

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
(ANAM)**

**Proyecto: GF: 1200-96-48 "Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de Acción y
Primer Informe sobre el estado de la Diversidad Biológica de Panamá"
PNUMA/GEF/ANAM**

ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

Panamá, 2,000.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Dr. Victor Juliao
Ministro de Economía y Finanzas

Lic. Ivonne Young
Ministra de la Presidencia

Dr. José Manuel Terán
Ministro de Salud

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

ING. RICARDO ANGUIZOLA
Administrador General

LIC. GONZÁLO MENÉNDEZ G.
Subadministrador General

PROF. BESSI VÁSQUEZ
Secretaria General

LIC. JUDITH DE MARQUINEZ
Directora Nacional de Administración

LIC. LUCÍA CHANDECK
Directora Nacional de Asesoría Legal

LIC. RICARDO RIVERA
Director Nacional de Areas Protegidas y Vida Silvestre

ING. CARLOS GÓMEZ
Director Nacional de Administración Forestal

ING. JAIME JOHNSON
Director Nacional de Cuencas Hidrográficas

ING. SILVANO VERGARA
Director Nacional de Evaluación Ambiental

LIC. LUIS O. BARSALLO
Director Nacional de Planificación

LIC. MABEL DE QUINTERO
Directora Nacional de Educación Ambiental

ING. BOLIVAR PÉREZ
Director Nacional de Protección de la Calidad Ambiental

LIC. MARÍA AMPARO GRACIA
Directora de Relaciones Públicas

DR. DONALDO SOUSA
Asesor de Asuntos Internacionales

**DIRECCION NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA
SILVESTRE**

**Lic. Ricardo Rivera
Lic. Indra Candanedo
Lic. Marisol Dimas
Lic. Yariela Hidalgo
Téc. Leticia de Polo
Lic. Kruskaya de Melgarejo
Lic. Reinaldo Ramos
Prof. Dimas Botello**

**EQUIPO DE CONSULTORES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE
BIODIVERSIDAD**

**Lic. Cristina Garibaldi - Especialista en Flora
Lic. Jacobo Araúz - Especialista en Fauna
Ing. Dionisio Batista - Especialista en Recursos Naturales
Lic. Eduardo Lebrija - Economista
Lic. Glenda Bonamico - Socióloga
Lic. Celis Caballero - Asesora Legal**

ÍNDICE GENERAL

PRÓLOGO	8
RECONOCIMIENTOS	9
ABREVIATURAS	10
PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN	12
I. MARCO CONCEPTUAL	13
1.1 <i>Antecedentes de la Estrategia</i>	14
1.2 <i>Biodiversidad y Aspectos Socioeconómicos</i>	15
1.3 <i>Riqueza Biológica de Panamá</i>	18
1.4 <i>Amenazas a la Biodiversidad</i>	22
II. ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD	24
2.1 <i>Visión Estratégica</i>	24
2.2 <i>Principios Estratégicos</i>	25
2.3 <i>Objetivo General de la Estrategia Nacional de Biodiversidad</i>	25
2.4 <i>Objetivos Estratégicos</i>	25
III. COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD	26
3.1 <i>Componente de Planificación y Gestión</i>	26
3.2 <i>Componente de Conservación</i>	26
3.3 <i>Componente de Uso Sostenible</i>	27
3.4 <i>Componente de Investigación Científica y Tecnología</i>	28
3.5 <i>Componente de Educación y Difusión</i>	28
3.6 <i>Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento</i>	28
3.7 <i>Componente de Participación Equitativa</i>	29
IV. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	30
4.1 <i>Objetivo Estratégico N°1: Promover el cambio de las tendencias de los ecosistemas de producción para cambiar prácticas destructivas de la Biodiversidad.</i>	30
4.2 <i>Objetivo Estratégico N°2: Promover la compatibilidad entre las políticas de desarrollo y la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.</i>	32
4.3 <i>Objetivo Estratégico N°3: Incrementar el conocimiento, la información y la conciencia de la ciudadanía en materia de biodiversidad, biotecnología, bioprospección, bioseguridad y acceso a recursos genéticos.</i>	34
4.4 <i>Objetivo Estratégico N°4: Elaborar políticas, instrumentos jurídicos y métodos de valoración de la biodiversidad que incentiven el uso sostenible de los recursos biológicos.</i>	36
4.5 <i>Objetivo Estratégico N°5: Incrementar la participación de las comunidades locales e indígenas en el manejo, planificación, administración y utilización sostenible de la biodiversidad.</i>	37
4.6 <i>Objetivo Estratégico N°6: Fortalecer la capacidad nacional en materia de conservación ex situ, especialmente de los recursos genéticos.</i>	38
4.7 <i>Objetivo Estratégico N°7: Prevenir, controlar y minimizar los impactos adversos de actividades que conlleven a la contaminación ambiental y/o que alteren los procesos ecológicos en los sistemas naturales y disminuyan su biodiversidad</i>	41

4.8	<i>Objetivo Estratégico N°8: Fortalecer la aplicación de la Ley General del Ambiente para la promoción de la conservación, el uso sostenible y la distribución de beneficios de la biodiversidad, conforme a los compromisos adquiridos en el Convenio de Diversidad Biológica.</i>	43
4.9	<i>Objetivo Estratégico N°9: Incrementar el capital humano y la infraestructura para la educación y la investigación en materia de biodiversidad.</i>	44
4.10	<i>Objetivo Estratégico N°10: Garantizar la conservación in situ de la biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Areas Protegidas principalmente.</i>	46
4.11	<i>Objetivo Estratégico N°11: Instrumentar mecanismos de cooperación y de financiamiento orientado a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de acuerdo a prioridades nacionales.</i>	48
4.12	<i>Objetivo Estratégico N°12: Contribuir a la conservación de la diversidad biológica global.</i>	49
V.	VACIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	50
VI.	EVALUACIÓN	53
VII.	CONCLUSIONES	54
VIII.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	56

LISTA DE ANEXOS

<i>ANEXO N°1</i>	<i>Lista de Participantes en el Proceso de Consulta y Seminarios Talleres</i>	57
<i>ANEXO N°2</i>	<i>Diversidad y Endemismo de Especies Biológicas en Panamá.</i>	63
<i>ANEXO N°3</i>	<i>Clasificación de los Ecosistemas Terrestres de Panamá en Eco regiones y Hábitats.</i>	64
<i>ANEXO N°4</i>	<i>Amenazas a los Principales Hábitats y Ecorregiones en Panamá</i>	66
<i>ANEXO N°5</i>	<i>Amenazas a los Principales Hábitats Acuáticos en Panamá</i>	68

LISTA DE MAPAS

<i>Mapa N°1</i>	<i>Cobertura Boscosa de Panamá</i>	69
<i>Mapa N°2</i>	<i>Sistema Nacional de Areas Protegidas</i>	70
<i>Mapa N°3</i>	<i>Comarcas Indígenas de Panamá</i>	71

PRÓLOGO

Por vez primera, Panamá cuenta con un conjunto de disposiciones para alcanzar la conservación, la utilización sostenible y la distribución justa y equitativa de los beneficios que brinda la diversidad biológica de nuestro país.

Estas disposiciones se enuncian en la Ley General del Ambiente No.41 del 1 de julio de 1998, y se desarrollan de manera general en la Estrategia Nacional del Ambiente aprobada mediante Resolución de Gabinete N°36 de 31 de mayo de 1999, y particularmente en la presente Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Entre los pasos principales que ha dado el Gobierno Nacional esta la ratificación el Convenio de Diversidad Biológica y el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y la Protección de las Areas Protegidas Prioritarias de América Central mediante la Ley 2 de 17 de enero de 1995 y mediante Ley 9 de 12 de abril de 1995, respectivamente. Con la ratificación de estos convenios internacionales y regionales Panamá se compromete a la conservación de la diversidad biológica y la cultura, a utilizar adecuadamente los recursos biológicos y compartir equitativamente los beneficios que se deriven del uso de los recursos genéticos de nuestro país.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad forma parte de la modernización ambiental, en la cual se involucra la participación activa de la sociedad civil. La Autoridad Nacional del Ambiente junto con otros sectores del país elaboraron conjuntamente la Estrategia Nacional de Biodiversidad, dicho documento está basado en los resultados del Primer Informe Nacional sobre la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. En la misma se establece la visión, principios, metas, objetivos, para la conservación y uso sostenido de la diversidad biológica y se proponen mecanismos para la integración del tema de biodiversidad en las políticas sectoriales.

La Autoridad Nacional del Ambiente ha coordinado y consultado ampliamente el tema de Biodiversidad a nivel nacional gracias al apoyo internacional recibido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y del apoyo financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), a nivel regional.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad de Panamá es una publicación elaborada con el aporte de las instituciones gubernamentales, universidades, organizaciones no gubernamentales, líderes comunitarios, autoridades municipales y locales y el sector privado a nivel nacional.

A todos los participantes en este proceso, mil gracias por sus valiosos aportes y esperamos que la Estrategia Nacional de Biodiversidad permita conservar nuestra riqueza biológica e integrarla al proceso de desarrollo económico y social del país.

Agradezco especialmente al personal de la Dirección Nacional de Areas Protegidas y Vida Silvestre por el empeño para que este documento sea una realidad.

Ing. Ricardo Anguizola
Administrador General
Autoridad Nacional del Ambiente

RECONOCIMIENTO

La Autoridad Nacional del Ambiente desea agradecer al equipo consultor por la coordinación de las consultas y la colaboración en la redacción del texto de la "Estrategia Nacional de Biodiversidad".

A la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre por apoyar y facilitar la coordinación en todo el proceso de consultas, apoyo logístico y las recomendaciones técnicas y de presentación del documento "Estrategia Nacional de Biodiversidad".

A las Direcciones Nacionales y Administradores Regionales de la ANAM por su contribución y convocatoria pública para la realización de los talleres regionales de Consulta.

A los miembros de la Comisión Nacional ad Hoc de Diversidad Biológica, CONADIBIO por el tiempo dedicado para la revisión de los documentos preliminares, por los aportes técnicos, y recomendaciones para la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

A las 213 personas que fueron consultadas a nivel nacional, representantes de las universidades, institutos de investigación, instituciones gubernamentales, coordinadores de proyectos, organizaciones no gubernamentales, representantes de los pueblos indígenas y autoridades locales.

Al Fondo Mundial para el Medio Ambiente, GEF, por el financiamiento, y al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, por la administración de los recursos financieros que hicieron posibles la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Un agradecimiento especial a la Fundación para el Desarrollo Sostenible de Panamá, FUNDESPA, por su eficiente labor como administrador nacional de los recursos financieros del Proyecto PNUMA/GEF 1200- 96- 48.

Al Componente de Biodiversidad, Bosques y Tenencia de Tierra de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, CCAD, por facilitar el intercambio de experiencias a nivel de la región Centroamericana para la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y el Primer Informe Sobre el Estado de Conservación de la Biodiversidad de Panamá.

ABREVIATURAS

1. ANAM - Autoridad Nacional del Ambiente
2. ASCON - Asociación Conservacionista
3. MIDA - Ministerio de Desarrollo Agropecuario
4. CENA - Centinelas de la Naturaleza
5. AMIPILA - Amigos del Parque Internacional La Amistad
6. FUNDICCEP - Fundación de Cerro Punta
7. AGROMOFIT - Asociación Agroforestal Filo del Tallo
8. PRODARIEN - Proyecto Desarrollo Rural Sostenible de Darién
9. ANCON - Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
10. CIFLORPAN - Centro de Investigación de Farmacognóstica de la Flora Panameña.
11. APROREMAR - Asociación para la Protección de los Recursos Marinos
12. PEMASKY - Proyecto de Manejo de Areas Silvestre de Kuna Yala
13. MICI - Ministerio de Comercio e Industria
14. SENACYT - Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
15. ICAB - Instituto de Ciencias Ambientales y Biodiversidad
16. CEASPA - Centro de Acción Social de Panamá
17. BIODARIEN - Proyecto de Conservación de la Biodiversidad del Darién, a través del Desarrollo Comunitario Sostenible.

PRESENTACIÓN

"La biodiversidad o diversidad biológica es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas". (Ley N°24 de 7 de junio de 1995).

La Estrategia Nacional de Biodiversidad que se presenta en este documento, es parte de los resultados de las decisiones de la Segunda Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, decisión II/17, en el cual se acordó elaborar el *Informe Nacional sobre el Estado Conservación de la Biodiversidad*, además del cumplimiento del artículo 6 del CDB, sobre las medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad está basada en el "*Primer Informe Nacional de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá*", (1998), y en los resultados de las reuniones de consulta realizadas a nivel nacional con la participación de diferentes sectores de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, sector empresarial, universidades e instituciones públicas del País, bajo la coordinación de un grupo de expertos en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente y el asesoramiento de la Comisión Nacional *ad hoc* de Diversidad Biológica.

El documento incluye la visión estratégica para el desarrollo y conservación de la biodiversidad y orienta las acciones futuras para valorar y al mismo tiempo obtener mayores beneficios, basándose en los principios rectores de conservación de la biodiversidad *in situ*, en el principio de precaución y compensación por los impactos negativos a la biodiversidad, el mantenimiento del equilibrio ecológico, uso sostenible de la biodiversidad, la participación de la sociedad civil, la distribución de los beneficios derivados de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad contiene una visión a largo plazo, formulada a lo largo del proceso de consulta, presenta los objetivos general y estratégicos, siete (7) componentes centrales y los lineamientos estratégicos para la conservación, uso sostenido de la diversidad biológica y la repartición justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la biodiversidad.

El documento señala los vacíos identificados en las diferentes esferas de la biodiversidad en Panamá.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad se acompaña del Plan de Acción Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica, el cual incluye acciones específicas y responsabilidades de todos los sectores para conservar, usar y distribuir los beneficios derivados de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

INTRODUCCIÓN

La Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, es la entidad responsable en la República de Panamá para la implementación del Convenio de Diversidad Biológica firmado en Río de Janeiro en junio de 1992 y ratificada el 17 de enero de 1995, mediante la Ley No. 2 del 12 de enero de 1995, así como el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, contemplado en la Ley No. 9 del 12 de abril de 1995. El artículo VI del Convenio de Diversidad Biológica insta a los países a elaborar el Informe Nacional de Diversidad Biológica, la Estrategia Nacional y el Plan de Acción.

