural, promover la ética ambiental, apoyar la investigación y manejo de los espacios naturales en los que se realiza la actividad, así como del conocimiento cultural asociado a los mismos y promover la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural. Sin lugar a dudas, esto marca la ruta principal para la conservación y aprovechamiento de Guatemala como país megadiverso, debiendo superar problemas de seguridad, calidad de servicios turísticos, educación, contaminación de los sitios visitados, infraestructura y otros. Actualmente, de las 257 AP's, 51 cuentan con productos y servicios de ecoturismo definidos, con la colaboración de CONAP e INGUAT; además, alrededor del 50% de AP's pertenece a la categoría de Reservas Naturales Privadas que prevén dentro de sus ingresos la visitación turística.

Actualmente, el Gobierno de Guatemala impulsa el desarrollo del Parque Mirador Río Azul localizado en el área de usos múltiples de la RBM, el cual cuenta actualmente con el Plan Maestro 2009-2014 y prevé impulsar el turismo sostenible con la participación de las comunidades, velando por la seguridad y gobernabilidad del área, así como la pérdida de la biodiversidad en Petén. Para el lanzamiento de este proyecto se requiere voluntad política, amplia participación local y seguridad integral, así como alianzas público-privadas que equilibren la conservación con el aprovecha-

31 Se basa en el hecho que el turismo natural tiene un crecimiento mayor al turismo tradicional. Con el paso del tiempo los turistas que entran en contacto con la naturaleza y las culturas locales empiezan a ser más conscientes de disfrutar de forma sostenible de los destinos a partir de una conciencia ambiental, así como que las comunidades locales reciban beneficios económicos: así surge el ecoturismo.

miento sostenible (comunicación personal con Hilda Morales/ Ecoturismo CONAP).

- Otro sector en el cual se ha integrado el tema de biodiversidad es la academia. En el país se invierte el 0.3% del PIB en investigación agroalimentaria, lo cual equivale a menos de la décima parte de lo que invierten los países desarrollados, equivalente al 3% (Propuesta en discusión de Política Nacional de Investigación Agrícola). Instituciones como el SENACYT, FONACON y otros han asignado fondos directamente a la investigación sobre diversidad biológica, en temas como: reconocimiento y clasificación de especies, determinación de hábitat, uso sostenible de productos de la diversidad biológica, entre otros.

En los últimos años se ha creado una segunda generación de instrumentos legales complementarios, los cuales consideran en mayor grado diferentes componentes de la biodiversidad, entre ellos: Política Gubernamental del Recurso Hídrico (2004) que incorpora el concepto de caudal ecológico, la Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos (2004) que prevé la reducción de la perturbación del hábitat y la Política Nacional del Manejo del Fuego (2005) que comprende la protección de flora y fauna. Además, la Política de Equidad de Género en el Sector de la Gestión Ambiental, así como la existencia de la Unidad de Pueblos Indígenas del MARN. La creación de los departamentos de Coordinación con Pueblos Indígenas y Sociedad Civil, y de Cambio Climático dentro del CONAP representan los avances recientes en la materia.



Planta de tratamiento de basura, Almolonga, Quetzaltenango.

- **Propuesta de una Política Nacional en Biodiversidad:** El instrumento vigente de planificación y ejecución en materia de biodiversidad es la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad (ENB), la cual tiene como propósito orientar, coordinar y ordenar las acciones de los actores principales relacionados con la misma, para que, conjuntamente logremos la conservación y el uso sostenible de nuestros recursos vivientes. La ENB como instrumento y documento técnico es de una alta calidad, sin embargo, es importante reconocer que como tal, no ha incidido de la manera deseada en el tejido institucional y social del Estado, especialmente por medio de su uso como herramienta de desarrollo, planificación y orientación en el qué hacer, decir y accionar de la Biodiversidad desde otras instituciones gubernamentales y organizaciones nacionales e internacionales relacionadas al tema. En ese sentido, el planteamiento de desarrollar una propuesta de Política Nacional para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad, proceso liderado por la OTECBIO, parte de la premisa que es necesario ordenar los procesos administrativos y los instrumentos que la regulan para que puedan responder a esa aspiración, compromiso puesto de manifiesto en los objetivos del CDB. Una política pública en biodiversidad, no sólo permitiría la articulación del tema en el Estado (gobierno y sociedad), sino esta conjunción de actores, espacios y funciones tendría efectos claros no sólo en la calidad de vida, sino en la utilización más efectiva y eficiente del gasto público en otras esferas en las cuales la biodiversidad no ha sido dimensionada o apreciada.

De acuerdo a las directrices para la preparación del IV Informe Nacional, se presenta un análisis sobre la integración de la biodiversidad en EIA a cargo del MARN:

- Inicialmente los Estudios de Impacto Ambiental (Acuerdo Gubernativo 23-2003) eran de difícil cumplimiento, en especial, porque la sociedad no estaba acostumbrada a dicho instrumento y porque no estaban en armonía con los recientes tratados de libre comercio suscritos por el país. Es en el año 2007, a través del Decreto 431-2007, que se norman



las evaluaciones de impacto ambiental. El mismo es promulgado para propiciar el desarrollo sostenible, mediante el uso de instrumentos que facilitan la evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades, obras, industrias o proyectos. Básicamente contiene dos instrumentos: los de evaluación ambiental y los de control y seguimiento ambiental. Los primeros, correspondientes a la evaluación ambiental<sup>32</sup>, se realizarán tomando como base la clasificación del listado taxativo, el cual toma como referencia el Estándar Internacional del Sistema, el CIU, Código Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades productivas<sup>33</sup>. Los segundos, los instrumentos de control y seguimiento ambiental, tienen como fin la verificación del cumplimiento de las medidas y lineamientos ambientales impuestos por el MARN a una actividad o proyecto como consecuencia de la evaluación ambiental<sup>34</sup>. Una integración de la biodiversidad a este reglamento, consiste en que los casos cuya actividad esté dentro del SIGAP podrán solicitar opinión al CONAP, lo cual representa una oportunidad para incidir a favor de la biodiversidad.

- Además, se dará por rechazada la aprobación del instrumento de Evaluación Ambiental, si la suma de los efectos acumulativos en el área, rebasa la capacidad de carga de los sistemas y elementos ambientales. Otro elemento adicional que protege la biodiversidad es que considera dentro de sus categorías a los megaproyectos, como el caso de la cuenca el Mirador, localizado en la RBM, el cual pone en grave riesgo la biodiversidad de la zona. Aparte de que el reglamento cuenta con mecanismos innovadores para el país (fianza de cumplimiento y seguro ambiental), también se tiene la garantía de la participación pública, lo cual abre un espacio de oportunidad para la defensa apegada al derecho de la biodiversidad.

### 3.2.3 *El rol de las ONG's en la gestión de la biodiversidad*

La reducción del Estado a partir del Consenso de Washington hizo que los gobiernos de América Latina vieran en la necesidad de volverlo a fortalecer. Lo anterior dio origen al surgimiento de ONG's, que empezaron a desarrollar tareas propias del gobierno. En Guatemala existen 132 ONG's registradas en el Directorio Ambiental (INE, 2008) que trabajan en programas de recursos naturales, cuya área de acción atiende todo el contexto geográfico del país. Una característica común es que tienen orientación hacia el SIGAP. El papel de las ONG's ha sido fundamental para el tema de biodiversidad, porque han promovido iniciativas, cabildeado a todo nivel y realizado proyectos en campo; todo ello con el apoyo de la cooperación internacional.

Se estima que el sector de ONG's manejó un presupuesto diez veces mayor que las instituciones públicas ambientales en la década de la paz 1996-2006 (ver Cuadro 15 p.81). El Estado tiene que mejorar la capacidad de convocatoria y organización de las ONG's alrededor del cumplimiento del CDB. La solución es establecer mecanismos de consulta y coordinación, para que las ONG's que manejan más recursos que el Estado, se apropien de la visión y se comprometan con el alcance de una misma misión.

### 3.2.4 *Importancia de la incorporación del sector privado a la gestión de la biodiversidad*

A pesar de la historia de extracción indiscriminada del capital natural, cultural y físico con fines de lucro que ha vivido Guatemala, actualmente existe una nueva generación de empresarios jóvenes que dan indicios de incorporar el tema de ambiente y dentro de él, la biodiversidad. Aparte de los empresarios vanguardistas, han aparecido instrumentos de mercado que apoyan la contribución del mismo hacia actividades compatibles con el ambiente, como el caso de las certificaciones forestales o de la generación de energía limpia, entre otros. Esto es importante, porque el sector privado representa al sector que genera riqueza y que dinamiza la economía nacional. Aunque en teoría, dentro de los principios y valores organizacionales se encuentra la sostenibilidad de los recursos naturales, la práctica dista mucho de ello.

32 Evaluación Ambiental Estratégica, Evaluación Ambiental Inicial y Autoevaluación Ambiental, EIA, Evaluación de Riesgo Ambiental, Evaluación de Impacto Social, Diagnóstico Ambiental y Evaluación de Efectos Acumulativos.

33 Tiene tres categorías: A, B y C, dependiendo principalmente del impacto potencial al ambiente.

34 Los instrumentos son de tres tipos: Auditorías Ambientales, Seguimiento y Vigilancia Ambiental y Compromisos Ambientales.

Entre las acciones que conciernen al ambiente se identifican como los principales retos: lograr acuerdos nacionales sobre el enfoque balanceado entre actividades productivas, de conservación y restauración del ambiente, que favorezca, en lugar de obstaculizar la inversión y el desarrollo; contar con una política ambiental consensuada y focalizar las acciones de todos los actores sectoriales en la misma dirección y las prioridades para lograr impactos efectivos sobre los principales problemas ambientales del país; despolitizar la gestión de las instituciones del sector ambiental; eliminar la discrecionalidad y elevar la transparencia en la aplicación de las leyes y normas ambientales; atraer recursos públicos, privados e internacionales para lograr los objetivos. Dentro de los motores de desarrollo en el corto plazo, se encuentra el sector forestal y el turismo (CACIF, 2004), lo cual se presenta en la Sección 3.2.2: Incorporación de la biodiversidad en planes sectoriales.

Una propuesta complementaria de alto valor para la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad surge del sector privado a través de ASIES, que elaboró una propuesta de “Agenda Nacional 2003-2004”. La propuesta tiene como eje articulador el turismo, lo cual concuerda con los objetivos del CDB, de acuerdo a la Política Nacional para el Desarrollo Turístico 2004-2014 y con la Política Nacional de Ecoturismo presentadas en la sección 3.2.2.

Como una iniciativa grupal para promover, estudiar y valorizar la biodiversidad de aves, se creó en el año 2004, la Mesa Nacional de Aviturismo, que ha sido un esfuerzo de varias instituciones que representan al sector público (INGUAT y CONAP), el sector privado (Asociación de Operadores de Turismo Guatemala (ASOPTUR)—, la

Asociación de Reservas Naturales Privadas —(ARNPG), la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), The Nature Conservancy, Fundación Defensores de la Naturaleza, Courterpart International y otras) y el sector educativo (UVG, USAC e INTECAP).

La visión de la agrupación es desarrollar la actividad de observación de aves en el país y de promover a Guatemala como un destino de calidad mundial para el aviturismo. Esta iniciativa de la Mesa Nacional de Aviturismo ha desarrollado cinco áreas de trabajo principales:

1. Fortalecimiento institucional y gestión financiera.
2. Desarrollo de productos aviturismo.
3. Capacitación.
4. Mercadeo.
5. Investigación.

El desarrollo de estas áreas ha estimulado la visita para observación de aves en Guatemala, con los consecuentes beneficios para las áreas protegidas, las comunidades y la misma biodiversidad.

### 3.2.5 *La gestión de la biodiversidad y los desafíos de la academia*

La academia debe evolucionar, tanto la científica tecnológica como la vinculada a las ciencias sociales, incluyendo la economía, para tratar un nuevo desafío, epistemológico que se encuentra vinculado con la protección del ambiente y conservación de los recursos naturales, incluyendo la gestión de la biodiversidad. Parte de la academia ha incorporado la temática dentro de las carreras que imparten, así como, cuentan con colecciones de especies, aunque no todas tienen información detallada sobre las mismas (Cuadro 16 p.95).