Con la finalidad de cumplir y poner en práctica los compromisos internacionales y regionales adquiridos a través de estos convenios la ANAM está ejecutando el Proyecto Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de Acción y Primer Informe Nacional de la Diversidad Biológica, con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA y del Fondo del Medio Ambiente Mundial, GEF. Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto se han realizado diversas reuniones y talleres de consulta con instituciones gubernamentales, gremios profesionales, académicos, representantes del sector privado, de organismos no gubernamentales y de los grupos indígenas.

Para la Estrategia Nacional de Biodiversidad se tomó como base el Primer Informe Nacional de la Riqueza y Estado de la Diversidad Biológica de Panamá, documento que recopila información sobre el estado, las tendencias y las amenazas a los principales ecosistemas, hábitats, especies de la fauna y la flora panameña, el material genético, de los programas que se están llevando a cabo, de las capacidades legales e institucionales para establecer mecanismos de conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, así como de los beneficios económicos derivados del uso.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad se formuló a través de talleres de consulta a nivel de las provincias con participación de entidades de gobierno, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas, comunidad científica, representantes de las comunidades locales y grupos indígenas. También se sostuvo un taller de trabajo con los administradores regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente con el fin de discutir los objetivos y lineamientos estratégicos.

I. MARCO CONCEPTUAL DE LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad es una parte del gran sistema interdependiente que conforman la biota de los ecosistemas terrestres y acuáticos, con la humanidad como elemento sustantivo y principal actor transformador del conjunto, cuyas acciones hay que ubicarlas en un espacio y tiempo determinados, pues ellas interfieren drásticamente en la evolución y el desenvolvimiento de la diversidad biológica. Las explicaciones de la depredación y la destrucción biológica se encuentran fuera del contexto biológico, en el sistema socio-político-económico, adoptando características singulares en cada país. Resulta de interés, por tanto, retomar el contexto socioeconómico y utilizar algunas variables, que al interrelacionarlas permitan la explicación de los mecanismos de deterioro de los ecosistemas, transitando más allá de las apariencias, para llegar a una aproximación del conocimiento objetivo.

Bajo este enfoque holístico se adopta el marco comprensivo que ofrece el concepto de desarrollo sostenible al convertirse en paradigma universalmente aceptado que permite examinar las interrelaciones entre variables y factores que antes solían considerarse de manera separada. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y los Países Bajos, en la Conferencia sobre Agricultura y Desarrollo Rural en América Latina y Centroamérica (1991) definen el desarrollo sostenible basado en la biodiversidad como: " el manejo y conservación de la diversidad biológica, orientando el cambio tecnológico e institucional de forma que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras, preservando la biota y los biomas, sin degradar el ambiente, siendo técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable".

El concepto de desarrollo sostenible subraya la integración de desarrollo económico con la protección ambiental, se define como aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes, garantizando la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. El desarrollo generalmente se acepta como objetivo de la sociedad, más hay diferencias en cómo lograrlo. Unos acentúan la necesidad de obtener una tasa elevada de crecimiento económico, para posteriormente conseguir el goteo de los beneficios a las amplias capas de la sociedad; otros en cambio, apuntan a la obligatoriedad del crecimiento económico como condición *sine qua non*, pero no suficiente y hace un llamado para permitir el acceso de las mayorías a los recursos y al empleo productivo, elementos substanciales como factores endógenos del desarrollo.

La justicia intratemporal, tiene que ver con la distribución del ingreso y la pobreza, considerada por Vornholz como una pieza central en la sostenibilidad. También hay diferencias en como abordar estas categorías, algunos hacen hincapié en las reformas y mecanismos que permitan un mayor acceso de los pobres a las fuentes generadoras de riqueza; otros más conservadores proponen programas para mitigar las injusticias que los sistemas económicos generan. Tampoco hay acuerdo en la relación entre pobreza y la degradación de la biodiversidad.

El bosque representado por la justicia intertemporal o intergeneracional, alude de manera directa a la responsabilidad de la actual generación con respecto a las generaciones venideras en el marco de un mundo biodiverso finito. Se presentan situaciones complejas como resolver las formas y composición del capital (físico, económico, humano y natural) que es necesario legarle a las generaciones futuras con el fin de que su nivel de vida aumente, lo que conlleva a las valoraciones presentes, sobre las necesidades de las generaciones futuras, hasta definir la tasa de descuento para determinar el valor económico presente del capital o futuros flujos de ingreso.

La definición de las funciones de desarrollo y desarrollo sostenible en Panamá permitirían influir en la toma de decisiones para lograr las funciones de producción más eficientes correspondientes a un uso sostenible de la biodiversidad y elevar el nivel de vida de la población.

1.1 Antecedentes de la Estrategia

En la Segunda Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica, realizada en Jakarta en 1992, se acordó que cada Parte Contratante debía elaborar un Informe sobre el estado de la diversidad biológica. Para el cumplimiento de este acuerdo, Panamá a través de la Autoridad Nacional del Ambiente, antes INRENARE, como punto focal de la CDB elaboró y presentó en 1996 una solicitud de financiamiento al Fondo para el Medio Ambiente Mundial - FMMA, (GEF-siglas en Inglés), a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, obteniendo los fondos necesarios no sólo para la elaboración del Informe sino también para la elaboración de la Estrategia y el Plan de Acción Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de Panamá.

Con este esfuerzo nacional se pone en manifiesto la preocupación y el interés de las autoridades competentes del Gobierno de Panamá por resolver y mejorar la calidad del ambiente y de cumplir con los objetivos de la Convenio de Diversidad Biológica, con especial énfasis en el cumplimiento al artículo 6 de dicho Convenio. De esta manera, se concluyó en diciembre de 1998 con el *"Primer Informe Nacional sobre el Estado y Conservación de la Biodiversidad de Panamá"*, documento utilizado como marco de referencia en la elaboración de la presente *Estrategia Nacional de Biodiversidad*.

El objetivo general de la Estrategia Nacional de Biodiversidad es el establecer un marco coherente de políticas nacionales, sectoriales y regionales orientadas a la protección, conservación, recuperación, utilización, onocimiento y valoración de la biodiversidad con la finalidad de contribuir a elevar la calidad de vida de la población panameña.

También, se presentan los lineamientos estratégicos para poner en marcha acciones que permitirán cumplir con las necesidades básicas para la conservación, uso sostenible y la distribución de beneficios resultantes de la

biodiversidad. De igual manera se abre el espacio para la concertación de acciones con la sociedad civil y los diferentes sectores que están involucrados en el uso de la biodiversidad, estableciendo responsabilidades.

Para la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad se tomó en consideración los aspectos socioeconómicos, la riqueza biológica, las amenazas a la biodiversidad planteadas en el Primer Informe Nacional sobre el Estado y Conservación de la Biodiversidad, 1998. También se identificaron los vacíos que limitan la conservación y uso sostenible de la misma.

1.2 Biodiversidad y Aspectos Socioeconómicos

La biodiversidad tiene su expresión directa en la situación socioeconómica del país. En el Primer Informe Nacional de Biodiversidad se señala que según el censo de 1990, de 2.3 millones de habitantes como población total pasó a 2.7 millones en 1997 (Contraloría General de la República), lo que representa una densidad demográfica de 35 habitantes por kilómetro cuadrado, superior levemente a los 22 hab/km² en América Latina, pero inferior a los 280 habitantes por kilómetro cuadrado reportados en el Salvador y los 233 en Haití; los países más densamente poblados de la región.

El Primer Informe permitió recopilar mucha información que había estado dispersa en diferentes instituciones y en manos de prominentes investigadores y conocedores de la biodiversidad a nivel nacional, tal es el caso del uso de plantas medicinales por distintos grupos étnicos y comunidades rurales, indígenas y campesinas constituye un valioso aporte económico no cuantificado en las cuentas nacionales. La mayor parte de la población rural y comunidades campesinas e indígenas utilizan plantas medicinales para obtener la cura y remedio a los problemas de salud que les aquejan. Algunas son muy utilizadas para el control del cáncer, la diabetes, entre otras enfermedades. La raicilla (*Psychotria ipecacuanha*) y la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) han sido plantas medicinales de gran importancia económica que incluso han sido exportadas. La calahuala (*Polypodium aureum*), la cola de caballo (*Equisetum bogotense*), el balo (*Gliricidia sepium*), el anamú (*Petiveria alliacea*), el cedrón (*Simaba cedrón*), el sapigarda (*Simaba polyphylla*), la hierba de pasmo (*Siparuna guianensis*) entre las más de doscientas especies reportadas de plantas medicinales constituyen un enorme recurso con potencial para su cultivo a escala comercial.

También existe un número elevado de especies promisorias utilizadas ampliamente por las comunidades locales. Especies, corteza, fibras, adornos, aceites, gomas y resinas, bálsamos, colorantes y otros, figuran entre los múltiples beneficios de la diversidad biológica obtenidos por las comunidades locales. Muchas de estas especies pudiesen ser fácilmente incorporadas al proceso productivo mediante el desarrollo de las técnicas que permitan su conservación y utilización de manera sostenible.

Con respecto a la fauna silvestre, la riqueza biológica panameña es poco conocida, principalmente en lo que respecta a los animales invertebrados, grupo más numeroso de nuestra fauna. Tan sólo como ejemplo, entre los invertebrados sobresalen organismos como los cnidarios, que incluyen a las medusas, anémonas y corales, todos de gran importancia en complejos ciclos biológicos que contribuyen a mantener los ambientes marinos. Un grupo de invertebrados bien representados en Panamá, cuyos beneficios son conocidos desde la antigüedad, son los moluscos algunos de ellos utilizados como fuente de alimento por siglos antes de la llegada de los europeos al continente americano. En Panamá se han encontrado depósitos de conchas que son prueba de la importancia que este recurso marino tenía para los pueblos precolombinos. En la actualidad este grupo de animales mantiene su vigencia por su potencial valor nutricional y económico. Entre los artrópodos, los crustáceos, representan el grupo de mayor importancia para la economía nacional, cuyos beneficios aportan al fisco alrededor de 70 millones de balboas anuales, entre especies extraídas directamente del mar y otras criadas en cautiverio.

Se desconocen aun los beneficios potenciales de otros invertebrados como los nemátodos, insectos, arácnidos y equinodermos, todos representados en Panamá por un gran número de especies. Por otro lado, ciertas especies de invertebrados, especialmente algunos moluscos, están amenazadas por la intensa explotación a que han estado sometidas, y en el presente se hace necesario su regulación para lograr un uso sostenible de estas especies.

La fauna mejor conocida de Panamá son los vertebrados, entre los que sobresalen numerosas especies de peces marinos, una 190 especies de peces de agua dulce, 170 especies de anfibios, 228 especies de reptiles, 929 especies de aves y unas 230 especies de mamíferos. La presencia de dos océanos favorece las actividades asociadas a la pesquería, de los cuales anualmente se explotan ciento de toneladas por año, lo que representa millones de balboas en ingresos. Por otro lado, los peces de agua dulce son importante fuente de proteínas para las comunidades locales y también sirven como medio de esparcimiento para aquellos que gustan de la pesca deportiva.

De acuerdo con el análisis presentado en el Primer Informe de Biodiversidad, en los años 1950, solo el 36% de la población habitaba en centros urbanos. En la década del 90 este porcentaje se incrementó a más del 50% de la población, pero sólo dos provincias, Panamá y Colón (79.6% y 58.8%) concentran una población mayoritariamente urbana, el resto de las provincias, un 56.3% de la población de Herrera y un 97% del Darién son principalmente rurales.

En 46 años, la población urbana aumentó en más de un millón de personas, habiendo experimentado un crecimiento de más de 500% (una tasa de crecimiento de 3.7% anual) en tanto que la población rural creció en ese mismo lapso 232% (1.9% de incremento anual). A pesar del decremento relativo de la población rural sobre la urbana, la población rural sigue creciendo de manera importante en términos absolutos, lo que tiene mucha significación como presión sobre la biodiversidad.

Es necesario destacar que la pérdida de biodiversidad se está dando en dos frentes: por el aumento desordenado de la población rural y por el incremento anárquico de las zonas urbanas. Se cita por ejemplo, que el proceso acelerado de urbanizaciones en la Cuenca del Canal durante los años 80 al 90 fue de 38%, motivando que en la Sub Cuenca inferior del Lago Gatún y sus tributarios aproximadamente el 70% de la superficie ha sido deforestada.

El Informe de Biodiversidad también señala que "en general, de 1965 a 1997, la población económicamente activa experimentó un decrecimiento del 3.2%, superior al experimentado por la población total en el mismo período (2.5%). Esto implica una presión cada vez mayor sobre la estructura productiva panameña en reclamo de mayores fuentes de empleo proporcionalmente al incremento de la población total. Si tomamos en cuenta que la tasa de ocupación de un país desarrollado es alrededor del 42%, resulta evidente la desventaja con que opera la economía en Panamá al contar con una tasa de ocupación promedio de 30.5% para los últimos 26 años; en el año 96 se estimó una tasa de ocupación de 32.4%."

La población ocupada en Panamá, desde 1960 ha mostrado gran movilidad del sector primario de la economía hacia el sector secundario y particularmente hacia el terciario. Para el año 96 la población ocupada por sector económico fue la siguiente: sector primario 20.1%, sector secundario 18.4% y sector terciario 61.5%, pues la economía panameña está basada en el desarrollo del sector de servicio.

La disminución de la importancia porcentual del sector primario en la generación de ocupación no es correlativa con el incremento absoluto de la población que aún sigue experimentando. Lo que también puede indicarse es que en épocas de crisis el sector primario ha sido un receptáculo de mayor población ocupada, sirviendo de amortiguador social y posibilitando que miles de jefes de familia puedan aspirar a la subsistencia cuando el sistema urbano ha sufrido un deterioro, como ocurrió en 1989.

El aporte sectorial al PIB ha mostrado un fortalecimiento del sector servicios y la evolución del peso relativo de los sectores primario y secundario, en 1997 presentó el siguiente comportamiento: sector primario 7.6%, sector secundario 18.5% y el terciario 73.9%. La pérdida de la importancia relativa del sector primario ha sido sostenida y representa casi un cuarto de la producción total en 1960. Para 1997, ya solo participa con un poco más del 7%. En lo que respecta al sector secundario su evolución ha sido errática con una tendencia descendente a largo plazo, manteniéndose alrededor de un quinto de la producción total.

De los cuatro subsectores tradicionales del sector primario tomados en consideración: agricultura, ganadería, pesca y silvicultura, el primer renglón es sin duda el que representa mayor importancia, como puede observarse de acuerdo a la contribución al PIB por subsector en el año 1995 la agricultura contribuyó con un 45.2%, la ganadería con un 34.8%, la pesca con un 17.1% y la silvicultura con un 2.9%.