**Cuadro 16**  
**Incorporación de biodiversidad en el sector académico**

| Institución académica                          | Modalidades de incorporación de la biodiversidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Universidad Rafael Landívar (URL)              | La URL fortalece el conocimiento acerca del funcionamiento de los sistemas naturales y las interacciones recíprocas entre estos y las actividades económicas, las dinámicas sociales y las decisiones de políticas en el ámbito institucional con miras a fortalecer procesos de desarrollo nacional, principalmente en la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA). Dentro de ésta se ubica el Instituto de Agricultura, Ambiente y Recursos Naturales que junto al Instituto de Incidencia Ambiental ha elaborado los perfiles ambientales del país (2004 y su actualización 2006), así mismo tiene en marcha el proyecto “Cuenta con el Ambiente” que incorpora el tema ambiental a las cuentas nacionales; ambos con el financiamiento de la cooperación holandesa. |
| Universidad del Valle de Guatemala (UVG)       | El Herbario (UVAL) fue creado en 1974 para enseñanza en el Departamento de Biología. En 1990 se estableció una colección de referencia formal abierta al público que se constituyó en el herbario oficial de la Universidad del Valle, conservando las siglas UVAL en el registro mundial de herbarios Index Herbariorum. Actualmente cuenta con más de 25,000 especímenes. Entre sus divisiones se tienen: Pteridophyta, Bryophyta, Gymnospermae, Angiospermae, Líquenes, Algas Marinas, Hongos, Malezas y Plantas Medicinales. El Herbario cuenta con algunas colecciones regionales de Guatemala: Sierra de las Minas, Sololá, Petén y Huehuetenango.                                                                                                                           |
| Universidad Mariano Gálvez (UMG)               | El Instituto de Investigaciones Químicas, Biológicas, Biomédicas y Biofísicas –I2QB3– tiene capacidad instalada para definir especies en base a pruebas de ADN, aunque no se están realizando todavía. Además, han hecho esfuerzos en el área de biotecnología aplicada a química de virus humanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Universidad Francisco Marroquín (UFM)          | En el área verde de la UFM existe un jardín botánico que alberga más de un centenar de orquídeas y donde crecen más de 2 mil árboles. Se le conoce como Arboretum. Su inventario registra 19 anfibios, 122 aves, 15 árboles y 20 variedades de hongos. Existe una laguna artificial, que alberga una gran cantidad de peces así como de plantas. Entre ellas la “Nymphaea”, el lirio de agua y una acuática utilizada con fines ornamentales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Universidad San Carlos de Guatemala –USAC–     | Como parte de las estructuras institucionales de la universidad se encuentra el CECON (Centro de Estudios Conservacionista de la Universidad de San Carlos), a cargo de la co-administración de 7 áreas protegidas: Los Biotopos Laguna del Tigre, Dos Lagunas, San Miguel La Palotada, Mario Dary, Chocón Machacas y Cerro Cahú así como la zona de usos múltiples Monte Rico. El CECON también está a cargo del jardín botánico que cuenta con alrededor de 1 mil especies de flora, estando ubicado dentro de la ciudad de Guatemala y democratiza el acceso al conocimiento sobre flora, especialmente a escolares.                                                                                                                                                            |
| Universidad Rural (UR)                         | Siendo su ámbito de acción el área rural promueve la formación con énfasis en desarrollo sostenible. Resalta la carrera de Homeopatía (uso de plantas medicinales) y las carreras vinculadas al sector agrícola y forestal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) | Cuenta con un jardín botánico para fines didácticos de los alumnos de la propia institución, basados en la técnica de “aprender haciendo”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Escuelas de Formación Agrícola (EFA)           | A cargo del Ministerio de Agricultura, se encuentran 4 EFA’s en el área rural (San Marcos, Sololá, Jacaltenango y Cobán). Cuentan con pequeños jardines botánicos con fines de enseñanza a los propios estudiantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Adicional a la academia pura, en Guatemala por su riqueza de biodiversidad existen centros recreativos que albergan especies de fauna y flora con fines de exhibición, educación y concientización. En la época reciente por el auge del turismo, tanto nacional como internacional, ha aumentado la visitación a estos lugares, siendo los principales sitios:

### **Zoológico Petencito**

Ubicado en la península de Tayasal, tiene una extensión de 284 hectáreas.

El Centro de educación ambiental y vida silvestre, rodeado por las lagunas La Monifata y Equexejil y bañado por las aguas del lago Petén Itzá es un área enriquecida como reserva natural, cuenta con 60 especies, algunas de las cuales son del área como: coche de monte, jabalíes, venados cola blanca, monos araña, faisanes y cocodrilos. Se agregan también, mapaches, micoleones, tigrillos, jaguares, zorra gris, pizotes, loros cabeza azul, roja y blanca y el nuevo huésped: un cachorro puma donado por el Parque Zoológico La Aurora.

### **Parque Zoológico Municipal Minerva**

Ubicado en la segunda ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, creado con la visión de conservar y proteger la vida silvestre, cuenta con 218 animales, correspondientes a una colección de 45 especies diferentes entre aves, reptiles, peces y mamíferos. Debido a que su administración está a cargo de la municipalidad, en los últimos años ha mostrado una reducción en el inventario de animales.

### **El Biotopo del Quetzal en Baja Verapaz**

El Biotopo Mario Dary Rivera cuenta con 1,017 hectáreas de extensión, posee más de 50 especies de árboles hasta de 40 m de altura, de aproximadamente 450 años de edad, entre ellos chipe o shut, negro, canche y blanco, eucalipto, caucho, ciprés y pino.

Entre las especies de flora más sobresalientes están: pino, encino, ciprés, caucho, eucalipto, chipe o shut (helechos gigantes), líquenes, musgos, orquídeas, bromeliáceas, algas y otras plantas aéreas y epífitas. En lo que

a fauna se refiere, se han identificado 58 especies de las cuales dos son residentes en verano. Otras especies existentes son: ardillas, conejos silvestres, zorros, zaraguates, monos, culebras venenosas y no venenosas, arbóreas y terrestres, salamandras, entre otras.

### **Zoológico La Aurora**

El Parque Zoológico “La Aurora” fue fundado a finales de 1924. Actualmente el Parque Zoológico cuenta con 753 animales de 143 especies. De ellos, 370 son aves, 293 son mamíferos y 90 son reptiles. En la última década ha mejorado considerablemente sus instalaciones, siendo un centro de atracción para grandes y pequeños, tanto de Guatemala, como de los países vecinos.



Jaguar del Zoológico La Aurora. Crédito: Darío Morales.

### **Auto Safari Chapín**

El Auto Safari Chapín es el primer zoológico en Centroamérica en donde se puede ingresar en automóvil a las instalaciones y ver a los animales de cerca. Es una reserva natural abierta en 1980, cuya misión es preservar la fauna nacional y educar a la población sobre la vital importancia de los animales en nuestras vidas. Además, cuenta con un zoológico peatonal, donde se da a conocer la fauna nacional y centroamericana, así como algunos animales exóticos.

## **3.3 Aplicación de los convenios y tratados internacionales**

A continuación se citan los instrumentos jurídicos internacionales que tienen relación con el ambiente y la biodiversidad suscritos por Guatemala, haciendo la aclaración que aunque han sido firmadas y ratificadas en su

mayoría, la mayoría no cuenta con planes concretos que permitan medir su alcance a nivel nacional, en especial sobre la biodiversidad.

- **Convención de combate a la desertificación y sequía.** Guatemala, en cumplimiento a la Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD, por sus siglas en inglés) creó dentro del MARN la Unidad de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (UNIDeseq), a través de la cual brinda asistencia técnica en cuanto a la Convención, seguimiento y acompañamiento a las distintas iniciativas propuestas por el MARN en esta materia. En la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo, y en la transferencia de tecnología orientada hacia la lucha contra la desertificación y la sequía en el país, se están considerando seriamente las variables de biodiversidad y el potencial que ésta tiene para mitigar los procesos de desertificación. Así mismo se está evaluando las implicaciones y consecuencias que está teniendo y tendrá la sequía y la desertificación sobre los ecosistemas más vulnerables. La UNIDeseq ha facilitado la instalación del Grupo Técnico Interinstitucional –GTI– para el Manejo Sostenible de Tierras en Guatemala, como un ente de consulta, coordinación y directriz de acciones encaminadas a propiciar el manejo sostenible de la tierra. En el año 2009 se ha realizado la Presentación de la Estrategia Financiera Nacional de apoyo a la implementación de la UNCCD en Guatemala, en el seno del “Programa de acción subregional mesoamericano de lucha contra la desertificación y sequía”, que permite la movilización de recursos financieros para atender la temática de la lucha contra la desertificación y la sequía (Comunicación personal con Luis Ríos de la UNIDeseq/MARN).
- **Convención de RAMSAR sobre los Humedales.** Guatemala ratificó su adhesión a la Convención de RAMSAR sobre los Humedales en 1988, a través del Decreto 04-88 y designó al CONAP como la Autoridad Administrativa. A raíz de la adhesión, la Convención RAMSAR ha reconocido en Guatemala siete humedales como sitios de importancia internacional. En el informe nacional de 2008, se informó que CONAP en el 2006 aprobó la Política Nacional



Deforestación Villa Canales. Credito: Fernando García.

de Humedales. Además se está elaborando el Plan de Acción de Humedales 2008-2012. Lo que ha dificultado la aplicación de la Convención es la falta de recursos humanos y financieros. En el período del informe se han inventariado 191 humedales. También se han aplicado los lineamientos de manejo de los humedales y zonas costeras con el Programa de trabajo marino costero, que incluye dos sitios RAMSAR: Bocas del Polochic y Río Sarstún.

- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.** Guatemala firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1992 y lo ratificó mediante el Decreto Legislativo No. 15-95. En 1997 se creó la Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta (OGIC) y el Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC), conformadas ambas entidades por los principales actores de la sociedad guatemalteca (sector gobierno, sector privado, ONG's y academia).

En 1999 el país ratificó el Protocolo de Kyoto a través del Decreto Legislativo No. 23-99. Guatemala ha realizado un inventario nacional de gases de efecto invernadero, con el año 1990 como base. Luego, se analizó el clima en Guatemala y se desarrollaron diferentes escenarios climáticos: el escenario central, el optimista y el pesimista. En cuanto a la vulnerabilidad de los recursos forestales al cambio climático se indica que las variaciones climáticas juegan un papel importante en la distribución y productividad de las masas boscosas. Los recursos fores-

tales más vulnerables son los bosques de coníferas que experimentan una reducción de su extensión como consecuencia de un aumento de la zona seca. En el escenario central se plantean condiciones climáticas moderadamente negativas para las especies forestales. Alrededor de 1,972 km<sup>2</sup> de cobertura forestal pueden estar sujetos a modificación por los cambios climáticos. En el escenario optimista existe solamente un impacto en 416 km<sup>2</sup>. El escenario pesimista es el más impactante con cerca de 4,000 km<sup>2</sup> de bosques de coníferas y mixtos sujetos a impactos negativos. A pesar de que los ecosistemas forestales nacionales son vulnerables según los escenarios climáticos debe señalarse que los bosques tienen una capacidad natural de adaptarse a los cambios de su entorno natural físico y ambiental. CONAP a través de la oficina de Cambio Climático, está realizando las siguientes acciones: Identificación de las limitaciones legales que impiden poder acceder a los mercados de carbono en este momento; participación protagónica en los foros internacionales relacionados con cambio climático; incidencia en el legislativo para el desarrollo de una ley de cambio climático; y promoción de proyectos piloto de REED, para acceder a los mercados de carbono.

- **La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y flora silvestre –CITES–** fue ratificada en el 1979 a través del Decreto 63-79 del Congreso de la República. La CITES tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia. Adicionalmente Guatemala cuenta con la Lista de Especies Amenazadas –LEA– que utiliza CONAP de referencia para normar el comercio de plantas y animales. Actualmente el departamento de Vida Silvestre de CONAP se encarga del registro de: colecciones, reproductoras, comercializadoras, centros de rescate e investigaciones; además emite las licencias de colecta, guías de transporte y permisos de exportación/importación de acuerdo a su categorización con el listado CITES. Dentro de sus acciones se incluye: atender denuncias de comercio ilegal o maltrato de fauna silvestre, administrar el uso sostenible de la fauna silvestre a través de la emisión de licencias y permisos, promover la investiga-

ción científica relacionada a vida silvestre, promover proyectos de conservación de especies en grave peligro de extinción, tales como: Estrategia Nacional para la Conservación del Manatí (*Trichechus manatus*) y su hábitat en Guatemala; Estrategia Nacional de Tortugas marinas; seguimiento al Plan de Conservación del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*); plan de Conservación del Tapir (*Tapirus bairdii*) a nivel regional; plan de Conservación del Escorpión (*Heloderma horridum charlesboquerti*) y reglamento para el ordenamiento de la Actividad Turística de observación de Cetáceos.

- **Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural:** A partir de la firma de la Convención sobre el Patrimonio Mundial, con UNESCO en 1979, Guatemala inscribió en la Lista del Patrimonio Mundial dos sitios culturales: La Antigua Guatemala y El Parque Arqueológico y Ruinas de Quirigüa, y uno mixto (natural y cultural), el Parque nacional Tikal. Según la edición 2005 del Informe Mundial de Seguimiento de la Educación para Todos, Guatemala está activa en la iniciativa del proyecto del Corredor Biológico de Mesoamérica cuyo propósito es contribuir a proteger la biodiversidad.

Esta última iniciativa del Parque Tikal, ha incidido en la implementación del CDB en el sentido de reducir la pérdida de biodiversidad. Para apoyar los esfuerzos de monitoreo y para establecer el avance hacia las metas del CDB, UNESCO identificará indicadores de biodiversidad en base de tecnologías desde el espacio, fotografías aéreas e imágenes digitales en combinación con trabajo de campo. Los productos y servicios ayudarán a las autoridades nacionales en la evaluación de la posibilidad de vincular áreas protegidas aisladas al Corredor Biológico Mesoamericano, para respetar los patrones de migración de especies en peligro. Este aporte servirá mucho para consolidar el SIGAP a nivel nacional.