A lo largo de los últimos treinta años, el subsector agrícola ha disminuido de manera consistente. Así mismo el subsector forestal mantiene igual tendencia. Los renglones que por el contrario observan un crecimiento participativo son la ganadería y la pesca. En su conjunto, los subsectores agricultura, ganadería, silvicultura y caza observan un decrecimiento en su PIB total de 6.4%, en cambio la pesca presenta un crecimiento del 31.8%; el segundo más elevado de todas las actividades económicas, logrando que el decremento de los otros subsectores aparezca el conjunto con un crecimiento positivo de 1.9%.

La región metropolitana, con una extensión de 16,777.5 km², 22% de la República concentra el 80% del PIB (54 % de la población). A su vez, el 80% de la actividad industrial se concentra en la ciudad de Panamá. En el sector agropecuario, la provincia de Chiriquí representa aproximadamente el 40% del sector. El 93% de la extracción forestal industrial se origina en la provincia del Darién, que por su parte contribuye al PIB con menos del 1%.

Para el año de 1950 las explotaciones agropecuarias ocupaban una superficie de 15%. Para 1980 la superficie de las explotaciones agropecuarias representaban el 29.4% de la superficie total del país. Casi se duplicó en treinta años su expansión, el crecimiento anual fue de 2.3%. Durante los años del 80 al 90 el crecimiento agropecuario, de 2.6% pasó de 2,265,000 hectáreas a 2,926,000; significando en términos absolutos de incremento más de 600,000 hectáreas. Más del 40% del total de las explotaciones agropecuarias tienen una superficie inferior a una hectárea, mientras que solo 22 explotaciones superan en conjunto las 200,000 hectáreas de superficie.

El proceso de titulación de tierras constituye una tarea que debe acelerarse pues si bien en 1980 solo el 25.7% de las explotaciones agropecuarias estaban tituladas, para 1990 la superficie aumentó solo a un 34%. Las implicaciones de la no titulación de las tierras son varias: la incertidumbre, la ausencia de crédito, lo cual propicia el mal uso de la tierra, con una visión cortoplacista en el uso de los recursos naturales, dando pie a la depredación de la biodiversidad.

La evolución de la economía en su conjunto, la pérdida del dinamismo del crecimiento del producto interno bruto y los resultados, incluso negativos, son las otras causas del fenómeno que se observa en la evolución y atomismo de las explotaciones agropecuarias, su crecimiento acelerado, la conversión en el uso de la tierra, la pérdida de la biodiversidad y la disminución del nivel de vida de un porcentaje cada vez más alto de la población.

1.3 Riqueza Biológica de Panamá

El Primer Informe sobre el Estado de Conservación de la Biodiversidad de Panamá presenta la ubicación de Panamá en el contexto regional y señala que: "El Istmo Centroamericano y Panamá, en especial, representa una de las regiones biológicamente más interesantes del planeta, debido a su alta riqueza de especies. Con tan sólo 77, 082.2 km² de extensión, Panamá es uno de los países

tropicales con mayor diversidad biológica en la América meridional. Esta variedad de formas de vida se debe en parte a la combinación de una serie de factores, tales como su historia geológica y su posición geográfica, rodeado por dos océanos con costas extensas. Otro factor determinante de la diversidad biológica de Panamá es su posición en medio del Neotrópico que une los dos grandes subcontinentes americanos".

Hace tres millones de años, al emerger el Istmo de Panamá, se interrumpió la última comunicación existente entre las biotas marinas del mundo. Este fenómeno originó que plantas y animales anteriormente aislados por más de 100 millones de años convergieran y la biota tropical de la región amazónica se dispersase e invadiese el hemisferio Norte y viceversa.

La historia geológica del Istmo de Panamá, que por millones de años dio origen a variadas condiciones de hábitat con sus respectivos climas y regímenes de precipitación variados, ha dado lugar a la manifestación de una gama de factores abióticos que explican la diversidad de especies en Panamá, ubicándosele en la región de máxima diversidad del planeta, por área estándar de 10,000 km², siendo uno de los seis centros de mayor diversidad de especies a nivel global.

El Primer Informe hace una descripción de los principales ecosistemas que se encuentran en Panamá y presenta la diversidad de ecosistemas y superficies boscosas representativas de los diversos tipos de bosques húmedos tropicales, así como ecosistemas y hábitats costero- marinos y de aguas interiores; figurando en cuarta posición respecto a los países de América del Norte y América Central con mayor riqueza florística.

La alta diversidad de ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones ofrecen oportunidades para la obtención de un sinnúmero de beneficios como son la producción agrícola, pesquera, maderera; la obtención de productos no maderables del bosque como plantas medicinales, gomas, resinas, ornamentales, productoras de fibras, entre otros, los cuales generan un sin número de beneficios a la industria y a las comunidades locales. Así mismo, el aprovechamiento de las áreas protegidas, por la diversidad de ecosistemas y riqueza biológica que contienen aunado a la belleza escénica ofrece excelentes oportunidades para la obtención de beneficios económicos a largo plazo, derivados del desarrollo de proyectos económicamente sostenibles como el ecoturismo, la investigación científica, la educación ambiental, y la recreación.

Según el análisis presentado en el Primer Informe, de acuerdo a los especialistas, la diversidad de la flora panameña se estima en unas 9,000 especies de plantas con flores, de las cuales más de 1,000 son especies endémicas, unas 1,100 especies de helechos y aliados y cerca de 1,000 especies de briófitas. El beneficio derivado del uso de las especies vegetales tiene un valor incalculable. Para la obtención de madera y otros productos forestales; especies de maderas duras de alta calidad, con gran demanda en el mercado nacional e internacional, son utilizadas para la confección de muebles finos como la caoba (*Swietenia*

macrophylla), el cedro (*Cedrela odorata*), el cedro espino (*Pachira quinata*), el quira (*Platymiscium pinnatum*), entre otras.

De los bosques homogéneos, los cativales (bosques de *Prioria copaifera*) han sido la principal fuente de materia prima para la industria de contrachapados, aportando el 95% de la producción nacional.

Adicionalmente, en los bosques nativos panameños se han identificado y ensayado más de 113 especies maderables con potencialidades de uso.

Los peces confrontan una variedad de situaciones que ponen en peligro a sus poblaciones, entre las cuales están la sobrexplotación de algunas formas de importancia económica, la contaminación de los mares, la destrucción de ecosistemas sensibles como los arrecifes coralinos y los manglares, sitios donde algunas especies cumplen parte de sus ciclos vitales. En el caso particular de los peces de agua dulce, la introducción de especies foráneas ha sido un factor que ha contribuido a la desaparición de especies nativas en ciertos cuerpos de agua dulce en Panamá.

Los anfibios son organismos que participan en numerosas interrelaciones que mantienen en equilibrio los ecosistemas donde habitan. Algunos anfibios son llamativos integrantes del paisaje y en algunos casos como la rana dorada, son verdaderos símbolos de la fauna de una región. Aunque al presente los anfibios nativos no han sido considerados como fuente de alimento, es probable que al menos una especie tenga cierta potencialidad. La principal amenaza para los anfibios panameños está representada por la pérdida de sus hábitats, derivada principalmente de la deforestación creciente de áreas boscosas. Sin embargo, otros factores como la contaminación por agroquímicos, las enfermedades y la introducción de especies exóticas también están afectando a los anfibios a una escala todavía desconocida por la comunidad científica.

Por su parte, los reptiles también son numerosos, y sobresale el alto consumo de la carne y huevos de especies como la iguana verde y las tortugas marinas. Además, los caparazones de tortugas carey son utilizados para la confección de artesanías finas. Algunos reptiles son utilizados como mascotas, dentro de los ambientes naturales son importantes controladores de otros animales, como los roedores, que pueden constituirse en plagas para los cultivos. Sin duda la principal amenaza para los reptiles nacionales es la destrucción de sus hábitats, factor que los afecta a todos por igual. No obstante, la presión de captura para usarlos como alimento y sus derivados, es un aspecto que tiene mayores connotaciones con grupos particulares como las tortugas marinas, iguanas, cocodrilos y caimanes.

Las aves constituyen el grupo de vertebrados más diverso en Panamá, comparándose su diversidad con la de países de gran extensión territorial como México y Colombia. Durante la época precolombina ciertas aves fueron veneradas como deidades y otras fueron utilizadas como animales de compañía y como fuente de alimento. Esas costumbres han perdurado a lo largo de los siglos y en el presente se han identificado nuevos beneficios, como el aviturismo, actividad que cada día tiene más adeptos y aporta mayores ingresos al país. En el presente

muchas especies de aves aparecen en las listas de especies amenazadas, particularmente aquellas que son utilizadas como fuente de alimento, como mascotas y aquellas con rangos de distribución restringido. La destrucción de los hábitats, aunada a una cacería indiscriminada y al desconocimiento sobre la biología de la mayoría de las especies se cuentan entre las principales amenazas sobre las aves nacionales.

Los mamíferos panameños han sido utilizados por siglos como fuente de alimento y para la obtención de pieles, usos que aun se mantienen. En el presente, los mamíferos siguen brindando beneficios entre los cuales destaca la cacería de subsistencia y deportiva, lo mismo que la captura de animales para tenerlos mascotas y para pruebas biomédicas. Algunas poseen un valor potencial para la cría en cautiverio, constituyendo una alternativa a la conservación y al manejo sostenible de esas especies. Actualmente existe una larga lista de mamíferos en peligro, especialmente los de mayor talla, como venados, tapires, felinos, manatíes, y otros que son muy sensibles a las perturbaciones derivadas de la destrucción de los bosques y a la cacería.

Los recursos biológicos, en general, también son fuente de conocimiento, tanto para profesionales de diferentes ramas de conocimiento, como para aficionados amantes de la naturaleza. Ante esa perspectiva, la utilización sostenible de la flora, la fauna silvestre y otros organismos, es una necesidad para la conservación del patrimonio nacional como recurso natural renovable. Esta forma de uso garantizará la disponibilidad a largo plazo de todos los beneficios que esta parte de la biodiversidad da a todos los habitantes de Panamá.

En Panamá el proceso de manejo y conservación del ambiente ha tenido cambios positivos en los 10 últimos años, así la institución rectora del ambiente evolucionó desde Dirección Nacional de Recursos Naturales del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (RENARE) a Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), y recientemente se ha constituido en Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Esto indudablemente significa un gran avance en el proceso de cambios hacia el perfeccionamiento de la gestión ambiental en Panamá. Paralelamente a las transformaciones señaladas es importante indicar los avances logrados en materia de conservación de ecosistemas, hábitats y especies mediante la creación del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SINAP), donde Panamá, en comparación con los demás países de América Central, ocupa el tercer lugar en cuanto al porcentaje del territorio nacional protegido; con el establecimiento del SINAP se ha avanzado hacia la consolidación de la conservación de nuestra riqueza biológica.

Son notorios los apoyos recibidos en materia de cooperación internacional, actualmente a través de la ANAM se desarrollan programas y proyectos de gran importancia para la conservación y desarrollo sostenible, entre estos podemos mencionar: Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano y el Corredor Biológico del Atlántico de Panamá, Desarrollo Ecoturístico de la Isla de Coiba, Proyecto de Cativales, Conservación de la Biodiversidad, a través del Desarrollo Comunitario Sostenible del Darién, Bio-Darién, Desarrollo Integral de la Cuenca Alta del

Bayano, Proyecto Cerro Hoya, entre otros. La creación de la ANAM constituye el avance más significativo en materia de gestión ambiental, ya que en adelante el país cuenta con una institución responsable de administrar y coordinar las acciones de las diversas instituciones tanto gubernamentales como de organismos no gubernamentales y de otras agencias vinculadas a la biodiversidad.

Pese a los esfuerzos de protección *in situ* de las especies y los ecosistemas mediante el establecimiento de más de 1,990,000 hectáreas de áreas protegidas, aproximadamente el 25% de la superficie del país, se han identificado una serie de causales de la disminución de la biodiversidad en Panamá, así como de amenazas a los principales hábitats, eco- regiones y especies de flora y fauna silvestre (anexo). Las actividades destructivas derivadas del mal uso de los suelos; el escaso conocimiento y valoración de la biodiversidad; el uso no sostenible de los recursos naturales, la contaminación ambiental; el limitado soporte jurídico y administrativo, entre otros, constituyen las principales causas del problema de la conservación de la biodiversidad en Panamá.

1.4 Amenazas a la Biodiversidad

Entre las amenazas más importantes que ponen en peligro la biodiversidad en Panamá están factores de origen antropogénico como son la pérdida de hábitat, la contaminación de los ecosistemas, el tráfico de especies, la erosión genética, el extractivismo y la sobreexplotación de algunas especies que son importantes rubros comerciales. Según estimaciones realizadas por el Instituto de Recursos Mundiales (1990), América Latina y El Caribe poseen el 40% de las especies de plantas y animales silvestres de los bosques tropicales del mundo. Pero a las actuales tasas de degradación del medio, en los próximos 40 años unas 100,000 a 350,000 especies podrían desaparecer para siempre de nuestro planeta. Solo sobrevivirán aquellas cuyas poblaciones se encuentren sobrepasando los tamaños mínimos requeridos en las áreas protegidas.

La pérdida de los ecosistemas boscosos constituye sin duda el problema ambiental más impresionante de este siglo. Las tasas de deforestación de la región latinoamericana son las más altas del mundo, 0,61%. Solamente en la región centroamericana se alcanzó un promedio de 1,6% anual, lo que equivale a 400,000 hectáreas por año (WRI, 1991; CCAD, 1991). En el caso de Panamá, la deforestación ha alcanzado una tasa promedio de 50,000 hectáreas anuales, debido principalmente a la demanda de tierras para la agricultura y ganadería extensiva, la demanda de leña, la expansión urbana e industrial, el desarrollo de obras de infraestructura y la sobre explotación de la riqueza forestal.

La agricultura migratoria se considera causante del 35% de la deforestación en la región latinoamericana (WRI, 1990). La quema de los bosques tropicales tiene impactos ecológicos negativos, local, regional y globalmente; representando un claro despilfarro de los recursos valiosos de la región. En Panamá la agricultura

migratoria tiene influencias negativas especialmente en las áreas boscosas, zonas donde restan los últimos reductos de la mayor diversidad biológica del país.