En el área comercial existen dos tratados que por su envergadura e implicaciones para la biodiversidad se analizan a continuación:

- **DR-CAFTA.** La creciente importancia que han cobrado las políticas ambientales impone nuevos com-

promisos. Si bien el tema no ha sido incluido en un acuerdo específico de la Organización Mundial de Comercio –OMC–, se ha creado la tendencia que el ambiente sea incluido en los Tratados de Libre Comercio. Por primera vez en la historia de Guatemala, se abordó el capítulo ambiental en la negociación del Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos (DR CAFTA) por sus siglas en inglés—. El capítulo referente al ambiente desarrolla los niveles de protección ambiental, la aplicación y observancia de la legislación ambiental, garantías procesales, medidas para garantizar el cumplimiento ambiental, estructura institucional, oportunidades para la participación del público, peticiones relativas a la aplicación de la legislación ambiental, expediente de hechos, cooperación ambiental, consultas ambientales, lista de panelistas, relación con acuerdos ambientales y definiciones. Asimismo, se desarrolla un anexo relativo a cooperación ambiental. El capítulo además plantea la obligación principal de cumplir con la aplicación correcta y efectiva de la legislación ambiental en los casos en que ésta afecte el comercio. En el tratado se suscribió un Acuerdo de Cooperación Ambiental entre los países participantes, que se hace vinculante jurídicamente, y además la hace operativa. Los países parte deben definir un Plan de trabajo que permita asegurar que la cooperación sea oportuna y eficiente. La aplicación de este capítulo tiene carácter plurilateral, Centroamérica debe asumir los compromisos ambientales del Tratado, tanto a nivel de país como región. Se deben hacer todos los esfuerzos, no sólo por lograr una integración económica, sino también para avanzar en una integración de políticas de gestión ambiental, que respeten la soberanía y las características particulares de cada país, pero que no pierda de vista que la región es una unidad ambiental importante que debe manejarse en forma conjunta. Las decisiones comerciales o ambientales que un país tome, afectará sin duda alguna a sus vecinos.

Este mecanismo de peticiones o comunicaciones ambientales le brinda a la ciudadanía una voz en la aplicación de la legislación ambiental en los países parte del CAFTA-DR. Conforme al Art. 17.7.1 de este tratado cualquier persona de un país parte puede re-

mitir a la Secretaría de Asuntos Ambientales (SAA) que aseveren que una Parte está incumpliendo en la aplicación efectiva de su legislación ambiental. Luego de revisar si la petición o comunicación cumple con los requisitos del Art. 17.7.2, la SAA, orientada por las disposiciones del Art. 17.7.4, puede solicitar una respuesta del gobierno señalado. Posteriormente, la SAA analiza si a la luz de esta respuesta la petición amerita recomendar la elaboración de un expediente de hechos. Conforme al Art. 17.8, la SAA preparará un expediente de hechos si así se lo ordena el Consejo de Asuntos Ambientales (CAA), mediante el voto de cualquiera de sus miembros. El CAA está integrado por los Ministros y Ministras de Medio Ambiente.

Se puede concluir que este tratado DR-CAFTA representa una gran oportunidad para mejorar los sistemas de gestión ambiental para Guatemala. Los derechos y obligaciones correspondientes al carácter plurilateral del Tratado significa que cada país centroamericano puede accionar en contra de cualquier otro país de la región cuando se de un incumplimiento en materia ambiental. Esto amplía en gran medida los compromisos adquiridos en el marco de la integración centroamericana y obliga a los países a velar porque en cada país se cumpla con la normativa ambiental, la cual considera la conservación de la biodiversidad.

- **Plan Puebla Panamá –PPP–.** El PPP es una estrategia regional para potenciar el desarrollo económico, reducir la pobreza y acrecentar la riqueza del capital humano y el capital natural de la región mesoamericana, dentro de un contexto de respeto a la diversidad cultural y étnica, e inclusión de la sociedad civil. El Plan promueve la integración y el desarrollo regional, coordinando esfuerzos y acciones de los siete países de Centroamérica y los nueve Estados que integran la región Sur Sureste de México. El Plan Puebla Panamá consta de ocho iniciativas. Una de las cuales es la ambiental, que es un “Acuerdo Voluntario para una Conducta Ambiental Sostenible” (antes denominadas Salvaguardias Ambientales), aprobado oficialmente por los Ministros de Ambiente de la Región Centroamericana en 2006.



Contrapuesto a los objetivos del plan se encuentra la posición que el PPP dañará la Reserva de la Biósfera Maya –RBM–<sup>35</sup>, argumentando que existen estudios regionales que señalan que la RBM sufrirá un grave impacto ambiental por la construcción de las carreteras previstas en el Plan Puebla Panamá. De los 10 tramos viales previstos en ese programa, ocho deben pasar por Petén, precisa el informe efectuado por el Fondo de Conservación Estratégica y la Universidad de Duke, en Estados Unidos. Si todas las vías se llegan a materializar, ello implicará la deforestación de 311 mil hectáreas de selva en 30 años, con la liberación de 225 millones de toneladas de dióxido de carbono. Estos proyectos aumentarán la accesibilidad a la selva maya, facilitarán la explotación ilícita de recursos naturales, así como las invasiones a las áreas naturales protegidas y la colonización por ganaderos.

A pesar de los intereses comunes que mueven el trabajo ambiental y las condiciones de infraestructura que posee el país, no se ha logrado aún una integración suficiente y efectiva en los planes de acción nacional y las convenciones internacionales suscritas y ratificadas por el país. Todas las tendencias, estadísticas y datos muestran la poca efectividad de las acciones y políticas de los diferentes sectores del país. Algunos estudios sugieren la valoración de la biodiversidad como una medida de sal-

vaguardar los ecosistemas y el ambiente, pero aún no se logran aumentar las experiencias en ese sentido. Como se mencionó anteriormente, actividades como el ecoturismo, manejo forestal sostenible, bioprospección, biocomercio y otras son las oportunidades generadoras de ingresos y de fortalecimiento de economías locales.

Así mismo, la insuficiencia de herramientas legales para la protección del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas asociado a la utilización de los recursos genéticos impulsado por el CDB, es un problema común de los países latinoamericanos ricos en biodiversidad y en conocimiento tradicional<sup>36</sup>. El enfoque de la lucha por la propiedad intelectual del conocimiento no es sobre la propiedad de la patente, sino sobre los mecanismos para compartir justa y equitativamente los beneficios derivados de las patentes que utilizan material biológico y conocimiento tradicional del lugar de origen. Actualmente, Guatemala inicia la senda para promover la distribución justa y equitativa de los beneficios obtenidos del acceso a los recursos genéticos y el conocimiento tradicional asociado a estos, con la participación de los pueblos indígenas en el proceso, lo cual reduciría significativamente la pobreza y consecuentemente la presión sobre la biodiversidad (Aguilar, 2000). Para mayor información al respecto, referirse al Capítulo II: “Meta 9.1. Proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales”.

35 Esta zona biológica está ubicada en el norte de Guatemala, en la frontera con México y Belice, y cuenta con más de dos millones de hectáreas de bosque subtropical. Se trata de una de las áreas boscosas más grandes de Mesoamérica, con abundancia de especies de flora y fauna, lo que unido a la presencia de cientos de sitios arqueológicos, hacen de ella un ecosistema único.

36 El valor estimado de las medicinas que tienen su origen en países del Sur podrían variar entre 35.000 y 47.000 millones de dólares para el año 2000. Una gran parte de la industria farmacéutica moderna se desarrolla a partir de las plantas medicinales descubiertas por pueblos indígenas y comunidades locales, sin que se compartan reconocimiento o retribución para los generadores de este conocimiento.



# CAPÍTULO IV

---

## CONCLUSIONES



Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Archivo fotográfico de CONAP.



# CONCLUSIONES: PROGRESO HACIA LA META 2010 Y APLICACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO

## 4.1 Progreso hacia la Meta 2010

El enfoque principal del IV Informe se concentra en el cumplimiento de las Metas 2010. En el Capítulo II se hizo un análisis de cada una de las metas y su relación con la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, donde el lector puede encontrar mayor detalle.

### *Objetivo 1*

**Promover la conservación de la diversidad biológica de ecosistemas, hábitat y biomas**

**Meta 1.1: Se conserva eficazmente por lo menos el 10% de cada una de las regiones ecológicas del mundo**

Guatemala ha hecho esfuerzos para mejorar la representación de ecorregiones dentro del SIGAP, recientemente se han incorporado AP's que representan dos ecorregiones adicionales. Sin embargo, aún están pendientes de cubrir dos ecorregiones para lograr cumplir con la meta de tener el 10% de representatividad de los biomas y ecosistemas dentro del SIGAP. En términos absolutos de superficie, Guatemala cuenta con el 32.37% del territorio nacional declarado como Área Protegida. En términos de eficacia, de acuerdo al índice de efectividad de manejo, se determinó que el SIGAP en su conjunto tiene una calificación de 547 unidades sobre 1,500, lo cual según los rangos de calificación equivale "Regular" (Ver sección 1.3.3).

**Meta 1.2: Se protegen las áreas de particular importancia para la diversidad biológica**

Aunque existen buenas experiencias en algunas de las áreas de mayor interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, la mayoría de áreas

como humedales, manglares, ecosistemas de montaña y bosque seco no cuenta con la suficiente protección y sistemas adecuados de administración y monitoreo como se requiere (Sección 1.3.3). Si se revisan las áreas de mayor riqueza en biodiversidad, se puede ver que el actual SIGAP no cubre estos puntos, aunque actualmente el NISP ha determinado los vacíos existentes en la conservación de la diversidad biológica en Guatemala y como resultado de dicho esfuerzo se está proponiendo la incorporación de 184 nuevas áreas y 25 corredores biológicos que complementarían las áreas de particular importancia.

### *Objetivo 2*

**Promover la conservación de la diversidad de las especies**

**Meta 2.1: Se restaura y mantiene o reduce la disminución de determinados grupos taxonómicos**

A pesar de que existen esfuerzos de identificación de los grupos taxonómicos amenazados, como los apéndices CITES para Guatemala y la lista de especies amenazadas de Guatemala LEA, hacen falta más esfuerzos inter-institucionales para reducir la disminución de determinados grupos taxonómicos. Pese a ello, existen esfuerzos enfocados en vedas y protección de ciertos grupos taxonómicos, por ejemplo pinabete (*Abies guatemalensis*), orquídeas (Familia Orchidaceae), el pavo de cacho (*Oreophaps derbianus*) y tortugas marinas.

**Meta 2.2: Mejora la situación de especies amenazadas**

No existe una mejora en la situación de las especies amenazadas. Además, el número de especies incluidas en la Lista de Especies Amenazadas (LEA) se ha incrementado, lo cual implica que hay más especies en riesgo de

extinción (Véase Cuadro 11). En el III Informe de Cumplimiento del CDB se reportaron 1,530 especies, las cuales a la fecha del presente informe se han incrementado a 2,320 especies, lo cual evidencia una tendencia al aumento de especies bajo amenaza.

### *Objetivo 3*

#### **Promover la conservación de la diversidad genética**

**Meta 3.1: Se conserva la diversidad genética de cultivos, ganado y especies de árboles, peces y vida silvestre recolectadas comercialmente y de otras especies importantes de valor socioeconómico y se mantienen los conocimientos indígenas y locales asociados.**

La conservación de la diversidad genética<sup>37</sup> ha variado según el sector y las especies cultivadas. Hay sectores que han avanzado significativamente (sector agroexportador: aguacate, cacao, vainilla, caña, hule, palma africana, café, ganado bovino, entre otros). Algunos sectores han hecho esfuerzos someros con apoyo de la cooperación internacional y el resto de sectores no han promovido la conservación de la diversidad genética.

En el período reportado se mantienen los conocimientos indígenas y locales, tales como las prácticas agronómicas de cultivo y utilización de las especies nativas de maíz, frijol, chile, calabazas, papa. Existen instituciones que están haciendo esfuerzos por rescatar dichos conocimientos, aunque se reconoce que existe una debilidad porque no se tiene una línea basal (inventario de conocimiento tradicional) para poder comparar si se han mantenido los conocimientos.

### *Objetivo 4*

#### **Promover el uso y el consumo sostenibles**

**Meta 4.1: Productos basados en la diversidad biológica obtenidos de fuentes administradas de forma sostenible y esferas de producción admi-**

#### **nistradas en consonancia con la conservación de la diversidad biológica.**

La mayoría de sistemas de producción del país son manejados insosteniblemente (véase la figura 1 y la discusión del uso del suelo entre los años 1999 y 2003). Sin embargo, se han generado buenas experiencias de fuentes administradas sosteniblemente, tal como es el caso de las concesiones forestales en la RBM. En el caso de la diversidad biológica nativa hay experiencias positivas, sólo para el caso de especies forestales se tienen por lo menos 23: 5 especies del género *Pinus* (*oocarpa*, *caribae*, *tenuifolia*, *pseudostrobus*, *ayacahuite*) y latifoliadas como: cedro, caoba, manchiche, chechén blanco, chechén negro, Santa María, pucte, danto, mapola, palo blanco, ramón y chicle. Además, se aprovechan productos no maderables como Xate y *Tillandsias* (Ver Cuadro 13).

#### **Meta 4.2: Reducir el consumo insostenible de los recursos biológicos o el consumo que afecta a la diversidad biológica.**

No se ha reducido el consumo insostenible que afecta la diversidad biológica porque el crecimiento poblacional (2.3%) mantiene un ritmo acelerado y porque la cobertura forestal junto a la diversidad que alberga, se pierde a razón de 73 mil ha anuales (UVG/INAB/C, 2006). Además en la Figura 6 se presentan las causas que amenazan la diversidad biológica, tales como narcoactividad, incendios forestales, minería y contaminación, las cuales no ha permitido reducir el consumo insostenible, tal como lo demuestra el cambio de uso del suelo (Sección 1.1., Figura 1).