Otro aspecto importante que repercute en la pérdida del patrimonio biológico de una región es la degradación de los ecosistemas y la pérdida de sus funciones de sostenibilidad de la biota. El hábitat está siendo destruido y con ello no sólo se destruye la vegetación sino la fauna asociada a los mismos, eliminándose tanto a las especies con valor comercial actual sino a la posibilidad de contar con taxas silvestres que ayuden a resolver las múltiples necesidades humanas, presentes y futuras.

La sobreexplotación de las especies es sin duda otro factor que ha contribuido enormemente a la reducción de las poblaciones de importantes especies nativas con valor comercial a niveles muy peligrosos. Según registros de la Convención Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en el año 1989 existía un listado de 200 especies de la región que se encuentran amenazadas mundialmente.

La tala selectiva de especies de maderas preciosas nos hace cada vez más dependientes de la importación de madera y otros productos sustitutos. Se ha estimado en más de 100 las especies nativas de la región que poseen potencialidades de uso; sin embargo poco menos de 15 especies son comercializadas. Esto ha significado una sobreexplotación de las maderas preciosas locales, la sub utilización y el desperdicio, con el consecuente empobrecimiento de los bosques remanentes. En lo que respecta a la fauna, el tráfico de especies o sus derivados, los cuales son utilizados para el comercio de mascotas, lo mismo que la sobreexplotación de algunas especies de fauna que son importantes rubros comerciales.

El alto consumo de leña también ha contribuido a incrementar las tasas de deforestación y la pérdida de germoplasma. En la región centroamericana, unos 16.5 millones de personas, según estimaciones, dependen de la leña para preparar sus alimentos (ANAM, 1998). En Panamá, ya existen lugares en la vertiente del Pacífico donde es muy difícil conseguir la leña. Uno de los ecosistemas más presionados para la obtención de leña y carbón para cocinar son los manglares, según estimaciones realizadas por Arcia y colaboradores (ANAM, 1998), unas 2,8 millones de unidades de astillas de leña y otros 118,200 sacos de carbón eran producidos en las provincias de Chiriquí, Azuero, Chame y Capira por agricultores de subsistencia.

La apertura de caminos y carreteras ha promovido la colonización mal orientada de las selvas tropicales, incrementando en forma desproporcionada las tasas de deforestación por parte de colonos ávidos de tierras para la ganadería. En muchos casos, esto contó con la complacencia de créditos locales cuyos fondos provenían de instituciones financieras internacionales. Los grandes proyectos de ingeniería también han tenido un fuerte impacto sobre los procesos ecológicos de los ecosistemas, las especies de plantas y sus variedades. Desde la construcción misma del Canal de Panamá, la construcción de centrales hidroeléctricas, el

desarrollo de autopistas y carreteras, así como la construcción de puertos y parques industriales han sido procesos que también han contribuido, a través de los años, a disminuir la riqueza natural del país.

La degradación de los hábitats costero marino obedece a diversos elementos de presión. En el caso de la Bahía de Panamá, por ejemplo, se puede mencionar la contaminación por descargas de desechos sólidos domésticos e industriales de las áreas urbanas, el drenaje de residuos agrícolas, derrames de petróleo y de otras sustancias debido a accidentes ocasionados por actividades inherentes al funcionamiento del Canal de Panamá. En Bahía Las Minas, Colón, la actividad petrolera con su constante carga, descarga y lavado de tanques ha ocasionado importantes derrames de petróleo con serias consecuencias para los manglares aledaños y la fauna marina asociada de la región.

La pérdida de la diversidad biológica y la consecuente degradación de genética de los cultivos es un problema que amenaza con seriedad la calidad de vida y la seguridad alimentaria de la región. De las 250,000 especies de plantas superiores descritas, unas 90,000 se encuentran en la América tropical; de éstas se ha estimado que un 10% podría tener usos medicinales, otro 10% usos industriales y un 15% podrían ser utilizados para el mejoramiento de la producción agropecuaria. Además muchas de estas especies ya poseen un alto potencial económico que no es aprovechado, existiendo un aproximado de 100 especie de interés para la producción forestal, otras que son potencialmente cultivables.

En décadas pasadas, muchas especies fueron conservadas o protegidas por tradiciones culturales, sin embargo hoy día muchas variedades de cultivo han sido sustituidas por productos procesados, disminuyéndose con ello los bancos de genes naturales, aptos para la experimentación de nuevas razas o variedades resistentes a plagas o enfermedades, que sean capaces de adaptarse a futuras modificaciones del hábitat. La pérdida de diversidad genética en la fauna trae consigo una mayor vulnerabilidad a enfermedades, a depredadores y a parásitos, entre otros factores naturales que pueden poner en riesgo a ciertas poblaciones silvestres.

II. ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

2.1 Visión Estratégica

La Estrategia Nacional del Ambiente aprobó la visión estratégica mediante *Resolución de gabinete 36 del 31 de mayo de 1999*.

En la misma se establece que Panamá, conforme posee un adecuado conocimiento sobre la riqueza biológica el cual utiliza para impulsar su valoración y conservación, al mismo tiempo que obtiene beneficios de su uso sostenible y los comparte de manera equitativa entre los integrantes de la sociedad, respetando los derechos de propiedad intelectual.

2.2 Principios Estratégicos

- ◆ *Para conservar, usar y distribuir equitativamente los beneficios de la biodiversidad la estrategia se basa en los siguientes principios:*
- ◆ *La diversidad de ecosistemas, hábitats y paisajes naturales debe ser conservada, preferentemente in situ.*
- ◆ *Toda pérdida de la biodiversidad inducida por el impacto de proyectos de desarrollo debe ser prevenida y compensada en la mayor medida posible, basándose en el concepto de que el deteriora paga.*
- ◆ *La biodiversidad debe ser conservada con miras a mantener el equilibrio de los procesos ecológicos y el mantenimiento de la variedad de toda forma de vida.*
- ◆ *Los recursos biológicos deben ser utilizados en una manera sostenible, sin exceder su capacidad de carga.*
- ◆ *La población civil y preferiblemente las comunidades locales, indígenas y campesinas deben participar equitativamente de la distribución de los beneficios derivados de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.*
- ◆ *Los miembros de la sociedad panameña debemos ser responsables de conocer, valorar, conservar y utilizar la biodiversidad, de manera sostenible y en estrecha coordinación.*
- ◆ *La promoción de la educación ambiental para conocer y usar la biodiversidad debe llegar a todos los niveles, mejorar los valores, prácticas y actitudes personales.*

2.3 Objetivo General de la Estrategia Nacional de Biodiversidad

Establecer un marco coherente de políticas nacionales, sectoriales y regionales orientadas a la protección, conservación, recuperación, utilización, conocimiento y valoración de la biodiversidad con la finalidad de contribuir a elevar la calidad de vida de la población panameña.

2.4 Objetivos Estratégicos

- 2.4.1 *Promover el cambio de las tendencias de los sistemas de producción para cambiar las prácticas destructivas de la biodiversidad.*
- 2.4.2 *Promover la compatibilidad entre las políticas de desarrollo y la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*
- 2.4.3 *Incrementar el conocimiento, la información y la conciencia de la ciudadanía en materia de biodiversidad, biotecnología, bioprospección, bioseguridad y acceso a recursos genéticos.*
- 2.4.4 *Elaborar instrumentos jurídicos y métodos de valoración de la biodiversidad que incentiven el uso sostenible de los recursos biológicos.*
- 2.4.5 *Incrementar la participación de las comunidades locales e indígenas en el manejo, planificación, administración y utilización sostenible de la biodiversidad .*

- 2.4.6 *Fortalecer la capacidad nacional en materia de conservación **ex situ** especialmente de los recursos genéticos.*
- 2.4.7 *Prevenir, controlar y minimizar los impactos adversos que conlleven a la contaminación ambiental y/o que alteren los procesos ecológicos en los sistemas naturales y disminuyan su biodiversidad.*
- 2.4.8 *Fortalecer la aplicación de la Ley General de Ambiente, para la promoción, así como la formulación de políticas, normas jurídicas y reglamentaciones pertinentes que promuevan la conservación, el uso sostenible y la distribución de beneficios de la biodiversidad, conforme a los compromisos adquiridos en el Convenio sobre Diversidad Biológica.*
- 2.4.9 *Incrementar el capital humano y la infraestructura para la educación y la investigación en materia de biodiversidad.*
- 2.4.10 *Garantizar la conservación **in situ** de la biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas principalmente.*
- 2.4.11 *Instrumentar mecanismos de cooperación y de financiamiento orientado a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de acuerdo a prioridades nacionales.*
- 2.4.12 *Otribuir a la conservación de la diversidad biológica global.*

III. COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

3.1 Componente de Planificación y Gestión:

Como signatario del Convenio sobre Diversidad Biológica, el país se ha comprometido a realizar todos los ajustes de políticas, actualizaciones jurídicas y de gestión que faciliten el logro de los objetivos básicos establecidos en el Convenio: conservar la biodiversidad, su uso sostenible y compartir equitativamente sus beneficios. Para ello, se hará énfasis en la implementación de la Ley General del Ambiente, en lo que respecta a la coordinación interinstitucional, así como el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, para la adquisición de los medios que les permitan cumplir con el mandato constitucional y legal de administrar y conservar la biodiversidad para contribuir a mejorar la calidad de vida de los panameños.

Se propone también, la adecuación y reglamentación jurídica, así como la planificación y gestión correspondiente que permita la revisión y evaluación periódica del estado de conservación y el impacto de las actividades humanas sobre la biodiversidad. La coordinación interinstitucional es básica para fortalecer las acciones que promuevan el desarrollo de la capacidad nacional en materia de ciencia y tecnología, en educación ambiental y difusión, así como en extensión agrícola y desarrollo rural, de manera se establezcan las bases que faciliten la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad a largo plazo.

3.2 Componente de Conservación:

La conservación *in situ* es fundamental para el logro de los objetivos de conservar la integridad y calidad de la biodiversidad. El Estado a través del fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conservará y mantendrá la calidad de los ecosistemas, hábitats, las especies y sus variaciones genéticas. El enfoque fundamental está orientado de manera preferente hacia el desarrollo de mecanismos que faciliten a la sociedad civil participar de manera efectiva en la conservación y administración de las áreas bajo la perspectiva del manejo conjunto (comanejo), la prestación de servicios públicos y la participación de las comunidades locales en la distribución de los beneficios derivados de la conservación de la biodiversidad.

La conservación *ex situ* también se empleará como instrumento para la conservación de recursos genéticos y especies con alto valor comercial y aquellas cuyo estado de conservación sugiera la adopción de medidas urgentes para lograr la restauración y conservación de sus poblaciones. Para ello se hará uso de la valoración del conocimiento tradicional y de los avances logrados en materia de bioprospección y biotecnología, estableciendo las correspondientes normas de bioseguridad para la introducción, producción y transporte de especies y productos genéticamente mejorados.

3.3 Componente de Uso Sostenible:

El concepto de uso sostenible está basado en el principio que es posible incrementar la calidad de vida de la población sin destruir de manera irreversible la base de recursos naturales ni degradar los ecosistemas ni el ambiente en el que vivimos. La estrategia contempla el alcance de una serie de lineamientos por objetivo estratégico que permitan a las comunidades locales, empresas privadas, y otros usuarios la obtención de beneficios económicos y sociales derivados de actividades basadas en el aprovechamiento ordenado de los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos.

El sector privado será el principal responsable de la inversión y manejo de actividades productivas derivadas del uso de la biodiversidad respetando las capacidades de carga de los ecosistemas, los ciclos biológicos de las especies, y las normas de evaluación y control de los impactos ambientales, entre otros.

Se pretende que en forma concertada las empresas privadas y otros usuarios adopten las normas de manejo pertinentes, de manera que se sustente la base de recursos en la cual se apoyan sectores productivos como la agricultura, la pesca, la silvicultura, la industria y las comunidades indígenas y campesinas; así como la serie de servicios ambientales y públicos que se sustentan en la conservación de la biodiversidad, ya sea a través de la bioprospección, del turismo naturalista y científico, del suministro de energía hidroeléctrica y del mantenimiento del balance global del carbono, entre otros.

3.4 Componente de Investigación Científica y Tecnología:

La investigación científica básica y aplicada necesaria para conservar y utilizar la biodiversidad de manera sostenible será realizado preferentemente por las universidades, instituciones especializadas, institutos y otros centros de investigación, utilizando de manera eficiente la infraestructura y capital humano existente y promoviendo las acciones necesarias para suplir las deficiencias del país en esta materia. La clase académica del país deberá orientar sus investigaciones de manera que se tenga en cuenta las necesidades nacionales y a las comunidades locales en el diseño, ejecución de sus programas y proyectos de investigación.

El desarrollo y transferencia de tecnología y la innovación en materia de bioprospección y conservación de recursos genéticos, también es una necesidad apremiante para conservar y utilizar de manera sostenible los recursos biológicos del país. Además se deben mantener los conocimientos, las innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas locales que entrañen estilos de vida tradicionales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad.

3.5 Componente de Educación y Difusión:

La salida a la crisis ambiental de la sociedad moderna no solo dependerá del desarrollo y aplicación de nuevos avances científicos y tecnológicos sino de un profundo cambio de valores y actitudes de los grupos sociales. En materia de biodiversidad, la población en general desconoce el tema, por lo tanto no valora y desperdicia las oportunidades de obtener beneficios de la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos, tampoco cuantifica el mayor costo social y económico que implica la recuperación, cuando es posible, de ecosistemas degradados y de especies amenazadas. La educación ambiental, a todos los niveles, así como la difusión y la capacitación a políticos, empresarios, grupos organizados, estudiantes y las comunidades locales, indígenas y campesinas, serán mecanismos fundamentales para fomentar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, por parte tanto del Estado como de grupos organizados de la sociedad civil.

3.6 Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

A raíz de la Cumbre de Río y la firma del Convenio sobre Diversidad Biológica, se ha incrementado el acceso a recursos financieros internacionales, procedente de organismos internacionales y países donantes destinados a fortalecer las capacidades nacionales de los países en desarrollo para conservar y utilizar de manera sostenible la biodiversidad. De allí deriva la importancia de generar los mecanismos que faciliten el acceso a esos fondos por parte de los diversos sectores de la sociedad panameña, vinculados a la conservación y uso de la biodiversidad. La ayuda deberá ser orientada de acuerdo a lo concebido en la

Estrategia Nacional de Biodiversidad y el Plan de Acción Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, de manera que la misma se realice atendiendo las prioridades del país. De igual manera, se requiere promocionar e incentivar a la empresa privada a que realice aportes a la conservación de la biodiversidad a través del financiamiento de investigaciones científicas y de proyectos pilotos de uso sostenible de los recursos, que a la vez se traduzcan en mayores ganancias.