#### **Meta 4.3: Ninguna especie de flora o fauna está en peligro debido al comercio internacional.**

La flora y fauna continúa en peligro debido a la demanda causada por el comercio internacional, pese a los esfuerzos de control en las principales fronteras internacionales del país.

### *Objetivo 5*

Se reducen las presiones de la pérdida de hábitat, del cambio y degradación del uso del suelo y del uso insostenible del agua.

<sup>37</sup> Entendiendo la diversidad genética como los genes de las especies que habitan en el país, tanto nativas como exóticas, y cultivadas como silvestres.

### **Meta 5.1: Disminuye el ritmo de pérdida y degradación de los hábitat naturales.**

No se ha logrado la disminución del ritmo de pérdida y degradación de los hábitat naturales, ni siquiera dentro del SIGAP. La deforestación continúa a ritmo de 73,000 ha/año en el territorio nacional, incluyendo el SIGAP. Los humedales han sufrido una reducción a un tercio de su superficie en el período 1999-2003 (Sección 1.1. y Figura 1).

### **Objetivo 6**

#### **Controlar las amenazas de las especies exóticas invasoras.**

##### **Meta 6.1: Trayectos controlados para posibles especies exóticas invasoras.**

Se han determinado algunas de las especies exóticas más importantes y se está formulando la normativa para su administración precautoria. La relevancia de las especies exóticas ha cobrado vigencia en los últimos años, por lo que el país aún no cuenta con un programa de monitoreo sistematizado para detectar especies exóticas invasoras, ni se tienen registradas rutas (trayectos) de entrada de las especies, tampoco existen programas de prevención ni de emergencia ante una eventualidad.

##### **Meta 6.2: Planes de gestión establecidos para las principales especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, hábitat o especies.**

Dado que no existe un programa de monitoreo (mencionado en la Meta 6.1), aún no existe información para elaborar planes de gestión.

### **Objetivo 7**

#### **Responder a los desafíos a la diversidad biológica provenientes del cambio climático y la contaminación.**

##### **Meta 7.1: Mantener y mejorar la capacidad de los componentes de la diversidad biológica para adaptarse al cambio climático.**

La variabilidad climática es una realidad en la región de Mesoamérica. Los avances son en términos de investigación, según un Reporte del PICC del 2007 en Centroamérica ha aumentado la temperatura en un grado centígrado. Esto están causando una disminución de la precipitación en el OESTE de la región. A la fecha se están realizando planes de adaptación. Se inician esfuerzos a nivel institucional, por ejemplo la creación de la unidad de cambio climático dentro de CONAP. Se deberán encaminar acciones relativas al estudio y recopilación del conocimiento tradicional asociado a cambio climático, así como a desarrollar mecanismos de conservación *ex situ* de especies prioritarias que podrían ser más afectadas por el cambio climático.

##### **Meta 7.2: Reducir la contaminación y sus impactos en la diversidad biológica.**

No existe una línea base que permita comparar los cambios en los niveles de contaminación, sin embargo se estima que no se han reducido los niveles de contaminación en general por el crecimiento poblacional, como tampoco los que impactan la diversidad biológica en particular. Al contrario, los niveles de contaminación se incrementan y son una seria amenaza para el ambiente y la diversidad biológica.

### **Objetivo 8**

#### **Mantener la capacidad de los ecosistemas para entregar bienes y servicios y prestar apoyo a medios de vida.**

##### **Metas 8.1 y 8.2. Se mantiene la capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes y servicios y se mantienen los recursos biológicos que prestan apoyo a medios de vida sostenible, a la seguridad alimentaria local y a la atención de la salud, sobre todo de la población pobre.**

Se mantiene la capacidad de los ecosistemas, aunque ya empiezan a dar señales de agotamiento, como en el caso de la provisión de algunos bienes y servicios ecosistémicos tales como agua, suelo, paisaje y el uso sostenible de algunas plantas de importancia económica como el xate (*Chamaedorea* spp), chiche (*Manilkara zapota*) leña, madera de construcción, pimienta (*Pimenta dioica*), y algunas especies de fauna cinegética.

*Objetivo 9*

**Mantener la diversidad sociocultural de las comunidades indígenas y locales.**

**Meta 9.1. Proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.**

En el período del informe se mantiene la diversidad sociocultural de las comunidades indígenas y locales. Además, el CONAP junto a otras organizaciones está promoviendo la Estrategia de Tierras Comunales, lo cual se discutió en la sección 1.2, del Capítulo 1. Se están haciendo algunos esfuerzos para incorporar el conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos como parte importante del régimen internacional de acceso y distribución de beneficios. Además, se pretende desarrollar una normativa que proteja el conocimiento tradicional y el acceso a recursos y distribución de los recursos genéticos. Se institucionaliza, además el Consejo Asesor de pueblos indígenas y sociedad Civil, integrado por líderes e instituciones nacionales indígenas.

**Meta 9.2. Proteger los derechos de las comunidades indígenas y locales en sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales, incluido sus derechos de participación en los beneficios.**

La protección del conocimiento tradicional y de los derechos comunitarios instaurados las derivadas del mismo, innovaciones es todavía un campo que se está discutiendo a nivel internacional y en el nivel nacional es un reto legal, social, institucional y político. Se puede afirmar que existe un conflicto básico entre el Acuerdo de la OMC sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) y el Convenio de la Diversidad Biológica.

*Objetivo 10*

**Asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos.**

**Meta 10.1. Todo el acceso a los recursos genéticos está en consonancia con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus disposiciones pertinentes.**

El tema de acceso a recursos genéticos en Guatemala no ha logrado desarrollarse y no ha sido tratado como sugiere el CDB. Sin embargo a partir de los años 2003 - 2005 y con el apoyo financiero del GEF, se inició la discusión sobre la conveniencia de presentar elementos para una propuesta de Ley para el acceso a los recursos genéticos en Guatemala, la cual se desarrollará lo más pronto posible. Actualmente se promueve, desde proyectos locales, el conocimiento y conservación de los recursos genéticos estratégicos.

**Meta 10.2. Compartir los beneficios que surgen de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos de un modo justo y equitativo con los países que aportan dichos recursos en consonancia con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus disposiciones pertinentes.**

No existe un caso documentado de distribución equitativa y justa de la utilización comercial de los recursos genéticos. Sin embargo, se están desarrollando acciones para responder en el nivel nacional (preparativos para la ley de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios) así como en el nivel internacional (Régimen Internacional del CDB).

*Objetivo 11*

**Las Partes han mejorado su capacidad financiera, humana, científica, técnica y tecnológica para aplicar el Convenio.**

**Metas 11.1 y 11.2. Se transfieren recursos financieros nuevos y adicionales a las Partes que son países en desarrollo, para permitir una aplicación efectiva de sus compromisos en virtud del Convenio, de conformidad con el Artículo 20; y se transfiere tecnología a las partes que son países en desarrollo, para permitir una aplicación efectiva de sus compromisos en virtud del convenio, de conformidad con el artículo 20, párrafo 4.**

Guatemala ha hecho sus mejores esfuerzos para dar cumplimiento a los compromisos del CDB, no obstante no se han tenido recursos financieros nuevos y adicionales ni transferencia tecnológica necesaria en diversidad Biológica. A través de la propuesta de política pública,



se espera ordenar el tema de biodiversidad y fortalecerlo desde incrementos presupuestarios nacionales y desarrollo de capacidades en el Estado para su correcta administración. Lo anterior, representa un costo de oportunidad para el país que invierte en biodiversidad

cuando tiene materias pendientes como el desarrollo rural integral, recientemente incorporado a las políticas públicas. Un aporte valioso ha sido el GEF que en los últimos cinco años ha provisto al país con más de US\$10 millones.

## 4.2 Progreso hacia las Metas y Objetivos del Plan Estratégico del Convenio

| Metas y objetivos estratégicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meta 1: El Convenio cumple su papel de liderazgo en cuestiones internacionales de diversidad biológica.</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.1 El Convenio establece el programa mundial sobre diversidad biológica.                                                                                                                                                                                                                                                                      | El conocimiento y la información que tiene el país sobre el actuar del CDB es positivo, se promueve la cooperación con otros convenios a nivel internacional y armonización con políticas y normativa nacional. Además, cuenta con un brazo financiero que le permite, en alguna medida, impulsar el cumplimiento a nivel nacional y la participación internacional en temas clave para el país especialmente el Régimen Internacional de acceso a recursos genéticos y distribución equitativa (ABS en inglés) y el artículo 8(j). |
| 1.2 El Convenio promueve la cooperación entre todos los instrumentos y procesos internacionales pertinentes para que mejore la coherencia de las políticas.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.3 Otros procesos internacionales prestan activamente su apoyo al Convenio, de forma coherente con sus estructuras respectivas.                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.4 Se aplica ampliamente el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.                                                                                                                                                                                                                                                       | Se elaboró ya el Marco Nacional sobre Seguridad de la Biotecnología y su implementación a través de una propuesta de proyecto para el GEF, la cual se encuentra en proceso de aprobación con el objetivo de aplicarlo a nivel nacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5 Se integran cuestiones que suscitan preocupación en la esfera de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales pertinentes, tanto a nivel regional como mundial.                                                                                                                             | En términos de integración centroamericana, el tema ambiental ha avanzado y la esfera de diversidad biológica es considerada en los tratados comerciales más importantes para la región centroamericana: CAFTA y PPP (Capítulo III).<br>La conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica integrada está ampliamente difundida en el ámbito de la cooperación internacional.                                                                                                                                             |
| 1.6 Las Partes colaboran a nivel regional y subregional para aplicar el Convenio.                                                                                                                                                                                                                                                              | Existe poca coordinación regional para aplicar el convenio (a pesar de que existe la CCAD), posiblemente porque los países vecinos enfrentan las mismas limitantes financieras y tecnológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Meta 2: Las Partes han mejorado su capacidad financiera, de recurso humano, científico, técnico y tecnológico para aplicar el Convenio.</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.1 Todas las Partes disponen de la capacidad adecuada para aplicar las medidas prioritarias de la estrategia y los planes de acción nacionales sobre diversidad biológica.                                                                                                                                                                    | El país no cuenta con las capacidades adecuadas para aplicar el CDB y Protocolo de Cartagena (PC).<br>Además, la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad no está priorizada en la agenda del gobierno por el momento, aunque se trabaja en la actualización y una Política nacional para su adopción.                                                                                                                                                                                                             |
| 2.2 Las Partes que son países en desarrollo, en particular los menos desarrollados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, así como otras Partes con economías en transición, disponen de recursos suficientes para aplicar los tres objetivos del Convenio.                                                                           | El país está caracterizado como en vías de desarrollo y las limitaciones presupuestarias y tecnológicas se ven afectadas por la crisis financiera mundial. Por lo tanto, no dispone de recursos financieros suficientes para implementar el CDB.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.3 Las Partes que son países en desarrollo, en particular los menos desarrollados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, así como otras Partes con economías en transición, disponen de recursos adicionales y se les ha transferido la tecnología para poder aplicar el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. | El país no dispone de recursos adicionales ni ha recibido transferencia tecnológica para aplicar el protocolo de Cartagena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Metas y objetivos estratégicos                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4 Todas las Partes tienen la capacidad adecuada para aplicar el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.                                                                                                                                                                                  | El país no tiene la capacidad adecuada para aplicar el Protocolo de Cartagena, sin embargo si se aprueba un proyecto presentado al GEF, se espera desarrollar capacidades institucionales, tecnología y normativas necesarias para su implementación.                                                                                                                                                                                                           |
| 2.5 La cooperación técnica y científica contribuye de forma significativa a la creación de capacidad.                                                                                                                                                                                                          | Existe escasa cooperación técnica y científica, y cuando la hay, no es específica para las características de la biodiversidad del país. Es un aspecto que se debe mejorar dentro del CDB.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Meta 3: Las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica e integración de las cuestiones que suscitan preocupación en la esfera de la diversidad biológica en los sectores pertinentes sirven como marco eficaz para la aplicación de los objetivos del Convenio.</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1 Cada Parte ha establecido estrategias, planes y programas nacionales eficaces que constituyen el marco nacional para aplicar los tres objetivos del Convenio y para fijar prioridades nacionales claras.                                                                                                   | El país formuló en 1999 la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad y su Plan de Acción. Una década después dicho instrumento ha perdido vigencia y ya no representa un marco eficaz para la aplicación de los objetivos del Convenio. Actualmente se está desarrollando la Política Nacional de Diversidad Biológica, la cual se espera que tenga mayor incidencia para darle respuesta al Convenio e institucionalizar el tema en el Estado. |
| 3.2 Cada Parte en el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología ha establecido y mantiene en funcionamiento un marco normativo para aplicar el Protocolo.                                                                                                                                      | Actualmente se desarrolla una propuesta de proyecto GEF, propone desarrollar y poder aplicar el marco normativo que de respuesta al Protocolo de Cartagena en Guatemala.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.3 Las cuestiones que suscitan preocupación en la esfera de la diversidad biológica se han integrado en los planes, programas y políticas nacionales, sectoriales e intersectoriales pertinentes.                                                                                                             | Algunos sectores sí han integrado responsablemente la biodiversidad en los planes, programas y políticas (sector turismo principalmente, seguido del sector ambiental, forestal y otros). Otros aún no han sido permeados (minería, hidrocarburos, monocultivos extensivos, entre otros).                                                                                                                                                                       |
| 3.4 Las prioridades en las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica se aplican vigorosamente, como medio de lograr la aplicación nacional del Convenio a nivel nacional, y como contribución de importancia al programa mundial de diversidad biológica.                           | Existe una deficiencia en la aplicación de las estrategias y planes nacionales sobre diversidad biológica, debido a la estructura del gobierno y normativas propias que gobiernan cada institución                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Meta 4: Mejor comprensión de la importancia de la diversidad biológica y del Convenio, que ha llevado a un mayor compromiso respecto de la aplicación por parte de todos los sectores de la sociedad.</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.1 Todas las Partes aplican una estrategia de comunicaciones, educación y conciencia pública y promueven la participación del público en apoyo del Convenio.                                                                                                                                                  | Se hacen esfuerzos aislados de comunicación para concientizar sobre artículos puntuales del convenio (especies amenazadas, participación de pueblos indígenas, promoción de la belleza escénica y aportes de servicio ecosistémicos del SIGAP, etc.).                                                                                                                                                                                                           |
| 4.2 Cada Parte en el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología promueve y facilita la conciencia pública y la educación y la participación en apoyo del Protocolo.                                                                                                                            | No es posible medir la meta aún, porque se está en la fase de elaboración y aprobación del plan, que va incluido dentro de la propuesta de proyecto que se sometió al GEF.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.3 Las comunidades indígenas y locales intervienen eficazmente en la aplicación y en los procesos del Convenio a nivel nacional, regional e internacional.                                                                                                                                                    | Las comunidades del país (indígenas y locales) intervienen en la aplicación del convenio desde su establecimiento en el territorio, sin conocer en la mayoría de casos el CDB. El país está avanzando en la apertura de espacios para promover la participación de los pueblos indígenas. Sin embargo, una aplicación eficaz aún no se ha alcanzado.                                                                                                            |
| 4.4 Los interlocutores e interesados principales, incluido el sector privado, han concertado asociaciones para aplicar el Convenio e integran las cuestiones que suscitan preocupación en la esfera de la diversidad biológica a sus planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales pertinentes. | En el país no se han concertado asociaciones para aplicar el CDB. La excepción es el sector privado dedicado al ecoturismo que de una forma natural se ha aliado para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                     |

# CONCLUSIONES

## Acerca del Objetivo 1 del CDB: Conservación de la biodiversidad

- A pesar de que el CDB ha contribuido a la toma de decisiones favorables a la biodiversidad, sobre todo las vinculadas con las áreas protegidas –incluyendo la ampliación del SIGAP– existen algunas consideraciones que deben tomarse en cuenta en relación con los mecanismos para la protección de la biodiversidad en todo el territorio nacional. En seguimiento a lo anterior, se ha considerado a las áreas protegidas como el instrumento privilegiado para proteger la biodiversidad, instrumento que es importante e innegable, pero que deja afuera la diversidad cultivada y la diversidad nativa, es una tarea recién emprendida. Esta visión un tanto reduccionista del patrimonio natural puede hacer que se pierdan algunas oportunidades de desarrollo a mediano y largo plazo. Todo esto favorece la evasión de las responsabilidades en la ejecución de acciones fuera del SIGAP. Lo anterior representa un paradigma que debe replantearse porque la biodiversidad se encuentra presente en todo el territorio nacional.
- Centrándose en el ámbito de la situación el SIGAP, existen dos elementos importantes que determinan que el mismo sistema se encuentra vulnerable y en riesgo inequívoco, acechado con invasiones, apropiación ilícita de terrenos, negocios ilícitos (narcotráfico), tráfico de productos, a saber:
  - ✓ El diferencial entre el área legalmente declarada como protegida (32.37%) del territorio del país, y los recursos financieros asignados al CONAP no tienen relación directa desde la planificación del Estado. En tal sentido los gestores de áreas protegidas, coadministradores tienen fuertes retos debido a la imposibilidad de implementar planes, proyectos y acciones para disminuir los impactos negativos en los ecosistemas y;
  - ✓ Un sistema de aplicación de la justicia en crisis, que no contribuye a la aplicación de las leyes, reglamentos y normas en los territorios protegidos del país. La RBM, que representa el territorio protegido más extenso de Centroamérica, es un ejemplo de esta situación.
- La poca generación y manejo de información estratégica y técnica es un obstáculo para la conservación de la biodiversidad, lo cual ha limitado principalmente que Guatemala no sea reconocido como un país megadiverso, pese a la riqueza de diversidad que posee.
- La institucionalidad pública para el manejo de la biodiversidad dentro y fuera de AP's no responde a una estructura diseñada para alcanzar objetivos comunes porque su creación y dirección han dependido de coyunturas políticas. Esto también aplica para la institucionalidad ambiental en general.
- La Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad no tuvo la suficiente difusión y apoyo político, por lo que sus resultados no fueron los esperados para la conservación de la biodiversidad. Actualmente se necesita una actualización de este instrumento, junto a la emisión de una Política Na-

cional de Biodiversidad que brinde la orientación y el respaldo institucional para estimular su aplicación, siendo el CONAP quien debería constituirse en la instancia que promocióne esta nueva estrategia, capitalizando la representatividad del sector privado y público.

- El liderazgo del CDB a nivel internacional ha favorecido la incorporación del tema de biodiversidad en el ámbito internacional. Los instrumentos jurídicos donde han establecido sinergias y trabajo conjunto son: CITES, RAMSAR, Convenio de Lucha contra la Desertificación y Sequía, Convenio de UN sobre los Derechos del Mar, Convenio Internacional sobre Maderas Tropicales y el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos (FAO). En el ámbito comercial destacan UNCTAD, ADPIC, DR-CAFTA, OIT, UPOV y PPP.

#### **Acerca del Objetivo 2 del CDB: Utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad**

- El retomar la cultura y conocimiento tradicional como elemento de utilización sostenible de la biodiversidad (artículos 8j, 10c y 15 del CDB) sigue siendo una materia pendiente, aunque se inician esfuerzos como la estrategia de tierras comunales que rescata la cosmovisión maya.
- El haber constituido el SIGAP, abarcando la tercera parte del país (32.37%), es un logro significativo para la conservación de la biodiversidad, brindando oportunidades de generación de ingresos, así como contribuyendo a mitigar el cambio climático. Evaluaciones recientes evidencian, utilizando el Índice de Efectividad de Manejo, que el SIGAP se está fortaleciendo, aunque hay variables pendientes por mejorar, como beneficios para las poblaciones locales en el área social y el conocimiento sobre el uso y estado de la biodiversidad en el área de recursos naturales.
- Dadas las condiciones del mercado mundial se dificulta competir con los usos no sostenibles de la biodiversidad. Pese a ello, Guatemala impulsa proyectos innovadores como reconocimiento de servicios ambientales hídricos y ecosistémicos a nivel local y

GuateCarbón (Recuadro 4) a nivel internacional, el cual promueve la venta de bonos de carbono en los mercados voluntarios por deforestación evitada en las áreas protegidas (principalmente en la RBM), privadas y municipales. Se considera que es prioritario el desarrollo de un programa nacional de biocomercio.

- Guatemala ha identificado en el turismo y el sector forestal la ruta para alcanzar el equilibrio entre la conservación de la diversidad biológica y el combate a la pobreza a partir de un nuevo modelo de desarrollo que valore la biodiversidad como fuente de riqueza. Se considera que el eje aglutinador del desarrollo puede ser, entre otros, el turismo que responde a una demanda mundial creciente y capitaliza y protege a través del biocomercio tres ventajas comparativas del país: patrimonio cultural, natural e histórico; destaca el proyecto Mirador Río Azul (sección 3.2.2.). Para ello se requiere crear condiciones que fortalezcan el estado de derecho con reglas claras y estables, y sobre todo que sean de aplicación efectiva, así como asegurar la seguridad ciudadana (Ver Capítulo III).
- Es necesario impulsar una agenda de investigación participativa sobre prácticas de producción y uso de especies subutilizadas y silvestres. De esta manera se tendrá la base para desarrollar programas productivos que apoyen desde lo local y regional el uso sostenible de la biodiversidad.

#### **Acerca del Objetivo 3, la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos**

- Actualmente no se ha cumplido este objetivo. Además, se visualiza una clara pugna entre el CDB y la OMC en cuanto a la propiedad de los recursos genéticos, porque este segundo no considera el reparto de beneficios entre el dueño de la patente y el país de origen de los recursos o conocimiento tradicional utilizados, contrario al CDB. Se están desarrollando actividades tendientes a conducir un proceso que tenga como producto final una normativa relativa al acceso a los recursos genéticos y distribución de los beneficios generados del uso de la misma. Además,

se ha participado activamente en la discusión del Régimen Internacional bajo el convenio del CDB. En lo referente a especies agrícolas importantes en la alimentación humana, Guatemala ha ratificado y firmado el convenio implementado por FAO.

#### Conclusiones generales

- Las tendencias de la biodiversidad son: las AP's muestran un crecimiento en su cobertura superficial, en espera que en un futuro muy cercano se incorporen al SIGAP las tierras comunales, reducción de la cobertura forestal con una tasa de 1.5% anual, impactos del cambio climático (distribución de las especies, aumento de las tasas de extinción, los cambios en tiempos y épocas de reproducción y modificaciones en el crecimiento de las plantas, caída en la producción agrícola), pérdida de agrobiodiversidad y disminución de la diversidad cultural conforme la globalización avance.
- Las principales amenazas a la biodiversidad en el país son: el cambio de uso del suelo; las nuevas tendencias de negocios ilícitos (narcotráfico); aumento de incendios forestales; minería y extracción de petróleo; efectos del cambio climático; contaminación; extracción ilegal de vida silvestre; introducción de organismos vivos modificados genéticamente y especies exóticas invasoras que han ido en aumento y con aisladas reacciones institucionales.
- Para la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible se requieren capacidades humanas, recursos financieros y tecnología. El Estado de Guatemala tiene carencias en estas tres áreas, lo cual obstaculiza el cumplimiento de los objetivos del CDB. Adicionalmente, la crisis financiera mundial ha ocasionado que la cooperación internacional reduzca la ayuda al país. Todo esto limita aún más las posibilidades de honrar los compromisos del país con el CDB.





# ANEXOS

## Anexo 1. Legislación relativa al tema de Biodiversidad

| Número y Año       | Título                                                                               | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DC 1551 (1962)     | Ley de Transformación Agraria                                                        | Prioriza el control de inundaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DC 17-73 (1973)    | Código Penal                                                                         | Integridad del patrimonio, la infraestructura pública, obras de defensa                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AG s.n. (1976)     | Reglamento de Organización y Funcionamiento de INSIVUMEH                             | Medir, analizar y publicar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DC 69-86 (1986)    | Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente                                  | Proteger, mejorar y recuperar los elementos bióticos y abióticos-control de actividades y de gestión de residuos.                                                                                                                                                                                                                                          |
| DC 4-89 (1989)     | Ley de Áreas Protegidas                                                              | Caracterización de las AP y gestión especial de las mismas; recuperar y proteger la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DC 93-96 (1996)    | Ley General de Electricidad                                                          | Normas para la construcción de presas. Resolución CNE 29-2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DC 101-96 (1996)   | Ley Forestal                                                                         | Gestión forestal con fines productivos, protección y recuperación de bosques.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DC 114-97 (1997)   | Ley del Organismo Ejecutivo                                                          | Asigna funciones de medir, analizar y publicar asuntos relativos al agua, a INSIVUMEH.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DC 90-97 (1997)    | Código de Salud                                                                      | Medidas Preventivas, acceso a agua segura y gestión de emisiones al ambiente, dañinas a la salud.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DC 126-97 (1997)   | Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala        | Administrar márgenes de fuentes de agua: mar, ríos y lagos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| DC 114-97 (1997)   | Ley del Organismo Ejecutivo                                                          | Rectorías y atribuciones ministeriales, gabinetes, ordenamiento territorial, bienes nacionales y conservación                                                                                                                                                                                                                                              |
| DC 12-2002 (2002)  | Código Municipal                                                                     | Establece funciones del Concejo Municipal y regula temas relativos a la gestión del municipio, entre los cuales incluye los servicios de agua potable, la gestión de los recursos naturales de su jurisdicción. Asuntos relativos a la participación de las comunidades indígenas en la gestión del municipio y el establecimiento de alcaldías indígenas. |
| DC 80-2002 (2002)  | Ley General de Pesca y Acuicultura                                                   | Regula el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| AG 236-2006 (2006) | Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos | Recuperación de la calidad, protección de la salud y del ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AG 431-2007 (2007) | Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental EIA                        | Protección a la sociedad y al ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



# APÉNDICES

## Apéndice 1. Información concerniente a la Parte y preparación del Informe Nacional

### Parte que presenta el informe

| Parte contratante                                                  | Gobierno de la República de Guatemala                                    |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>PUNTO FOCAL NACIONAL</b>                                        |                                                                          |
| Nombre completo de la institución                                  | Consejo Nacional de Áreas Protegidas                                     |
| Nombre y cargo del funcionario encargado                           | M.Sc. Claudia Eugenia Santizo Arroyo<br>Secretaria Ejecutiva             |
| Dirección postal                                                   | 5ª. Avenida 6-06, zona 1<br>Edificio IPM, 7ª. Nivel, Ciudad de Guatemala |
| Teléfono                                                           | (502) 24226700                                                           |
| Facsímil                                                           | (502) 24226700                                                           |
| Correo electrónico                                                 | seconap@conap.gob.gt                                                     |
| <b>Presentación</b>                                                |                                                                          |
| Firma del funcionario responsable de presentar el informe nacional |                                                                          |
| Fecha de presentación                                              | 24 de septiembre de 2009                                                 |

### Información acerca de la preparación del informe

La elaboración del informe fue ejecutada por OTE-CBIO, con el financiamiento del GEF/PNUD, para la

cual se realizaron seis talleres participativos, en los siguientes lugares: Quetzaltenango, Izabal, Guatemala y Petén, así como con funcionarios y técnicos de CONAP y con representantes de pueblos indígenas, tal como se muestra a continuación:

| Evento                                   | Lugar                  | Fecha    |
|------------------------------------------|------------------------|----------|
| T.1. Taller Nacional de lanzamiento      | Guatemala              | 24-marzo |
| T.2. Taller Interno CONAP                | Guatemala              | 17-abril |
| T.3. Taller Regional del norte           | Flores, Petén          | 24-abril |
| T.4. Taller regional del oriente         | Puerto Barrios, Izabal | 30-abril |
| T.5. Taller Regional del sur-occidente   | Quetzaltenango         | 13-mayo  |
| T.6. Taller consejo de pueblos indígenas | Guatemala              | 2-junio  |

Además, se condujeron 25 entrevistas con informantes referenciados, se consultaron fuentes primarias y se revisaron los informes recientes presentados por el

país. Esto implicó la revisión de memorias institucionales, planes maestros, informes de ejecución de diferentes proyectos, planes operativos y documentos técnicos.