3.7 Componente de Participación Equitativa:

El concepto de participación equitativa en esta estrategia, surge con la finalidad de integrar a los sectores vinculados a la biodiversidad desde los puntos de vista de su conservación, del uso y de la obtención de beneficios directos o indirectos, ya sea empresas privadas, organizaciones locales, poblaciones indígenas y grupos campesinos, organizaciones no gubernamentales, académicos y funcionarios públicos, para que de manera responsable y concertada se coordine el desarrollo de las acciones que conlleven a la conservación, el uso sostenible y sobre todo a la participación de los beneficios que se deriven de la biodiversidad.

Ha sido muy reconocido el papel que desempeñan diversos grupos étnicos en la conservación de la biodiversidad y en la conservación del conocimiento de prácticas tradicionales de uso sostenible que se han ido perdiendo con el tiempo. Paradójicamente, es a los más pobres, los que diariamente se encuentran enfrentados y confrontados con la conservación de la biodiversidad para su supervivencia, a los que se les atribuye la problemática de degradación y destrucción de los recursos de la biodiversidad, siendo los que menos reciben de la distribución de los beneficios que se derivan de las actividades de uso y explotación de los recursos biológicos y de la conservación de las áreas protegidas.

La puesta en práctica del modelo de manejo conjunto (comanejo) y en la planificación de las áreas protegidas entre las comunidades locales y la Autoridad Nacional del Ambiente mediante la participación organizada de la sociedad civil panameña tanto en la administración de las áreas, a través de patronatos, concesiones administrativas, entre otros, será un modelo a evaluar y extender en la medida en que las comunidades acepten la responsabilidad, sean capacitadas para ello y del mismo resulten experiencias plausibles.

La participación de los beneficios derivados de la conservación constituye un principio fundamental para que la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad sea posible. El turismo, por ejemplo, es una industria muy importante debido a sus valores económicos, sociales y culturales. El ecoturismo debe servir como herramienta de apoyo a los objetivos de conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas, la satisfacción de necesidades básicas y el incremento de la calidad de vida de las poblaciones locales.

IV. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

4.1 Objetivo Estratégico N°1

Promover el cambio de las tendencias de los ecosistemas de producción para cambiar prácticas destructivas de la biodiversidad.

Los recursos biológicos, el suelo y el agua constituyen la base de recursos que sustentan los sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera. Por lo tanto, estos deben ser utilizados de manera que las técnicas y tecnología de producción no alteren el equilibrio ecológico y que la actividad productiva sea sostenible ecológica, social y económicamente. El sistema tradicional de producción basado en el uso del fuego como herramienta agrícola, la siembra temporal de granos y el establecimiento de potreros convierte a este proceso en un ciclo y contribuye de manera determinante al avance de la frontera agrícola. Todo esto obedece a un problema de tipo cultural que se agrava con el crecimiento de la población, la concertación de la tierra y la falta de alternativas productivas.

La promoción para el cambio de las tendencias agropecuarias que faciliten la sustitución de prácticas destructivas requiere de lineamientos estratégicos nacionales que procuren la generación de alternativas orientadas a mantener y mejorar la producción agropecuaria integrando la conservación de la biodiversidad al proceso en general. Para la generación de alternativas se requiere capacitación, investigación y creación de incentivos que deben formar parte de un Plan Acción Nacional de Biodiversidad.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Revisión y actualización de la legislación agraria panameña que conduzca a resolver la problemática de la tenencia de la tierra.*
- ◆ *Titulación de tierras en uso agrícola que disminuya la presión sobre los ecosistemas boscosos y humedales en áreas no protegidas.*
- ◆ *Ordenamiento del uso de los suelos, a nivel nacional, mediante la formulación de una política de ordenamiento territorial.*
- ◆ *Generación de tecnologías productivas compatibles con la conservación de la biodiversidad.*
- ◆ *Continuidad de los programas y acciones de extensión, de generación y de transferencia de tecnología agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y acuícola.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Identificación de ecosistemas frágiles o de alta prioridad para la conservación debido a su riqueza biológica, que son vulnerables por el uso de sistemas de producción no sostenibles.*
- ◆ *Recuperación de agroecosistemas en zonas degradados, con el fin de incorporarlas a la conservación y producción nacional a través de sistemas agrosilvopastoriles, agroforestales o programas de manejo integrado de cuencas hidrográficas, entre otros.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Disminución del avance de la frontera agrícola y pecuaria en ecosistemas y hábitats no aptos para estas actividades.*
- ◆ *Fomento de sistemas de producción sostenibles.*
- ◆ *Desarrollo de un plan de ordenamiento territorial regional que conduzca a una gestión a nivel nacional para el uso apropiado de los suelos y los recursos hídricos.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Identificación y análisis de los sistemas actuales de producción agrícola, pecuaria, forestal y agroforestal comunitarios que conduzcan a priorizar investigaciones aplicadas.*
- ◆ *Promoción de investigaciones en ecosistemas de alta prioridad para conocer mejor sus potencialidades.*
- ◆ *Fomento de investigaciones orientadas a la búsqueda de razas y variedades de flora, fauna, microorganismos mejor adaptadas a los diferentes ambientes donde se realizan actividades de producción, que incrementen los rendimientos por hectárea de tierra y aumente la cantidad de especímenes.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Promoción de planes de educación y capacitación para promover sistemas de producción sostenible.*
- ◆ *Generación, divulgación de prácticas de producción compatibles con la conservación de la biodiversidad.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Participación de las organizaciones gubernamentales, privadas y comunidades locales en la captación de fondos para el financiamiento de sistemas de producción sostenibles, a nivel nacional e internacional.*
- ◆ *Análisis de la cooperación técnica y financiera actual y elaboración del Plan de Acción Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, de acuerdo con las prioridades identificadas.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Participación de la sociedad civil para el fortalecimiento y creación de Comités de Gestión Ambiental para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.*
- ◆ *Establecimiento de criterios para la distribución de beneficios resultantes del uso de sistemas de producción que contribuyan a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*

4.2 Objetivo Estratégico N°2:

Promover la compatibilidad entre las políticas de desarrollo y la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

La concentración de las actividades económicas en las principales áreas urbanas y la escasez de oportunidades de empleo en las áreas rurales limita las oportunidades de las áreas rurales de satisfacer sus necesidades básicas lo cual repercute en el incremento de la pobreza, quedándole al campesino marginado dos opciones, invadir áreas boscosas para obtener de la tierra su medio de subsistencia o irse a los centros urbanos a incrementar los cordones de pobreza de los llamados "asentamiento espontáneo, barriada de emergencia o barriada bruja", incrementando a su vez los problemas sociales y ambientales de las ciudades. Esto hace urgente la adopción de decisiones políticas y búsqueda de mecanismos de políticas, legales, sociales, entre otros, destinados a combatir la pobreza rural, incrementando el uso sostenible de la biodiversidad y elevando la calidad de vida de los hombres, mujeres y la niñez de las comunidades rurales, esto permitirá abordar de raíz el problema de deterioro ambiental y pérdida de la biodiversidad que caracteriza no solo a Panamá sino al resto de los países no desarrollados.

La mayoría de las políticas económicas adoptadas a lo largo de muchas décadas de existencia republicana del país no han respetado las necesidades de conservación de la biodiversidad ni han tomado en cuenta el criterio de sostenibilidad. Los sectores agropecuarios, pesqueros, minero, construcción y obras públicas, así como el turismo comercial y de playa, tradicionalmente han desarrollado acciones que inciden de una manera u otra en la biodiversidad. Esto hace obligante la adopción de esquemas de coordinación interinstitucional, de tal forma que las políticas de cada una respondan a objetivos comunes de carácter nacional que promuevan el desarrollo económico sostenible.

La Autoridad Nacional del Ambiente, como institución garante de esta coordinación, debe procurar impulsar la valoración de la biodiversidad como medio para lograr la inserción de ésta en las distintas estrategias y planes sectoriales. Es necesario entonces, en virtud de lo señalado intensificar los controles para conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad, adoptándose entre los objetivos estratégicos la divulgación de las leyes y la educación a todos los niveles, en este caso de los políticos, empresarios, usuarios y tomadores de

decisiones de alto nivel, sobre el valor de la conservación de la biodiversidad para lograr un desarrollo sostenible.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Capacitación permanente del personal técnico responsable en la evaluación de impactos ambientales.*
- ◆ *Fomento de la equidad en el acceso al trabajo y servicios en las áreas rurales.*
- ◆ *Formulación de una política de ordenamiento del desarrollo y expansión urbana que prevenga el crecimiento desordenado.*
- ◆ *Evaluación ambiental de los proyectos de desarrollo que afectan la biodiversidad.*
- ◆ *Eliminación de políticas que promuevan el deterioro de los ecosistemas forestales, costero- marinos y de aguas interiores, la eliminación de especies y sus poblaciones.*
- ◆ *Aplicación de las reglamentaciones relacionadas con la conservación de los recursos y del ambiente a los diferentes proyectos y planes de desarrollo.*
- ◆ *Creación y desarrollo de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica para mejorar la supervisión y coordinación durante la ejecución de proyectos de desarrollo.*
- ◆ *Adopción de los sistemas o mecanismos legales, económicos y éticos que puedan prevenir y mitigar impactos adversos sobre la biodiversidad.*
- ◆ *Implementación de un Plan Nacional y Regional de Turismo, de manera conjunta entre las autoridades involucradas en el manejo de los recursos naturales y en el desarrollo del turismo, respectivamente; de manera que se considere la capacidad de carga de las áreas involucradas y a las comunidades locales.*
- ◆ *Fortalecimiento de las medidas de regulación que mantengan un balance entre el número de visitantes y la capacidad de carga de las áreas involucradas*

Componente de Conservación:

- ◆ *Elaboración de regulaciones que sean pertinentes a nivel intersectorial para garantizar la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Educación Ambiental para los tomadores de decisiones y usuarios de los recursos de la biodiversidad.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Generación de mecanismos que faciliten las consultas públicas previo a la*

ejecución de proyectos de desarrollo que produzcan algún tipo de impacto ambiental.

- ◆ *Generación de actividades económicas sostenibles en áreas rurales, que generen empleo y minimicen la presión sobre los recursos biológicos.*

4.3 Objetivo Estratégico N°3:

Incrementar el conocimiento, la información y la conciencia de la ciudadanía en materia de biodiversidad, biotecnología, bioprospección, bioseguridad y acceso a recursos genéticos.

Se requiere promover un cambio fundamental en el comportamiento de la población panameña en general, respecto a la biodiversidad. Esto se logrará en la medida en que se pueda tener una clara comprensión de la importancia de la conservación y el mantenimiento de todas las formas vivientes que garantizan la supervivencia del especie humana. Fomentar la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica, su propagación a través de todos los medios posibles de información y la inclusión de esos temas en los programas educativos, así como el incremento del conocimiento y el establecimiento de programas de educación y capacitación científica y técnica para lograr la identificación, conservación y utilización sostenible de la biodiversidad es un aspecto fundamental de esta estrategia.

LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Integración de los conocimientos y tradiciones culturales armónicos con la biodiversidad en los planes, estrategias y relacionados.*
- ◆ *Establecimiento de normas para los proyectos de investigación en materia de bioprospección.*
- ◆ *Generación de incentivos por el uso de prácticas tradicionales sostenibles de utilización de la biodiversidad*
- ◆ *Desarrollo de mecanismos que permitan proteger el conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y otros grupos étnicos en materia de biodiversidad.*
- ◆ *Seguimiento y control a la colecta de especímenes para investigación científica.*
- ◆ *Desarrollo de mecanismos de consulta, control y coordinación interinstitucional en materia de bioseguridad que regulen el acceso de especies y productos genéticamente modificados*
- ◆ *Aplicación de la ley y reglamento de la Ley de Vida Silvestre.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Rescate del conocimiento sobre prácticas tradicionales locales y comunitarias*

de producción cónsona con la conservación de la biodiversidad.

Componente de Investigación y Tecnología:

- ◆ *Incremento de los inventarios de especies, evaluaciones del estado de conservación, sus ventajas y oportunidades.*
- ◆ *Evaluación del impacto ambiental de la introducción de especies foráneas en ecosistemas naturales y productos genéticamente modificados en áreas de producción.*
- ◆ *Elaboración de inventarios nacionales de recursos genéticos de los cuales Panamá es país de origen.*
- ◆ *Evaluar el impacto por el uso de nuevas tecnologías en el sector agrícola.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Desarrollo de mecanismos que incrementen el conocimiento de la ciudadanía sobre la biodiversidad, incluyendo el efecto de sus propias acciones.*
- ◆ *Creación de redes nacionales de información y bases de datos en materia de biodiversidad.*
- ◆ *Actualización de las bases de datos internacionales encargadas de monitorear la biodiversidad, conservando los derechos de propiedad y de acceso a la información.*
- ◆ *Promoción del cambio de actitud de la ciudadanía respecto al uso sostenible y conservación de la biodiversidad.*
- ◆ *Divulgación de información sobre los riesgos y beneficios derivados de la manipulación y uso de organismos vivos modificados través de las instancias de promoción, divulgación y educación pertinentes.*
- ◆ *Divulgación de los aspectos relativos al acceso a los recursos genéticos, los derechos de propiedad del conocimiento de los pueblos indígenas, campesinos y afroantillanos, la seguridad alimentaria en la biotecnología y las aplicaciones de la bioprospección.*
- ◆ *Divulgar el impacto que puedan tener la introducción de especies exóticas o foráneas en las poblaciones nativas de Panamá.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Establecimiento de vínculos o convenios entre las instituciones responsables empresas privadas, comunidades locales y universidades para el fomento de la investigación, tanto nacionales como internacionales y extranjeras.*
- ◆ *Utilización y adecuación de la infraestructura, los recursos y el personal existente en instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, universidades, institutos y centros de investigación, de manera preferente.*
- ◆ *Gestión para la publicación de información sobre biodiversidad a diferentes audiencias.*

- ◆ *Gestión para la cooperación a nivel internacional, nacional y local para el establecimiento de las redes de información sobre biodiversidad.*

4.4 Objetivo Estratégico N°4:

Elaborar políticas nacionales, instrumentos jurídicos y métodos de valoración de la biodiversidad que incentiven el uso sostenible de los recursos biológicos.