## Apéndice 2. Otras Fuentes de Información

1. ALDES y CEDEPEM. 2008. Diagnóstico de la Cuenca Alta del Río Samalá. Guatemala. 133 p.
2. Ariano, D. (2009). Fortalecimiento de las capacidades institucionales para abordar las amenazas provocadas por la introducción de Especies Exóticas en Guatemala. Guatemala. 26p.
3. Arrivillaga, A.; Guzmán, S. y Duarte, C. (2003). Estudio de impacto ambiental para la aplicación de medidas de control y mitigación de la especie invasora *Hidrilla verticillata* en Izabal. MARN-CONAP-FIPA/AID-USAID. 124p
4. ASIES (Asociación de Investigación y Estudios Sociales). Agenda Nacional. Disponible en línea <http://www.asies.org.gt/agenda%20nacional.htm>. Consultado en junio 2009.
5. ASIES, CAMTUR. 2003. Política Nacional para el Desarrollo Turístico 2004-2014. Guatemala 82 p.
6. ASIES, 2005. Análisis del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado 2006. Disponible en: <http://www.asies.org.gt/analisis%20pres%202006.pdf>. Consultado en mayo 2009.
7. Ayala, H. 2009. Panorama económico, social, político e institucional actual y su relación con el cumplimiento del Convenio sobre Diversidad Biológica. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Oficina Técnica de Biodiversidad. Guatemala.
8. Ayto.1987.Nuestro Futuro Común. Disponible en línea: <http://www.ayto-toledo.org/medioambiente/a21/BRUNTLAND.pdf>. Consultado en junio 2009.
9. Azurdia, C. (2001). Aplicación del Plan de Acción Mundial: Caso Guatemala. III Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe. SIRGE-ALC. Londrina, Brasil 6p.
10. CACIF (Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras). 2004. Plan de Desarrollo Económico y Social 2004-2007, Resumen Ejecutivo. Guatemala. 20p.
11. CAMTUR (Cámara de Turismo de Guatemala), ASIES (Asociación de Investigación y Estudios Sociales). 2003. Política nacional para el desarrollo turístico sostenible de Guatemala 2004-2014. Guatemala. 66p.
12. Casáus, M. Guatemala: linaje y racismo. Guatemala. 339 p.
13. Castañeda, C. 1995. Sistemas Lacustres de Guatemala, recursos que mueren. Guatemala, 185 p.
14. CDB, Convenio Sobre la Diversidad Biológica. Disponible en línea: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>. Consultado en mayo 2009.
15. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). 2009. 5ª. Cumbre de las Américas. Chile. 65 p.
16. Colón A. 2007. Plan de Gobierno, Unidad Nacional de la Esperanza. Guatemala. 274p.
17. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). 2009. Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre –CITES–. Disponible en línea: <http://conap.gob.gt:7778/conap/biodiversidad/flora-y-fauna/cites>. Consultado en junio 2009. Guatemala
18. CONAP, 1999. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en Guatemala. 104pp.
19. CONAP. 2005. Situación actual de la conservación *in situ* de la biodiversidad de Guatemala. Informe de diagnóstico. Guatemala. 92p.
20. CONAP. 2005. La agrobiodiversidad y su conservación *in situ*: un reto para el desarrollo sostenible. 91 p.
21. CONAP. 2006. Elementos para la elaboración de una propuesta de ley en acceso a los recursos genéticos en Guatemala. Documento Técnico 40 (07-2006). 74 p.
22. CONAP, 2006 Evaluación de Gestión del SIGAP 2005. Guatemala.

23. CONAP, 2006. III Informe Nacional de Cumplimiento de los Acuerdos del Convenio sobre Diversidad Biológica ante la Conferencia de las Partes –CDB–. Guatemala, 269p.
24. CONAP. 2008. Guatemala y su biodiversidad; un enfoque histórico, cultural, biológico y económico. Documento Técnico No. 67. Guatemala. 646p.
25. CONAP, 2009 Listado de Especies Amenazadas de Guatemala –LEA– y Listado de Especies de Flora y Fauna Silvestre CITES de Guatemala. 120 p.
26. CONAP, 2009. Guía de Inspección de Embarques de Exportación / Importación de Flora y Fauna Silvestre. Guatemala, 46p.
27. Congreso de la República de Guatemala. 1974. Ley de Fomento Turístico Nacional Decreto 25-74. Guatemala.
28. Congreso de la República de Guatemala. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala.
29. Congreso de la República de Guatemala. 1986. Decreto 68-86, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente. Guatemala.
30. Congreso de la República de Guatemala. 2000. Decreto 96-2000. Guatemala.
31. Congreso de la República de Guatemala. 2001. Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001. Guatemala.
32. Congreso de la República de Guatemala. 2003. Acuerdo Gubernativo 23.2003. Guatemala.
33. CONAP. 2008. Diversidad faunística de Guatemala. En: Guatemala y su Biodiversidad: Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala. 650 P231-259.
34. Dinerstein, E. Dinerstein, E.D.; Olson, D.M; Gram., D.J.; Webster, S.L.; PIM, S.A.; Boobinder, M.P. and FEDEC. 1998. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and The Caribbean. The World Bank and WWF. Washington, D.C., 129 p.
35. Embajada del Reino de los Países Bajos. 2009. La relación bilateral entre el Reino de los Países Bajos y la República de Guatemala. Guatemala. 36 p.
36. FIPA/USAID. (2002). Estado de la biodiversidad en Guatemala. Guatemala, 78p
37. Gobierno de Guatemala/SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación). 2006. Estrategia de Reducción de Pobreza, Guate Solidaridad Rural. SEGEPLAN. Guatemala. 44p.
38. Gobierno de Guatemala. 2006. Política de Desarrollo Rural Integral. Gabinete de Desarrollo Rural. Septiembre. Guatemala. 40 p.
39. Grupo Promotor de Tierras Comunes. 2008. Diagnóstico de la Conservación y Manejo de Recursos Naturales en Tierras Comunes. Guatemala. 112 p.
40. Holdridge, L. R. (1947). Determination of world plant formations from simple climatic data. Science 105(2727): 367-368.
41. IICA, 2003. Seguridad alimentaria, análisis de algunos de sus determinantes desde una perspectiva socioeconómica. Sinopsis No. 11, noviembre 2003. Consultado en línea en mayo/2009. Disponible en: [http://infoagro.net/shared/docs/a6/Sinopsis%20%20nov\\_abr03.pdf](http://infoagro.net/shared/docs/a6/Sinopsis%20%20nov_abr03.pdf).
42. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT). 2003. Política Nacional de Ecoturismo. Guatemala. 52 p.
43. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA), Universidad Rafael Landívar (URL) y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental (IIA), 2006. Perfil Ambiental de Guatemala: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental. Guatemala. 250p
44. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA), Universidad Rafael Landívar



- (URL) y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental (IIA), 2004. Perfil Ambiental de Guatemala: Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática. Guatemala. 461p
45. Instituto de Incidencia Ambiental (IIA). 2008. La asignación presupuestaria para el sector público ambiental de Guatemala. Diagnóstico y propuesta para su fortalecimiento –casos MARN y CONAP. Guatemala. 97 p.
  46. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI). Guatemala, febrero 2004.
  47. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional Sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) 2000. Guatemala.
  48. Instituto Nacional de Estadística (INE). Anuario estadístico Ambiental 2007. Guatemala. 233 p.
  49. Ixquiac, M. de J. (1998). Análisis de la composición y distribución de la fauna de acompañamiento del camarón (FAC) en el Océano Pacífico guatemalteco dentro de las Isobatas 10 1 100m durante los cruceros de investigación enero 1996 a febrero 1998. Tesis de Licenciatura. Guatemala: CEMA-USAC. 104 p.
  50. Jolón Morales, M.R. (ed.) (2004). Avances en la Protección y Conservación de Tortugas Marinas en Guatemala. Guatemala: PROBIOMA-FONACON-CONAP-ICADS-FOGUAMA-UNIPES-CA-EPQ. 46p.
  51. Kihn Pineda, P.H.; Cano E.B; Morales A. 2006. Peces de las aguas interiores de Guatemala. En: Cano E. B. (Ed.). (2006). Biodiversidad de Guatemala, Volumen I. Guatemala: UVG-FONACON-MARN-CONCYT-SENACYT. P. 457-485.
  52. López-Selva Q., Jolón Morales & López López, 2008, Diversidad Acuática. Pp. 301-343. En: C. Azurdia, F. García y M. Ríos (editores). Guatemala y su Biodiversidad: Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala, C.A.
  53. MAGA. (2006). Mapa de cobertura forestal y uso de la tierra. República de Guatemala. 2003.
  54. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales) 2001. Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Guatemala. 127p.
  55. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2006. III Informe Nacional de la aplicación de la Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía. Ed. MARN. Guatemala. 38p.
  56. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2006. III Informe Nacional de la Aplicación de la Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía en Guatemala. MARN. 41p.
  57. Mesa de Monitoreo Selva Maya. 2009. Mesa de Monitoreo Selva Maya. Disponible en línea: [www.selvamayamonitoreo.org](http://www.selvamayamonitoreo.org). Consultado en Junio 2009.
  58. MINECO (Ministerio de Economía) 2005. Síntesis del Tratado de Libre Comercio, República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos. Guatemala. 123p.
  59. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria (PARPA), 2007. Resumen de Resultados 2007. Guatemala. 90p.
  60. Morales, H. 2007. ¿Por qué tanta frustración? La cooperación internacional en la década de la agenda de la paz en Guatemala. 165 p. Guatemala.
  61. Ortiz, 2000. Informe de valoración económica del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP–. Guatemala
  62. Ortiz, A. 2000. Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP): una aproximación al valor económico de los bienes y servicios ambientales. CONAP / CATIE. Guatemala, 45p.

63. PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2009. Medio ambiente y energía, Fortaleciendo la capacidad de los países de administrar el medio ambiente y los recursos naturales. Disponible en línea: <http://www.undp.org/spanish/temas/energia.shtml/>. Consultado Junio 2009.
64. PPP (Plan Puebla Panamá 2007. Informe de Monitoreo de Noticias, Plan Puebla Panamá, Período: 26 de septiembre al 3 de octubre de 2007. Disponible en línea: [http://regiones.presidencia.gov.co/pma/documentos/inf\\_monitoreo/2007/septiembre/Monitoreo\\_26\\_de\\_septiembre\\_al\\_3\\_de\\_Octubre.pdf](http://regiones.presidencia.gov.co/pma/documentos/inf_monitoreo/2007/septiembre/Monitoreo_26_de_septiembre_al_3_de_Octubre.pdf). Consultado en junio 2009.
65. PPP (Plan Puebla Panamá). Plan Puebla Panamá, Iniciativa Mesoamericana de Desarrollo Sostenible. Disponible en línea: [http://www.planpuebla-panama.org/imds/main-pages/noticias\\_detalle.php?anterior=1#10](http://www.planpuebla-panama.org/imds/main-pages/noticias_detalle.php?anterior=1#10). Consultado en: Junio 2009. Guatemala.
66. PREPAC (Plan Regional de Pesca y Acuicultura Regional). 2005. Inventario de cuerpos de agua de Guatemala con énfasis en la pesca y acuicultura. Guatemala: OSPESCA-MAGA-OIRSA. 878 p.
67. Quintana R., E. 2005. Distribución y número de manatíes (*Trichechus manotus*) utilizando la costa Atlántica de las aguas de Guatemala. Estudio Sinóptico. Reporte Técnico, Universidad de Florida del Sur. Abril 2005. 18 p.
68. RAMSAR. 2008. Informe Nacional sobre la Aplicación de la Convención de RAMSAR sobre los Humedales. Corea. 31p.
69. Reid, F.A. 1997. A Field guide to the mammals of Central America and southeast Mexico. EE.UU: New York, Oxford University Press. 334pp.
70. Salaverría Reyes, A. 1998. Base de Datos. Cruceros de Investigación para los recursos de pargo y camarones de la costa del pacífica de Guatemala (1996 - 1998). Guatemala: USAC-CEMA. 160p.
71. Salaverría Reyes, A. 2002. Pargos y camarones de la costa pacífica de Guatemala –crucero de investigación. Guatemala USAC-DIGI. 47p.
72. SEGEPLAN, 2001. Estrategia de Reducción de la Pobreza. Guatemala. 103 p.
73. SEGEPLAN, 2006, Estrategia para la Gestión Integrada de Los Recursos Hídricos de Guatemala, Diagnóstico. Guatemala; 83 p.
74. SESAN, 2009. Estrategia Nacional de Reducción de la Desnutrición Crónica. Guatemala. 58 p.
75. SNU (Sistema de Naciones Unidas en Guatemala). 2008. Manual sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio con enfoque de Derechos Humanos. SNU. Guatemala. 250p.
76. Strømme y Sætersdal, 1988. Archivo de Datos - Prospecciones de los Recursos Pesqueros de la Plataforma Pacífica entre el sur de México y Colombia 1987. Italia NORAD/UNDP/FAO PROGRAMME. Documento electrónico.
77. UFM (Universidad Francisco Marroquín). 2009. Arboretum. Disponible en línea: <http://www.arboretum.ufm.edu/>. Consultado en Junio 2009. Guatemala.
78. UMG (Universidad Mariano Gálvez de Guatemala) 2009. Instituto de Investigaciones Químicas, Biológicas, Biomédicas y Biofísicas. Disponible en línea: <http://iiqbbb.umg.edu.gt/>. Consultado en junio 2009. Guatemala.
79. UNESCO. 2009. Guatemala. Disponible en línea: [http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL\\_ID=2501&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=2501&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html). Consultado en junio 2009.
80. UNESCO. 2009. Patrimonio Mundial – Guatemala. Disponible en línea: <http://patrimoniomundial.mcd.gob.gt/>. Consultado en junio 2009.
81. UNESCO. 2009. Project of the Mesoamerica Biological Corridor. Disponible en línea: [http://www.unesco.org/science/remotesensing/?id\\_page=116=en](http://www.unesco.org/science/remotesensing/?id_page=116=en). Consultado en junio 2009.
82. URL (Universidad Rafael Landívar) 2008. El enfoque de sistemas e incidencia política en el proceso

- de investigación del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Guatemala.
83. URL (Universidad Rafael Landívar). 2006. La política de desarrollo rural de Guatemala hacia el 2020. Documento preparado a Requerimiento del Grupo Facilitador del Pacto con Partidos Políticos. Guatemala.
84. USAC (2009) Universidad San Carlos de Guatemala, Disponible en línea: <http://usag.edu.gt>. Consultada en junio 2009.
85. USAID, MARN, CCAD, SICA, CONAP, 2008. Manual de Procedimientos departamento de Vida Silvestre. Guatemala, 152p.
86. UVG (Universidad del Valle de Guatemala) 2009. Herbario UVAL. Disponible en línea: <http://herbario.uvg.edu.gt/>, Consultado junio de 2009.
87. UVG, INAB, CONAP. 2006, Dinámica forestal de Guatemala durante los periodos 1991, 1996, 2001, y Mapa de cobertura forestal, 2001, Guatemala, 96 p.

### **Apéndice 3. Progreso hacia las Metas de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales y el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas**

#### *Progreso hacia las Metas de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales*

**Objetivo 1: Una lista de trabajo ampliamente accesible de especies vegetales conocidas, como etapa hacia una flora mundial completa.**

El país cuenta con cuatro herbarios en donde se encuentran alrededor de 100,000 especímenes de la flora del país. Actualmente se han identificado 321 familias, 2,478 géneros y 10,317 especies (incluyendo líquenes, hongos y hepáticas), de las cuales se conocen 20 especies de algas, 376 de hongos, 168 de líquenes y 195 de hepáticas, 782 helechos, 527 musgos, 58 de coníferas, 2,352 de monocotiledóneas y 5,839 de dicotiledóneas. Estos listados se encuentran en los herbarios: Herbario AGUAT (Facultad de Agronomía, USAC), Herbario BIGU (Escuela de Biología, USAC), Herbario USCG (Centro de Estudios Conservacionistas, USAC) y Herbario UVAL (Universidad del Valle de Guatemala).

**Objetivo 2: Una evaluación preliminar de la situación de conservación de todas las especies vegetales conocidas a los niveles internacional, regional y nacional.**

A nivel nacional, CONAP elaboró en 2005 un diagnóstico denominado “Situación Actual de la conservación *in situ* de la biodiversidad de Guatemala”. Informe de diagnóstico. En el caso de la Biodiversidad cultivada, la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos tiene estudios desde los años ochenta. Por último, el CONAP finalizó en 2008 un documento exhaustivo sobre la situación de la conservación de las especies vegetales, denominado “Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural, biológico y económico”.

**Objetivo 3: Una elaboración de modelos con protocolos de conservación y utilización sostenible en base a la investigación y a la experiencia práctica.**

No existen en el país.

**Objetivo 4: Por los menos el 10% de cada una de las regiones ecológicas del mundo conservadas con eficacia.**

El SIGAP tiene una superficie que abarca el 32.37% del país; sin embargo, 2 ecorregiones no están presentes y 6 ecorregiones no alcanzan el 10% de representatividad.

**Objetivo 5: Protección asegurada del 50% de las zonas más importantes del mundo de diversidad de las especies vegetales.**

No existe información sobre la distribución de la mayoría de especies vegetales, por lo que no es posible cuantificar el nivel de protección de las mismas. Sin embargo, diferentes estudios han establecido las regiones más ricas de biodiversidad del país, las cuales no necesariamente coinciden con el actual sistema de áreas protegidas.

**Objetivo 6: Al menos el 30% de los terrenos de producción gestionados, en consonancia con la conservación de la diversidad de especies vegetales.**

En el imaginario de los propietarios y administradores de los terrenos de producción no está presente la conservación de la diversidad; por lo tanto, no se gestionan con base en ese tema.

**Objetivo 7: El 60% de las especies amenazadas del mundo conservadas *in situ*.**

A pesar de no contar con un listado exhaustivo en el SIGAP, el mismo promueve la conservación *in situ* de las especies vegetales en la tercera parte del país (32.37%). Existe también un conglomerado de tierras de propiedad municipal y comunal que se ha conservado históricamente por los comunitarios y en las mismas ha existido la protección de especies amenazadas, como el pinabete (*Abies guatemalensis*), el pino blanco (*Pinus ayacahuite*), el pino rojo (*Pinus tecunumanii*). Estas formas de administración locales podrían agregar hasta un 15% del territorio nacional.

**Objetivo 8: El 60% de las especies vegetales amenazadas en colecciones accesibles *ex situ*, de preferencia en el país de origen, y el 10% de ellas**

### **incluidas en los programas de recuperación y restauración.**

Debido a que los bancos nacionales no cuentan con condiciones que garanticen la conservación del germoplasma por períodos largos, se hizo necesario depositar buena parte del germoplasma cultivado en bancos internacionales. Si se revisa parte de la historia de algunos proyectos de recolección de germoplasma nativo de Guatemala, se podrá ver que la mayoría de las colecciones recolectadas en los años ochenta ya no existen en Guatemala.

### **Objetivo 9: El 70% de la diversidad genética de cultivos y de otras especies vegetales importantes y valiosas a nivel socioeconómico conservadas, y los conocimientos locales e indígenas conexos mantenidos.**

Siendo un centro mundial de la diversidad vegetal cultivable, en Guatemala se realizaron esfuerzos importantes durante la década de los ochenta para la conservación de agrobiodiversidad y de otras especies cultivables en el marco del Proyecto de “Conservación de recursos fitogenéticos nacionales” con el apoyo del Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (CIRF), actualmente Biodiversity International. De hecho los conocimientos locales e indígenas han sido mantenidos ya que se continúan utilizando en los huertos familiares de las economías campesinas así como se continúa desarrollando agricultura tradicional en muchas áreas del país

### **Objetivo 10: Establecimiento de planes de gestión para al menos 100 de las principales especies exóticas que amenazan a las especies vegetales, las comunidades vegetales y los hábitat y ecosistemas conexos.**

Actualmente se realiza un plan de gestión para una sola especie que tiene impactos negativos en ecosistemas acuáticos del Atlántico, específicamente en el lago de Izabal (Arrivillaga, Guzmán y Duarte, 2003). La hidrila, *Hidrilla verticillata*, es una especie de alga exótica, que se estableció y se reproduce de manera rápida dentro del lago de Izabal, para la cual se han realizado algunos estudios y un plan de acción para su control.

### **Objetivo 11: Ninguna especie de flora silvestre en peligro de extinción por razón del comercio internacional.**

Existen especies de flora silvestre en peligro de extinción por el comercio internacional. En este contexto, existe una pugna entre algunos sectores conservacionistas y sectores de producción de madera con relación a restringir con mayor rigor el comercio internacional de caoba *Swietenia macrophylla*. Sin embargo, su abundancia y forma de reproducción en los ecosistemas de las tierras bajas del norte da la pauta para que esta especie pueda ser utilizada sin mayor riesgo a largo plazo.

### **Objetivo 12: El 30% de los productos basados en especies vegetales, obtenidos de fuentes que son gestionadas de forma sostenible.**

Existen 470 mil ha (5% del territorio nacional) certificadas con FSC. Además existen más de 3000 ha bajo certificación de productos agrícolas en café, banano, plátano y agricultura orgánica. Aparte de ello, no existen datos para determinar cuántos productos o fuentes en base de productos basados en especies vegetales son obtenidos de procesos de desarrollo sostenido.

### **Objetivo 13: El cese de la disminución de los recursos vegetales y de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las poblaciones locales e indígenas conexos que prestan apoyo a medios de vida sostenibles, a la seguridad local alimentaria y a la atención sanitaria.**

El gobierno junto a ONG's y el sector indígena impulsa la estrategia de Tierras Comunales que representan alrededor del 16% del territorio nacional, entre cuyos objetivos se incluye la protección de los conocimientos y prácticas de las poblaciones indígenas.

### **Objetivo 14: Incorporación en los programas de comunicaciones, docentes y de concientización del público de la importancia de la diversidad de las especies vegetales y de la necesidad de su conservación.**

Existen iniciativas aisladas de comunicación para que el público reconozca y proteja algunas especies vegetales principalmente las que están en vías de extinción. Sin

embargo, estos esfuerzos no están articulados en un trabajo orgánico y consistente, lo cual hace que sus impactos sean marginales.

**Objetivo 15: Incremento del número de personas capacitadas que trabajan en instalaciones adecuadas de conservación de especies vegetales, de acuerdo con las necesidades nacionales para lograr los objetivos de esta estrategia.**

Las instituciones vinculadas con la protección del medio ambiente y la conservación de las especies realizan inversiones en la capacitación del personal, sin embargo no obedece a una estrategia nacional de capacitación con prioridades temáticas y geográficas para atender el tema, si no, existen en función de los requerimientos y de las oportunidades que se presentan.