Se ha reconocido la enorme importancia que ha tenido la utilización de los recursos biológicos en el desarrollo de los pueblos, más se desconoce el aporte, en términos monetarios, que la conservación de la biodiversidad tiene para garantizar el bienestar social y económico de la población humana.

La elaboración de políticas e instrumentos que tiendan a promover la valoración social y económica de la biodiversidad, el acceso a recursos genéticos, desarrollo de biotecnología, la bioprospección, la propiedad intelectual, los derechos de los pueblos indígenas, comunidades campesinas, serán elementos que promoverán la incorporación del Estado, sector privado, comunidades locales y población en general, a reconocer la importancia y otorgarle valor, en términos económicos, a la contribución de la biodiversidad en el desarrollo sostenible de la población panameña.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Incorporación del valor de la biodiversidad a los análisis costo- beneficio de los proyectos de inversión.*
- ◆ *Creación de incentivos y otras alternativas económicas para el uso sostenible de los recursos.*
- ◆ *Desarrollo de políticas y reglamentaciones que incentiven el uso sostenible de los recursos naturales.*
- ◆ *Adopción de políticas tendientes a promover los cultivos no tradicionales.*
- ◆ *Utilización del concepto de ecosistemas y eco-región para la planificación y determinación de prioridades de conservación.*
- ◆ *Desarrollo de mecanismos legales e institucionales que reconozcan la propiedad intelectual y los derechos de los pueblos indígenas y comunidades campesinas.*
- ◆ *Creación de grupos de trabajos en la Comisión Nacional de Diversidad Biológica sobre acceso a recursos genéticos, bioseguridad, bioprospección y biotecnología.*
- ◆ *Suscripciones de contratos de acceso a los recursos genéticos, entre las personas y empresas interesadas y el estado.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Valoración y utilización sostenible de los recursos biológicos y los ecosistemas como alternativa económicamente atractiva.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Evaluación de la capacidad productiva de las especies, hábitats y ecosistemas para regular su uso.*
- ◆ *Evaluación de las contribuciones de los ecosistemas, hábitat, especies y sus poblaciones a las cuentas nacionales.*
- ◆ *Valoración de los recursos bióticos y los ecosistemas naturales.*
- ◆ *Desarrollo y adaptación de biotecnologías que promuevan el uso sostenible de los recursos vegetales, animales, microorganismos y de otras formas de vida.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Mayor coordinación entre las instituciones educativas del país tendiente a elaborar materias y carreras con el fin de valorar la biodiversidad.*
- ◆ *Fomento de la capacidad nacional en materia de valoración de la biodiversidad.*

4.5 Objetivo Estratégico N° 5:

Incrementar la participación de las comunidades locales e indígenas en el manejo, planificación, administración y utilización sostenible de la biodiversidad.

Respecto a bienes tangibles, los diversos sectores de la sociedad utilizan la biodiversidad en diferentes formas y magnitudes. Por lo general los sectores con mayor poder adquisitivo sacan mayor provecho de los recursos e.g. madereros, propietarios de barcos pesqueros, compañías farmacéuticas, dueños de hoteles, las agencias de viajes, entre otros, y esto se logra invirtiendo grandes recursos económicos. Por otro lado, las grandes minorías obtienen poco provecho de la biodiversidad, principalmente en actividades de subsistencia (pesca, madera, leña, empleos en hoteles, venta de plantas ornamentales, cacería, etc.).

La situación anterior ha originado que el grueso de la población vea la conservación y uso de la biodiversidad como una actividad de gente muy "especial" y se involucre poco en las gestiones de utilización sostenible de conservación y de manejo. Este objetivo busca una mayor participación mediante a una mejor distribución de los bienes que la biodiversidad ofrece, esto se puede lograr mediante la capacitación, la educación ambiental formal, una mejor coordinación entre las instituciones involucradas y recursos financieros para proyectos comunales. Logrado esto, esa mayoría de la población apreciará más los bienes que la biodiversidad nos ofrece. La cooperación y coordinación de

actividades relacionadas a la conservación de la biodiversidad, por parte de propietarios, usuarios, comunidades locales y entidades vinculadas, deberá contribuir a prevenir impactos adversos sobre la biodiversidad y a optimizar las capacidades existentes.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Promoción de formas de gestión de la administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas con el propósito de incorporar a las comunidades indígenas y campesinas en el manejo y utilización sostenible de la biodiversidad.*
- ◆ *Incorporación de la sociedad civil en la gestión y los beneficios que se deriven de las áreas protegidas.*
- ◆ *Reconocimiento de las comunidades indígenas y otros grupos culturales locales en el manejo y conservación de la biodiversidad.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Participación de las comunidades indígenas, campesinas, afroantillanas y otros grupos locales organizados en la planificación y manejo de las áreas protegidas.*
- ◆ *Consideración de las necesidades de las comunidades locales en la regulación del extractivismo y la explotación de especies silvestres.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Participación de las comunidades y autoridades locales en el manejo y utilización sostenible de los recursos de la biodiversidad.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Promoción y distribución de los beneficios que pueden generar los proyectos de usos sostenible y actividades como el ecoturismo y la investigación científica para las comunidades indígenas, campesinas y afroantillanas.*
- ◆ *Formación de organizaciones comunitarias locales dedicadas a la conservación y de especies y variedades de especies de uso tradicional, así como de los ancestros silvestres de plantas cultivadas.*
- ◆ *Elaboración e implementación de los marcos legales sobre propiedad intelectual y derechos de los pueblos indígenas y comunidades campesinas en materia de acceso a los recursos genéticos y participación de beneficios.*

4.6 Objetivo Estratégico N° 6:

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Valoración y utilización sostenible de los recursos biológicos y los ecosistemas como alternativa económicamente atractiva.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Evaluación de la capacidad productiva de las especies, hábitats y ecosistemas para regular su uso.*
- ◆ *Evaluación de las contribuciones de los ecosistemas, hábitat, especies y sus poblaciones a las cuentas nacionales.*
- ◆ *Valoración de los recursos bióticos y los ecosistemas naturales.*
- ◆ *Desarrollo y adaptación de biotecnologías que promuevan el uso sostenible de los recursos vegetales, animales, microorganismos y de otras formas de vida.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Mayor coordinación entre las instituciones educativas del país tendiente a elaborar materias y carreras con el fin de valorar la biodiversidad.*
- ◆ *Fomento de la capacidad nacional en materia de valoración de la biodiversidad.*

4.5 Objetivo Estratégico N° 5:

Incrementar la participación de las comunidades locales e indígenas en el manejo, planificación, administración y utilización sostenible de la biodiversidad.

Respecto a bienes tangibles, los diversos sectores de la sociedad utilizan la biodiversidad en diferentes formas y magnitudes. Por lo general los sectores con mayor poder adquisitivo sacan mayor provecho de los recursos e.g. madereros, propietarios de barcos pesqueros, compañías farmacéuticas, dueños de hoteles, las agencias de viajes, entre otros, y esto se logra invirtiendo grandes recursos económicos. Por otro lado, las grandes minorías obtienen poco provecho de la biodiversidad, principalmente en actividades de subsistencia (pesca, madera, leña, empleos en hoteles, venta de plantas ornamentales, cacería, etc.).

La situación anterior ha originado que el grueso de la población vea la conservación y uso de la biodiversidad como una actividad de gente muy "especial" y se involucre poco en las gestiones de utilización sostenible de conservación y de manejo. Este objetivo busca una mayor participación mediante a una mejor distribución de los bienes que la biodiversidad ofrece, esto se puede lograr mediante la capacitación, la educación ambiental formal, una mejor coordinación entre las instituciones involucradas y recursos financieros para proyectos comunales. Logrado esto, esa mayoría de la población apreciará más los bienes que la biodiversidad nos ofrece. La cooperación y coordinación de

actividades relacionadas a la conservación de la biodiversidad, por parte de propietarios, usuarios, comunidades locales y entidades vinculadas, deberá contribuir a prevenir impactos adversos sobre la biodiversidad y a optimizar las capacidades existentes.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Promoción de formas de gestión de la administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas con el propósito de incorporar a las comunidades indígenas y campesinas en el manejo y utilización sostenible de la biodiversidad.*
- ◆ *Incorporación de la sociedad civil en la gestión y los beneficios que se deriven de las áreas protegidas.*
- ◆ *Reconocimiento de las comunidades indígenas y otros grupos culturales locales en el manejo y conservación de la biodiversidad.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Participación de las comunidades indígenas, campesinas, afroantillanas y otros grupos locales organizados en la planificación y manejo de las áreas protegidas.*
- ◆ *Consideración de las necesidades de las comunidades locales en la regulación del extractivismo y la explotación de especies silvestres.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Participación de las comunidades y autoridades locales en el manejo y utilización sostenible de los recursos de la biodiversidad.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Promoción y distribución de los beneficios que pueden generar los proyectos de usos sostenible y actividades como el ecoturismo y la investigación científica para las comunidades indígenas, campesinas y afroantillanas.*
- ◆ *Formación de organizaciones comunitarias locales dedicadas a la conservación y de especies y variedades de especies de uso tradicional, así como de los ancestros silvestres de plantas cultivadas.*
- ◆ *Elaboración e implementación de los marcos legales sobre propiedad intelectual y derechos de los pueblos indígenas y comunidades campesinas en materia de acceso a los recursos genéticos y participación de beneficios.*

4.6 Objetivo Estratégico N° 6:

Fortalecer la capacidad nacional en materia de conservación *ex situ*, especialmente de los recursos genéticos.

Las amenazas que se ciernen sobre aquellas especies de plantas y animales de mayor demanda para la sociedad debido a prácticas inapropiadas de explotación deben conducir a la adopción de medidas urgentes para su conservación. La capacidad del país para la conservación *ex situ* de la biodiversidad debe incluir la investigación y generación de tecnología que permita el desarrollo de viveros, jardines botánicos, arboretos, zoológicos, centros de rehabilitación, granjas de cría, zocriaderos, mejoramiento genético, bancos de germoplasma, etc. que contribuyan a incrementar sus poblaciones. No obstante la aplicación de la biotecnología incrementa el potencial de riesgos específicos y por ende requiere supervisión adecuada mediante el desarrollo y aplicación de normas de bioseguridad.

Los centros de reproducción *ex situ* buscan reproducir especies amenazadas con fines de conservación, entre los cuales están iniciativas como la reintroducción, introducción y conservación de variedades genéticas raras. En algunos casos, estos centros de procreación de especies pueden servir para proveer pie de cría para las comunidades o personas que utilizan las especies, disminuyendo de esta forma la presión sobre las poblaciones de esas especies en estado silvestre. En casos extremos muchas de esas especies sólo sobreviven en áreas protegidas y por ello, estas iniciativas dan gran respaldo a la conservación *in situ*, es decir, en el medio silvestre.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Sensibilización de los tomadores de decisiones a nivel nacional y local y de los funcionarios de instituciones relacionadas con la conservación *ex situ* de la biodiversidad.*
- ◆ *Establecimiento de reglamentaciones y normas pertinentes para estimular la conservación *ex situ* de la biodiversidad y su uso sostenible; por ejemplo cuotas de repoblación, incentivos a la conservación, entre otros.*
- ◆ *Adopción de técnicas comunitarias de gestión y manejo de los recursos forestales, agrícolas, pesqueros y fauna, dirigidos a conservar la diversidad.*
- ◆ *Reglamentación de la introducción de especies y productos genéticamente modificados mediante la formulación, aplicación y seguimiento a normas de bioseguridad.*
- ◆ *Elaboración e implementación de los marcos legales nacionales sobre acceso a recursos genéticos, bioseguridad y biotecnología.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Reforzamiento y establecimiento de normas para el manejo de especies de*

flora, fauna silvestre y microorganismos.

- ◆ *Establecimiento de cuotas de repoblación de especies dedicadas a la explotación pesquera, producidas bajo cultivo y cría en cautiverio, de acuerdo a normas de manejo de las especies, como medida para la rehabilitación y recuperación de sus poblaciones silvestres.*
- ◆ *Conservación de poblaciones de especies amenazadas y vulnerables, mediante técnicas ex situ, tales como la creación de jardines botánicos, bancos de germoplasma, huertos semilleros, zocriaderos y otros.*
- ◆ *Aplicación de técnicas de conservación ex situ, en los casos de especies cuyas poblaciones han disminuido sensiblemente y no hay garantías de su conservación in situ.*

Componente de uso Sostenible:

- ◆ *Adopción de métodos y técnicas que permitan la reproducción e incremento de las poblaciones de especies seleccionadas tales como: viveros de especies maderables, plantas medicinales nativas; granjas marinas, huertos semilleros; cría de fauna en cautiverio.*
- ◆ *Involucrar al sector privado y a las comunidades locales, indígenas, campesinas y afroantillanas, en el uso de métodos sostenibles de bajo impacto para la utilización de los recursos biológicos.*
- ◆ *Integrar la valoración de la diversidad biológica y el uso sostenible en las políticas y planes de los diferentes sectores.*
- ◆ *Promoción del uso sostenible de las especies promisorias.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Realización de inventarios detallados de la biodiversidad de especies en distintos ecosistemas y hábitats.*
- ◆ *Evaluación periódica del estado de conservación **in situ** de las especies.*
- ◆ *Evaluación de las técnicas de manejo, reproducción, cría y cultivo de especies comerciales y promisorias extraídas de los bosques y hábitats naturales.*
- ◆ *Desarrollo de la bioprospección en la investigación para la conservación de especies, sus poblaciones.*
- ◆ *Desarrollo de la biotecnología en la investigación para conservar la seguridad alimentaria.*
- ◆ *Evaluación de la resistencia genética a plagas o enfermedades de diversas poblaciones de especies con valor comercial actual o potencial; incluyendo los ancestros silvestres de especies cultivadas.*
- ◆ *Fomento de la capacitación e investigación en materia de bioprospección y biotecnología.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Producción de material educativo y divulgativo sobre la biodiversidad empleando distintos medios de comunicación, como publicaciones periódicas, reportajes, páginas WEB, etc. con miras a promover su conservación.*

- ◆ *Establecimiento de Bancos de Datos sobre la biodiversidad.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Elaboración de análisis de factibilidad de proyectos de inversión en materia de usos sostenible de la biodiversidad, como actividad complementaria a la conservación **in situ**.*
- ◆ *Generación de fondos de autogestión a partir de actividades o proyectos de conservación **ex situ** de la biodiversidad.*
- ◆ *Creación y asignación de incentivos para la conservación **ex situ** de las especies.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Organización de las comunidades, clubes cívicos, sector privado y organizaciones no gubernamentales para el desarrollo de campañas masivas, nacionales y locales, para la protección de las especies.*

4.7 Objetivo Estratégico N° 7:

Prevenir, controlar y minimizar los impactos adversos de actividades que conlleven a la contaminación ambiental y/o que alteren los procesos ecológicos en los sistemas naturales y disminuyan su biodiversidad.