**Objetivo 16: No aplica.**



## Progreso hacia las Metas y Objetivos del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas

| Objetivos                                                                                                                                                             | Meta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Crear y fortalecer sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas integradas en una red mundial, como contribución a las metas convenidas mundialmente.     | Para 2010, en el área terrestre, y 2012, en el área marina, una red mundial de sistemas nacionales y regionales completos, representativos y bien administrados de áreas protegidas se ha creado como contribución a (i) la meta del Plan Estratégico del Convenio y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de lograr una reducción significativa del ritmo de pérdida de la diversidad biológica para 2010; (ii) las Metas de Desarrollo para el Milenio especialmente la meta 7 de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y (iii) la Estrategia Mundial para la Conservación de Especies Vegetales. |
| 1.2 Integrar las áreas protegidas en los paisajes terrestres y marinos más amplios a manera de mantener la estructura y la función ecológicas.                        | Para 2015, todas las áreas protegidas y sistemas de áreas protegidas estarán integrados en los paisajes terrestres y marinos más amplios y sectores pertinentes, aplicando el enfoque por ecosistemas y teniendo en cuenta la conectividad ecológica y el concepto, cuando proceda, de redes ecológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.3 Crear y fortalecer redes regionales, áreas protegidas transfronterizas (TBPA) y colaboración entre áreas protegidas colindantes atravesando fronteras nacionales. | Crear y fortalecer para 2010/2012 áreas protegidas transfronterizas, otras formas de colaboración entre áreas protegidas vecinas atravesando fronteras nacionales y redes regionales con miras a intensificar la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, aplicando el enfoque por ecosistemas y mejorando la cooperación internacional.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.4 Mejorar sustancialmente la planificación y administración de áreas protegidas basadas en el sitio.                                                                | Para 2012 todas las áreas protegidas cuentan con una gestión eficaz, a base de procesos de planificación de sitios muy participativos y científicamente fundados a los que se incorporen claros objetivos, metas, estrategias de gestión y programas de supervisión de la diversidad biológica, apoyándose en las metodologías existentes y en un plan de gestión a largo plazo con la intervención de los interesados directos.                                                                                                                                                                                          |
| 1.5 Prevenir y mitigar los impactos negativos de graves amenazas a áreas protegidas.                                                                                  | Para 2008, mecanismos eficaces para identificar y prevenir y/o mitigar los impactos negativos de amenazas graves a áreas protegidas se encuentran establecidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1 Promover la equidad y la participación en los beneficios.                                                                                                         | Establecer para 2008 mecanismos de participación equitativa tanto en los costos como en los beneficios derivados de la creación y administración de áreas protegidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.2 Intensificar y afianzar la participación de las comunidades indígenas y locales y de todos los interesados pertinentes.                                           | Para 2008, participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales, respetándose plenamente sus derechos y reconociéndose sus responsabilidades, en consonancia con las nacionales y las obligaciones internacionales aplicables; y la participación de otros interesados pertinentes en la gestión de las áreas protegidas existentes y en la creación y gestión de nuevas áreas protegidas.                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1 Proporcionar un entorno de políticas, institucional y socioeconómico favorable para las áreas protegidas.                                                         | Para 2008, estudiar y revisar las políticas, según proceda, incluida la utilización de valoración social y económica e incentivos, para proporcionar un entorno favorable fortalecedor para un establecimiento y administración más eficaces de las áreas protegidas y sistemas de áreas protegidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2 Crear capacidad para la planificación, creación y administración de áreas protegidas.                                                                             | Para 2010, se ejecutan programas e iniciativas de creación de capacidad amplias para desarrollar conocimientos y habilidades a los niveles individual, comunitario e institucional, y subir el nivel profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Objetivos                                                                                                                                          | Meta                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3 Desarrollar, aplicar y transferir tecnologías apropiadas para áreas protegidas.                                                                | Para 2010, el desarrollo, validación y transferencia de tecnologías apropiadas y enfoques innovadores para la administración eficaz de áreas protegidas, han mejorado sustancialmente, teniendo en cuenta las decisiones de la Conferencia de las Partes sobre transferencia tecnológica y cooperación.         |
| 3.4 Garantizar la sostenibilidad financiera de las áreas protegidas y los sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas.                    | Para 2008, recursos suficientes para cubrir los costos de implementar y administrar eficazmente los sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas fueron conseguidos, tanto de fuentes nacionales como internacionales, particularmente para prestar apoyo a las necesidades de los países en desarrollo |
| 3.5 Fortalecer la comunicación, educación y conciencia pública.                                                                                    | Para 2008, la conciencia, comprensión y apreciación del público de la importancia y los beneficios de las áreas protegidas han aumentado de manera significativa.                                                                                                                                               |
| 4.1 Elaborar y adoptar normas mínimas y mejores prácticas para los sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas.                           | Para 2008, normas, criterios y mejores prácticas para la planificación, selección, creación, administración y gobernabilidad de los sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas fueron elaborados y adaptados.                                                                                         |
| 4.2 Evaluar y mejorar la eficacia de la administración de áreas protegidas.                                                                        | Para 2010, marcos de supervisión, evaluación y presentación de informes relacionados con la eficacia de la administración de sitios y sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas y áreas protegidas transfronterizas fueron adoptados y aplicados por las Partes.                                     |
| 4.3 Evaluar y supervisar la situación y tendencias de las áreas protegidas.                                                                        | Para 2010, sistemas que permiten la supervisión eficaz de la cobertura, situación y tendencias de las áreas protegidas a nivel nacional, regional y mundial, y que ayudan a evaluar el progreso en lograr las metas mundiales de diversidad biológica fueron establecidos.                                      |
| 4.4 Asegurar que los conocimientos científicos contribuyen a la creación y eficacia de las áreas protegidas y de los sistemas de áreas protegidas. | Los conocimientos científicos aplicables a las áreas protegidas se desarrollan más como contribución a su creación, eficacia y administración.                                                                                                                                                                  |

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

|          |                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ACOFOP   | Asociación de Comunidades Forestales de Petén                                         |
| ADPIC    | Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio        |
| AFICC    | Asociación Forestal Integral Cruce a La Colorada                                      |
| AFILC    | Asociación Forestal Integral La Colorada                                              |
| AFISAP   | Asociación Forestal Integral San Andrés Petén                                         |
| AGEXPORT | Asociación Guatemalteca de Exportadores                                               |
| AGROCYT  | Fondo Competitivo de Desarrollo Tecnológico y Agroalimentación                        |
| ALDES    | Alternativas de Desarrollo                                                            |
| ANACAFE  | Asociación Nacional del Café                                                          |
| AP       | Área Protegida                                                                        |
| APROSAM  | Asociación de Productos de San Miguel La Palotada                                     |
| ARNPG    | Asociación Nacional de Reservas Privadas de Guatemala                                 |
| ASIES    | Asociación de Investigación y Estudios Sociales                                       |
| ASOPTUR  | Asociación de Operadores de Turismo Guatemala                                         |
| BANSEFOR | Banco de Semillas Forestales                                                          |
| CAA      | Consejo de Asuntos Ambientales                                                        |
| CACIF    | Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras |
| CAMCORE  | Cooperativa de Recursos de Coníferas de Centro América y México                       |
| CAMTUR   | Cámara de Turismo de Guatemala                                                        |
| CATIE    | Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza                               |
| CCB      | Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards                          |
| CDB      | Convenio sobre Diversidad Biológica                                                   |
| CECON    | Centro de Estudios Conservacionista                                                   |
| CELADE   | Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía                                       |

|           |                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CEMAT     | Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropia                                                                         |
| CEPAL     | Comisión Económica para América Latina y el Caribe                                                                                |
| CHM       | <i>Clearing House Mechanism</i> (Mecanismo de Intercambio de Información)                                                         |
| CIAT      | Centro Internacional de Agricultura Tropical                                                                                      |
| CIIU      | Código Industrial Internacional Uniforme                                                                                          |
| CIP       | Centro Internacional de la Papa                                                                                                   |
| CITES     | Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre                                                          |
| CNCC      | Consejo Nacional de Cambio Climático                                                                                              |
| CONADIBIO | Comisión Nacional de Biodiversidad - Región de Conservación y Desarrollo                                                          |
| CONAMA    | Comisión Nacional de Medio Ambiente                                                                                               |
| CONAP     | Consejo Nacional de Áreas Protegidas                                                                                              |
| CUNOROC   | Centro Universitario de Noroccidente                                                                                              |
| CUNSUROC  | Centro Universitario del Sur Occidente                                                                                            |
| CUSTOSEL  | Sociedad Civil Custodios de la Selva                                                                                              |
| CIMMYT    | Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo                                                                              |
| DBO       | Demanda biológica de oxígeno                                                                                                      |
| DIGI      | Dirección General de Investigación                                                                                                |
| DR-CAFTA  | <i>Dominican Republic Central America Free Trade Agreement</i> (Tatado de libre comercio de centroamerica y República Dominicana) |
| EFA       | Escuela de Formación Agrícola                                                                                                     |
| EIA       | Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental                                                                                       |
| ENB       | Estrategia Nacional de la Conservación de la Biodiversidad                                                                        |
| ENCA      | Escuela Nacional Central de Agricultura                                                                                           |
| ENCOVI    | Encuesta Nacional de Condiciones de Vida                                                                                          |
| ENEI      | Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos                                                                                            |
| ENRDC     | Estrategia Nacional de Reducción de la Desnutrición Crónica                                                                       |
| ERP       | Estrategia de Reducción de Pobreza                                                                                                |
| FAC       | Fauna de Acompañamiento                                                                                                           |
| FAO       | <i>Food and Agriculture Organization</i> (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación)                  |
| FAUSAC    | Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos                                                                             |
| FCAA      | Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas                                                                                      |

|            |                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FIPA       | Proyecto de Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales                                                  |
| FONACON    | Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza                                                                |
| FSC        | <i>Forest Stewardship Council</i> (Consejo Mundial de Manejo Forestal)                                              |
| FUNDAECO   | Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación                                                                   |
| FUNDARY    | Fundación para la Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Mario Dary Rivera                        |
| GEF        | <i>Global Environmental Facility</i> (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)                                         |
| IABIN      | Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad                                                               |
| IARNA      | Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar                           |
| ICPD       | <i>International Conference on Population and Development</i> (Conferencia Internacional de Población y Desarrollo) |
| ICTA       | Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas                                                                         |
| IDAEH      | Instituto de Antropología e Historia de Guatemala                                                                   |
| IDH        | Índice de Desarrollo Humano                                                                                         |
| IIA        | Instituto de Incidencia Ambiental                                                                                   |
| IICA       | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura                                                         |
| INAB       | Instituto Nacional de Áreas Protegidas                                                                              |
| INBAP      | Instituto Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas                                                              |
| INDH       | Informe Nacional de Desarrollo Humano                                                                               |
| INE        | Instituto Nacional de Estadística                                                                                   |
| INGUAT     | Instituto Guatemalteco de Turismo                                                                                   |
| INTECAP    | Instituto Técnico de Capacitación y Productividad                                                                   |
| LABORANTES | Sociedad Civil Laborantes del Bosque                                                                                |
| LEAE       | Listado de Especies Amenazadas de Extinción                                                                         |
| MAGA       | Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación                                                                 |
| MARN       | Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales                                                                         |
| MINEDUC    | Ministerio de Educación de Guatemala                                                                                |
| MINEX      | Ministerio de Relaciones Exteriores                                                                                 |
| MINFIN     | Ministerio de Finanzas Públicas                                                                                     |
| MMB-RBM    | Mesa de Monitoreo Biológico de la Reserva de la Biosfera Maya                                                       |
| MSPAS      | Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala                                                        |
| NCSU       | Universidad Estatal de Carolina del Norte                                                                           |

|          |                                                                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NISP     | <i>National Implementation Support Partnership</i> (Acuerdo Nacional para la Implementación del Programa de trabajo en Áreas Protegidas del Convenio sobre Diversidad Biológica) |
| OCRET    | Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado                                                                                                                                |
| ODM      | Objetivos del Milenio                                                                                                                                                            |
| OGIC     | Oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta                                                                                                                                  |
| OIT      | Organización Internacional del Trabajo                                                                                                                                           |
| OMC      | Organización Mundial de Comercio                                                                                                                                                 |
| OMPI     | Organización Mundial de la Propiedad Intelectual                                                                                                                                 |
| OMYC     | Sociedad Civil Organización, Manejo y Conservación                                                                                                                               |
| ONG      | Organización No Gubernamental                                                                                                                                                    |
| OTECBIO  | Oficina Técnica de Biodiversidad                                                                                                                                                 |
| OVM      | Organismo Vivo Modificado                                                                                                                                                        |
| PAA      | Plan de Acción Ambiental                                                                                                                                                         |
| PAFG     | Plan de Acción Forestal de Guatemala                                                                                                                                             |
| PARPA    | Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva y Agroalimentaria                                                                                                                 |
| PGN      | Presupuesto General de la Nación                                                                                                                                                 |
| PIB      | Producto Interno Bruto                                                                                                                                                           |
| PICC     | Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático                                                                                                                               |
| PINFOR   | Programa de Incentivos Forestales                                                                                                                                                |
| PINPEP   | Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal y Agroforestal                                                                                   |
| PPP      | Plan Puebla Panamá                                                                                                                                                               |
| PREPAC   | Plan Regional de Pesca y Acuicultura Continental                                                                                                                                 |
| PROANDYS | Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Guatemala                                                                                          |
| PROARCA  | Programa Ambiental Regional para Centro América                                                                                                                                  |
| RA       | Rainforest Alliance                                                                                                                                                              |
| RBM      | Reserva de la Biosfera Maya                                                                                                                                                      |
| RECOSMO  | Región de Conservación y Desarrollo Sarstún Motagua                                                                                                                              |
| REDFIA   | Red Nacional de Acción e Investigación Ambiental                                                                                                                                 |
| SAA      | Secretaría de Asuntos Ambientales                                                                                                                                                |
| SAM      | Sistema Arrecifal Mesoamericano                                                                                                                                                  |
| SAN      | Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición                                                                                                                                  |
| SEGEPLAN | Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia                                                                                                                     |



|          |                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| SENACYT  | Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología                                               |
| SESAN    | Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición                                           |
| SIGAP    | Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas                                                  |
| SINPET   | Sistema Nacional de Planificación Estratégica                                             |
| SNU      | Sistema de Naciones Unidas                                                                |
| UCG      | Unidades de Calidad de Gestión                                                            |
| UE       | Unión Europea                                                                             |
| UFM      | Universidad Francisco Marroquín                                                           |
| UICN     | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza                                 |
| UMG      | Universidad Mariano Gálvez                                                                |
| UNCCD    | United Nations Convention to Combat Desertification                                       |
| UNCTAD   | Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo                            |
| UNESCO   | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura            |
| UNIDESEQ | Unidad de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía                                     |
| UNIPESCA | Unidad de Manejo de Pesca y Agricultura                                                   |
| UIPE     | Unidad de Política e Información Estratégica                                              |
| UIPOV    | Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales                       |
| UR       | Universidad Rural                                                                         |
| URL      | Universidad Rafael Landívar                                                               |
| USAC     | Universidad de San Carlos de Guatemala                                                    |
| USAID    | Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional                            |
| USDA     | Departamento de Agricultura de los Estados Unidos                                         |
| UVG      | Universidad del Valle de Guatemala                                                        |
| VCS      | Voluntary Carbon Standard                                                                 |
| WCS      | <i>Wildlife Conservation Society</i> (Sociedad para la conservación de la Vida Silvestre) |
| ZUM      | Zona de usos múltiples                                                                    |





Este libro fue impreso en los talleres gráficos de Serviprensa, S. A. en el mes de diciembre de 2009. La edición consta de 500 ejemplares en papel cuché mate 80 gramos.