Se requiere de la creación y reglamentación de mecanismos técnicos, legales y jurídicos que permitan la evaluación y el seguimiento de los impactos ambientales sobre la biodiversidad. También se requiere el desarrollo y acceso a las tecnologías y la innovación que faciliten la adopción de técnicas y metodologías de producción ambientalmente limpias. Adicionalmente, es necesario el desarrollo de un amplio programa de educación ambiental que contribuya a modificar conductas humanas y permita a los panameños aprender a comportarse adecuadamente sin provocar alteraciones en el ambiente que repercutan en la sobrevivencia de formas de vida necesarias para garantizar el bienestar de la sociedad panameña actual y futura. La educación, a todos los niveles, debe fortalecer las vivencias de los nacionales a través del contacto directo con la naturaleza, mediante la educación ambiental formal y no formal.

En Panamá, el proceso de evaluación de impactos ambientales sobre la biodiversidad es regulado por la Ley 41 que crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Los estudios de impacto ambiental ayudarán a proporcionar una temprana identificación, descripción y evaluación de los posibles impactos de determinados proyectos sobre la flora, la fauna y otros componentes de los ecosistemas.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Capacitación a los funcionarios regionales encargados de la aplicación e interpretación de las leyes y normas relativas a la prevención y sanción en casos de contaminación ambiental.*
- ◆ *Evaluación y monitoreo periódico de las medidas de mitigación de los impactos ambientales.*
- ◆ *Fortalecimiento de las unidades de evaluación de impacto ambiental y asesoría legal de la Autoridad Nacional del Ambiente y otras autoridades competentes.*
- ◆ *Creación y aplicación de mecanismos y normas de regulación de la contaminación.*
- ◆ *Establecimiento de un sistema de control y evaluación de los riesgos derivados de las investigaciones que se realicen en el país con relación a organismos vivos genéticamente modificados u otros proyectos que puedan afectar la salud humana y la diversidad biológica.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Identificación y monitoreo de procesos o actividades que tengan impactos adversos en la biodiversidad.*
- ◆ *Formulación y ejecución de planes de manejo ambiental que prevengan o mitiguen la contaminación ambiental y la alteración de los procesos ecológicos en los sistemas naturales.*
- ◆ *Utilización de técnicas de bioremediación para el control de impactos adversos en los sistemas naturales.*
- ◆ *Implementación de políticas para el manejo adecuado de los desechos sólidos y otros desechos contaminantes.*
- ◆ *Control y prevención de la contaminación ambiental de los sistemas acuáticos y terrestres.*
- ◆ *Implementación de programas de evaluación de hábitats en áreas de interés.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales*
- ◆ *Reciclaje y reutilización de materiales de desecho.*
- ◆ *Fomento del crecimiento económico basado en el uso de tecnologías limpias.*
- ◆ *Promoción de la agricultura orgánica como herramienta de uso sostenible de suelos.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Desarrollo y promoción de la educación ambiental en materia de contaminación en todos los niveles de la educación formal y no formal.*
- ◆ *Incremento del conocimiento del tema de la contaminación ambiental por parte de la ciudadanía en general.*
- ◆ *Capacitación de los usuarios en el uso de tecnologías no contaminantes.*

- ◆ *Desarrollo y promoción de la educación ambiental para la prevención de impactos negativos en la biodiversidad y en la salud humana.*
- ◆ *Fomento de valores en la ciudadanía para prevenir la contaminación de los sistemas naturales.*
- ◆ *Desarrollo de una ética ambiental en la ciudadanía.*

4.8 Objetivo Estratégico N°.8:

Fortalecer la aplicación de la Ley General de Ambiente para la promoción de la conservación, el uso sostenible y distribución de beneficios de la biodiversidad, conforme a los compromisos adquiridos en el Convenio sobre Diversidad Biológica.

Desde 1940, Panamá ha sido signataria de toda una serie de acuerdos y convenciones internacionales vinculadas a la conservación de la biodiversidad y el ambiente, entre ellos: CITES, RAMSAR, Cambios Climáticos, Desertización, entre otros, y ha ratificado el Convenio sobre Diversidad Biológica. Recientemente ha promulgado la Ley General del Ambiente del 1° de julio de 1998. De acuerdo a esta Ley, así como a las demás convenciones y acuerdos internacionales ratificados, la cooperación y la coordinación de actividades entre los usuarios, comunidades e instituciones, deben ser manejados como un asunto prioritario con miras a prevenir impactos ambientales adversos sobre la biodiversidad y un efectivo uso de los recursos existentes.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Fortalecimiento de las unidades de asesoría legal en las oficinas regionales.*
- ◆ *Creación y fortalecimiento de las Comisiones Consultivas Provinciales, Distritales y Comarcales del Ambiente.*
- ◆ *Fortalecimiento del Sistema Interinstitucional del Ambiente, mediante la creación de los mecanismos de coordinación, consulta y ejecución.*
- ◆ *Revisión de los vacíos legales y desarrollo de la normativa legal y jurídica pertinente a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*
- ◆ *Asignación de los recursos necesarios para la aplicación de la legislación para conservar la biodiversidad.*
- ◆ *Incorporación de los delitos ecológicos como un título en el Código Penal.*
- ◆ *Elaboración e implementación de políticas, marcos legales y reglamentos nacionales sobre el acceso a recursos genéticos, bioseguridad, propiedad intelectual, derecho de pueblos indígenas y comunidades campesinas, en coordinación con las instancias sectoriales involucrada.*
- ◆ *Promover proyectos pilotos entre investigadores, empresas interesadas y el estado sobre acceso a los recursos genéticos e identificar las especies*

silvestre originarias de Panamá, sus derivados, sus componentes intangibles, asociados y las especies migratorias o exóticas que se encuentran en el país.

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Difusión de la Ley General de Ambiente, del Convenio Sobre Diversidad Biológica y otros convenios y protocolos internacionales relacionados.*
- ◆ *Capacitación de los funcionarios de acuerdo a las prioridades institucionales.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Establecimiento de mecanismos para la consulta pública.*
- ◆ *Incorporación de las comunidades y organizaciones locales en la identificación de medios para el incremento de ingresos para la conservación in situ basados en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.*

4.9 Objetivo Estratégico N°9:

Incrementar el capital humano y la infraestructura para la educación y la investigación en materia de biodiversidad.

La escasez de centros de investigación científica y tecnológico y de personal humano altamente calificado en materia de biodiversidad, biotecnología y bioprospección limita las posibilidades del país de elevar la calidad de vida de la población mediante el uso sostenible de la biodiversidad. Se amerita que el país fortalezca su capacidad humana con personal altamente calificado en ciencia y tecnología que contribuya, con los resultados de sus investigaciones, tanto a incrementar el margen de rentabilidad financiera de las actividades económicas derivadas de los recursos biológicos como a garantizar su permanencia a largo plazo. La participación estatal, de la empresa privada y de las comunidades locales, indígenas, campesinas y afroantillanas, en el desarrollo de proyectos de investigación vinculados a promover el uso sostenible de la biodiversidad es notoria.

Las universidades, los institutos y centros de investigación, así como las instituciones gubernamentales, el sector privado involucrado y en particular, aquellas relacionadas con las labores pertinentes a la conservación, la investigación y el monitoreo, deberán conformar una red para desarrollar el capital humano y la infraestructura necesaria. La promoción de mecanismos de cooperación entre universidades y las instituciones gubernamentales involucradas deben contribuir a una eficiente utilización de los recursos humanos disponibles y a identificar y cubrir vacíos en esta materia.

La promoción de la educación, a todos los niveles de la educación superior, incluyendo programas de maestría y doctorado, así como el entrenamiento en servicio, a cargo de expertos, para realizar labores de inventarios, incluyendo a taxónomos, ecólogos y otros especialistas, debe ser una prioridad. También se

requiere mantener y fortalecer las capacidades institucionales para la investigación científica, la clasificación y el almacenamiento de colecciones de especies, la bioprospección y la biotecnología, así como la habilidad de diseminar y proporcionar información en materia de biodiversidad.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Establecimiento de mecanismos de cooperación entre universidades, instituciones públicas relacionadas e investigadores y administradores de las áreas protegidas con el fin de compartir experiencias e información.*
- ◆ *Dotación de la infraestructura básica a las áreas protegidas para el fomento y ejecución de investigaciones de campo y de programas de educación y capacitación.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Fortalecimiento y promoción de centros de investigación en materia de biodiversidad.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Asignación de becas y subsidios para estudios de post grado y para la ejecución de investigaciones que respondan a las necesidades y prioridades consideradas en el Plan de Acción sobre Biodiversidad, con el fin de optimizar recursos y solucionar problemas nacionales en materia de biodiversidad, y tomando en cuenta el derecho a la educación y superación continua de los profesionales en ejercicio.*
- ◆ *Desarrollo de un programa permanente de capacitación y actualización a nivel superior, incluyendo postgrado, maestría y doctorado en materia de biodiversidad, bioseguridad, biotecnología y bioprospección.*
- ◆ *Realización de Cursos permanentes de formación a niveles técnicos, de personal calificado en diferentes oficios relacionados con la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos y su diversidad.*
- ◆ *Participación de las comunidades locales (campesinos e indígenas) en los procesos de educación y difusión.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Creación de incentivos para el financiamiento de las investigaciones sobre biodiversidad por parte del sector privado .*
- ◆ *Creación de un fondo estatal para la adjudicación de becas y subsidios a los investigadores nacionales.*

- ◆ *Apoyo y fortalecimiento de la capacidad nacional para la formulación de proyectos y la obtención de fondos internacionales que coadyuven con la investigación y el incremento del conocimiento en materia de biodiversidad.*
- ◆ *Fortalecimiento del Programa del Sector Medio Ambiente, Recursos Naturales y Biodiversidad de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.*
- ◆ *Creación de mecanismos de cooperación entre universidades, institutos, centros de investigación y empresas privadas para el desarrollo de la investigación y el conocimiento.*
- ◆ *Incremento de la capacidad institucional para el fortalecimiento de la educación e investigación.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Incorporación de las comunidades locales e indígenas en el diseño y realización de las investigaciones científicas en materia de biodiversidad.*
- ◆ *Documentación de las experiencias y vivencias locales e indígenas sobre el conocimiento local de la biodiversidad.*

4.10 Objetivo Estratégico N°10:

Garantizar la conservación *in situ* de la biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Areas Protegidas principalmente.

El fortalecimiento del SINAP para la conservación *in situ* es indispensable para la protección de ecosistemas, plantas, animales y complejos ecológicos. Se requiere de planes de manejo acordes con la categoría en particular que incluya aspectos como: cuerpos de protección, educación ambiental, áreas de uso múltiple, investigación, planificación y administración de fondos, entre otros. De la conservación *in situ* se desprende una serie de beneficios tales como la conservación de los ecosistemas con todas sus formas de vida, especialmente aquellas que brindan un beneficio directo al hombre, la conservación de las poblaciones de especies y sus variedades genéticas. Esta estrategia de conservación es la más viable, por cuanto la conservación *ex situ* por lo general demanda mayores recursos humanos y financieros.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Dotación de la infraestructura básica a las áreas protegidas.*
- ◆ *Formulación y ejecución de los planes de manejo de las ecoregiones y ecosistemas, áreas protegidas y otras unidades de conservación.*
- ◆ *Elaboración, ejecución, revisión y evaluación periódica de los planes de manejo de cada área protegida, con especial atención en la búsqueda de una gestión participativa de diferentes estamentos de la sociedad.*

- ◆ *Elaboración, ejecución y evaluación de la Estrategia y el Plan Nacional del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas.*
- ◆ *Perfeccionamiento de la conservación in situ mediante el fortalecimiento de las unidades del SINAP y la creación de los corredores biológicos.*
- ◆ *Refuerzo de la capacidad institucional y local para conservar las áreas de alta prioridad, global y regional, como los Bosques Montanos del Darién y Talamanca, los Bosques Nublados de la Cordillera Central, Cerros Azul y Jefe y la Cordillera de San Blas.*
- ◆ *Adopción de medidas para la restauración y recuperación de hábitats críticos como los humedales, los Bosques Húmedos de la vertiente del Pacífico, los Bosques Secos, los Bosques Húmedos de tierras bajas del Darién, los Cativales, los Manglares y Areas Costero - Marinas, principalmente.*
- ◆ *Desarrollo de un programa de Capacitación permanente del personal encargado de la administración de las áreas.*
- ◆ *Elaboración de la reglamentación correspondiente para el uso de las áreas protegidas del SINAP.*
- ◆ *Elaboración de una base de datos digitalizada del SINAP que respalde la conservación in situ.*
- ◆ *Revisión y aprobación de las normas jurídicas e instrumentos de políticas que fortalezcan el funcionamiento del SINAP.*
- ◆ *Documentación de prácticas locales de relevancia para la conservación de la diversidad biológica y sus usos.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Fortalecimiento de la conservación **in situ** a través del Sistema Nacional de Areas Protegidas, de manera prioritaria, para conservar la biodiversidad.*
- ◆ *Conservación efectiva de muestra de los ecosistemas y unidades de hábitats, especies y sus poblaciones, a través del SINAP.*
- ◆ *Consolidar, armonizar y revisar la legislación existente para la protección de especies amenazadas de flora y fauna.*
- ◆ *Disminución del riesgo de actividades destructivas en las áreas núcleo mediante el fortalecimiento de programas de desarrollo sostenible en las áreas de amortiguamiento de las áreas protegidas.*
- ◆ *Garantizar la integridad de las áreas protegidas para el sostenimiento de actividades como el ecoturismo.*
- ◆ *Identificación, prevención y control de la introducción de especies exóticas.*

Componente de Uso Sostenible:

- ◆ *Reglamentación del uso de las áreas protegidas tomando en cuenta su capacidad de carga para actividades de ecoturismo, educación ambiental, interpretación ambiental e investigación científica.*

Componente de Investigación Científica y Tecnología:

- ◆ *Formulación de programas de investigación y monitoreo de la biodiversidad en las distintas eco- regiones, ecosistemas, áreas protegidas, hábitats o unidades especial de conservación.*
- ◆ *Generación de la información y conocimientos científicos que sirvan de base para el diseño, la planificación y la evaluación de las áreas protegidas.*
- ◆ *Determinación del estado de conservación de los diferentes componentes de la biodiversidad, mediante el establecimiento de un sistema permanente de monitoreo.*
- ◆ *Realización de inventarios de hábitats y ecosistemas.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Diseño y ejecución de programas permanentes de educación ambiental y difusión en las distintas eco regiones, áreas protegidas, hábitats o unidades especiales de conservación.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Fortalecimiento del Fondo de Vida Silvestre.*
- ◆ *Reglamentación y otorgamiento en concesión de los servicios públicos y administración de algunas áreas protegidas de manera piloto.*
- ◆ *Reglamentación y fomento del ecoturismo y la investigación científica en las áreas protegidas.*
- ◆ *Fortalecimiento del sistema de cobros por los servicios que prestan las áreas protegidas y su inversión en las áreas.*
- ◆ *Prestación y cobro de los servicios básicos de albergue y alimentación a científicos y otros visitantes en áreas protegidas que cuenten con la infraestructura adecuada para tales fines.*

Componente de Participación Equitativa:

- ◆ *Participación de las comunidades locales e indígenas en la definición de políticas respecto a las áreas protegidas en Comarcas Indígenas.*
- ◆ *Incremento de la participación de las comunidades locales e indígenas en las responsabilidades, manejo y beneficios derivados de las áreas protegidas.*
- ◆ *Concesión y administración de servicios públicos a entes privados locales o comunitarios en las zonas de influencia de las áreas protegidas.*
- ◆ *Establecimiento de mecanismos que regulen el recibo de donaciones y ayuda de grupos cívicos, empresas privadas, organizaciones internacionales, voluntarios, entre otros.*

4.11 Objetivo Estratégico N°11:

Instrumentar mecanismos de cooperación y de financiamiento orientado a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de acuerdo a prioridades nacionales

En Panamá, existen pocos mecanismos de tipo financiero orientados al apoyo de la conservación de la biodiversidad. Se necesita crear las condiciones que permitan a las entidades de crédito ofrecer oportunidades de financiamiento por servicios ambientales. Las instituciones deben establecer unidades técnica especializadas que se dedique a la identificación y desarrollo de mecanismos de financiamiento, tanto nacional, como internacional. Además, se debe brindar a los proyectos en ejecución un seguimiento que permita, cuando sea necesario su continuación. De igual forma, la coordinación entre las instituciones estatales y organismos no gubernamentales, para la identificación, formulación y ejecución conjunta de los proyectos, facilitará la captación de recursos económicos.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Mejoramiento y ampliación de los mecanismos de cooperación internacional.*
- ◆ *Diseño de alternativas que permitan agilizar los procesos para la cooperación internacional, de los donantes y de las instituciones nacionales receptoras.*
- ◆ *Incremento de la eficiencia de la coordinación interinstitucional en materia de biodiversidad para evitar duplicidad de esfuerzos.*
- ◆ *Creación de mecanismos de financiamiento e incentivos orientados a promover la conservación de la biodiversidad con participación de la empresa privada.*

4.12 Objetivo Estratégico N°12:

Contribuir a la conservación de la diversidad biológica global.

Nuestro país, como signatario de múltiples convenios internacionales que promueven el manejo y conservación de la biodiversidad, debe impulsar acciones conducentes a generar cambios de actitud del ciudadano común frente a los problemas de la conservación de nuestra herencia natural, de esta forma se estaría contribuyendo a resolver el problema de la conservación de la biodiversidad global. Es importante desarrollar actividades que permitan elevar la conciencia en la sociedad civil, sobre temas como el control de la contaminación, el avance de la frontera agropecuaria y la extinción sistemática de especies.

Se requiere establecer alianzas con las comunidades, organizaciones no gubernamentales, científicos y otras instituciones, para juntos enfrentar la problemática y contribuir a la conservación de la biodiversidad.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Componente de Planificación y Gestión:

- ◆ *Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y de Corredores Biológicos.*

Componente de Conservación:

- ◆ *Promoción del uso de tecnologías que contribuyan a prevenir la contaminación de aguas internacionales.*
- ◆ *Promoción del uso de tecnologías que contribuyan a reducir el aporte de gases de invernadero y otros contaminantes a la atmósfera.*

Componente de Educación y Difusión:

- ◆ *Divulgación de la importancia y el valor de la biodiversidad como una contribución al proceso global.*

Componente de Cooperación Técnica y Financiamiento:

- ◆ *Diseño y participación en proyectos de carácter binacional o regional orientados a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.*

V. VACIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Se han identificado una serie de vacíos de diversa índole que limitan los esfuerzos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Entre ellos se ha analizado la falta de representatividad de algunos hábitats y zonas de vida en el Sistema Nacional de Areas Protegidas. Los criterios recomendados para la selección y delimitación de las áreas protegidas como: representatividad de hábitat y distintividad biológica no siempre fueron aplicados objetivamente, lo cual ha sugerido la necesidad de hacer revisiones periódicas y ajustes al SINAP y la creación de corredores biológicos, propuesta desarrollada en el Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y la propuesta de Corredores Biológicos.

Aunque la Autoridad Nacional del Ambiente lleva adelante acciones para actualizar los Planes de Manejo, la mayoría de las áreas protegidas aún no cuentan con planes de manejo, lo que dificulta una mejor planificación de actividades en cada una de ellas.

Panamá no cuenta con una estrategia para la conservación *ex situ*, sin embargo hay sólo un Jardín Botánico y Zoológico de Summith, el cual contiene principalmente una colección de plantas exóticas. El Banco de Germoplasma establecido por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, tiene como objetivo la conservación de la seguridad alimentaria, por lo cual se especializa en cultivos comestibles, habiendo necesidad de promover proyectos como jardines botánicos provinciales y otros tipos de proyectos de conservación *ex situ* orientados a la

conservación de especies nativas en peligro y de interés para las comunidades locales.

Una situación similar se observa con la fauna, internacionalmente sólo se reconoce la existencia de tres zoológicos en Panamá, los cuales no tienen en sus objetivos la reproducción en cautiverio, mucho menos la liberación de especímenes criados en cautividad. Los resultados obtenidos con la iguana verde no han tenido la suficiente divulgación para que su cría se realice de una forma más generalizada en las áreas rurales.

Existen algunas experiencias acumuladas por grupos étnicos locales sobre la cría de especies de la fauna silvestre, así como la utilización de plantas y otras especies biológicas potenciales. No obstante, hay deficiencias en la investigación científica que valide las técnicas de reproducción y de cultivo de las mismas, así como ausencia de incentivos para la inversión en el uso sostenible de especies promisorias o potenciales; existiendo pocos ejemplos de uso sostenible de la biodiversidad a nivel local que contribuya a mejorar los ingresos de las comunidades rurales y otros usuarios. Se necesita una revisión más profunda sobre grupos seleccionados de la diversidad biológica panameña, así como de su aporte en bienes y servicios donde aun quedan grandes vacíos de información.

En materia de información científica y tecnológica existe una gran deficiencia de recursos humanos altamente calificados, limitadas oportunidades de becas y subsidios para la investigación. Se requiere una revisión del recurso humano existente y de la necesidad de formación del tipo de profesionales y técnicos que el país requiere con mayor urgencia para conservar la biodiversidad y usarla sosteniblemente.

El desconocimiento de los recursos biológicos existentes en el país se ha debido principalmente a la escasez de programas de investigación, de información y de educación en materia de diversidad biológica y recursos naturales a nivel medio y superior, así como a la poca divulgación de los resultados de las investigaciones. No existen suficientes centros o institutos dedicados a la investigación científica y tecnológica y los que existen carecen de suficiente personal y recursos financieros para sufragar sus costos de operación.

El uso de la biotecnología con fines de conservación de la biodiversidad se encuentra en estado muy incipiente y los recursos humanos y financieros destinados a la conservación de recursos genéticos son muy limitados necesitándose una fuerte inversión en la formación del capital humano y asignación de recursos que viabilicen el uso de la biotecnología para la conservación de los recursos genéticos.

La ausencia de una valoración económica de la diversidad biológica en las cuentas nacionales, así como la falta de educación, divulgación y de una transferencia efectiva de los conocimientos básicos de la ciencia y la tecnología a nivel formal y no formal han contribuido al escaso conocimiento sobre la biodiversidad en todos los niveles de población panameña. Existiendo gran

necesidad de una política agresiva de educación ambiental y de capacitación en los niveles formales y no formales de la educación panameña.

En cuanto a los mecanismos de participación ciudadana, principalmente de los productores y empresa privada vinculada al uso de los recursos biológicos, es notorio la ausencia de la empresa privada en el financiamiento de proyectos de investigación vinculados a promover el uso sostenible de la biodiversidad.

También se ha identificado la casi total ausencia de participación de las comunidades locales, indígenas, campesinas y afroantillanas, en las labores de administración y protección conjunta de las áreas protegidas, recayendo esta responsabilidad casi exclusivamente en el Estado, salvo excepciones, como son el caso del proyecto de manejo sostenible de los bosques de Kuna Yala, PEMASKY/AEK y la reserva privada de Punta Patiño.

Otro aspecto importante es la escasa participación de las comunidades en los beneficios derivados de la conservación de la biodiversidad. Es notorio el impulso que se ha venido dando al ecoturismo y la investigación científica en las áreas protegidas, sin embargo este tipo de gestión no será exitoso si no se incluye a las comunidades circunvecinas a las áreas protegidas en la participación de los beneficios económicos que las mismas generen.

Con respecto a los aspectos de normas y procedimientos jurídicos, el reciente Diagnóstico Jurídico sobre la Diversidad Biológica en Panamá (ANAM, 1998), ha permitido identificar toda una serie de deficiencias, vacíos legales y conflictos de competencia, principalmente en materia de bioprospección, biotecnología, bioseguridad y acceso a recursos genéticos que constituyen severas limitaciones al desarrollo de una gestión exitosa en esta materia.

Otro de los vacíos encontrados en materia de procedimientos jurídicos y políticas tiene que ver con la obsolescencia del Código Agrario, la necesidad de su revisión y modernización, así como la ausencia de una política de titulación de tierras que contribuya a dar seguridad sobre la tierra al campesino marginado y disminuir la depredación que se hace de las tierras forestales ubicadas en áreas no protegidas.

Se requiere también una revisión de las normas referentes a la cría en cautiverio de especies silvestres con fines comerciales orientadas a facilitar la participación efectiva de las comunidades locales y propietarios.

En la esfera de políticas es evidente la necesidad de fortalecer la capacidad nacional para realizar las evaluaciones y auditorías ambientales de los proyectos de desarrollo que inciden negativamente sobre la biodiversidad a corto y mediano plazo; haciéndose urgente la formación y entrenamiento de personal, así como el establecimiento de redes interinstitucionales especializadas en esta materia.

Una de las principales limitaciones encontradas con respecto a la gestión y efectividad institucional, ha sido la ausencia notoria de coordinación y de flujo de

información entre las instituciones relacionadas con la biodiversidad. También ha sido notoria la ausencia de redes nacionales de coordinación en los diferentes aspectos relacionados con la biodiversidad que haga viable la coordinación interinstitucional.

Por último, otro de los vacíos encontrados que tiene que ver directamente con la pérdida de la biodiversidad y la disminución de la calidad de vida del panameño debido a las escasas oportunidades de desarrollo y de generación de empleos en las áreas rurales, lo cual contribuye a incrementar la presión sobre la biodiversidad en áreas protegidas y no protegidas, a la sobre explotación de los recursos y al hacinamiento en las ciudades con la consecuente secuela de contaminación ambiental, deterioro de la calidad del hábitat o pérdida de biodiversidad. Se espera que estos vacíos sean subsanados a medida que se implementen políticas de desarrollo consistentes con los principios de conservación y el desarrollo sostenible y se ponga en marcha la Estrategia y el Plan de Acción Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad.

VI. EVALUACIÓN

La presente Estrategia Nacional de Biodiversidad deberá ser revisada en un plazo no mayor a cinco años. Los criterios o indicadores que deberán tenerse en cuenta para su evaluación serán los siguientes:

- ❖ Disminución de las amenazas a la biodiversidad, por ejemplo: disminución de tasas de deforestación.
- ❖ Cambios en las tendencias de los sistemas de producción y uso de la tierra compatibles con la biodiversidad.
- ❖ Disminución de prácticas destructivas de la biodiversidad en áreas protegidas y no protegidas.
- ❖ Incremento de las poblaciones y especies que estén amenazadas.
- ❖ Disminución de los niveles de contaminación.
- ❖ Consolidación del Sistema Nacional de Areas Protegidas.
- ❖ Incremento de la participación de las comunidades locales, indígenas, campesinas y afroantillanas, en proyectos de manejo conjunto de áreas protegidas.
- ❖ Creación de mecanismos de reconocimiento y difusión del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas, campesinos y afroantillanos.
- ❖ Incremento de proyectos de uso sostenible de la biodiversidad.
- ❖ Bioprospección en flora silvestre y otros seres vivos.
- ❖ Adopción de normas de bioseguridad en la biotecnología.
- ❖ Incorporación de la biodiversidad a través de su incorporación en las cuentas nacionales.
- ❖ Incremento del conocimiento sobre biodiversidad por parte de la población en general.
- ❖ Incremento de la capacidad nacional en educación, ciencia y tecnología en materia de biodiversidad.

- ❖ Eliminación de políticas que contradigan los principios de uso sostenible de la biodiversidad.
- ❖ Promulgación de normas jurídicas que actualmente constituyen vacíos legales.
- ❖ Incremento de la ayuda internacional en proyectos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

VII. CONCLUSIONES

- ◆ *La conservación de la biodiversidad se realizará principalmente a través de la conservación in situ de las áreas protegidas y otros ambientes naturales.*
- ◆ *La conservación in situ de los ecosistemas, las especies y sus poblaciones a través del Sistema Nacional de Área Protegidas requerirá el fortalecimiento con personal capacitado e infraestructura básica.*
- ◆ *El modelo de administración conjunta (comanejo) de las áreas protegidas entre las comunidades locales, sector privado y autoridades contribuirá a incrementar la eficiencia en la conservación de dichas áreas.*
- ◆ *La recuperación y protección de los bosques húmedos de tierras bajas de Darién, Bosques Húmedos del Pacífico, los bosques secos, así como de los tres centros de biodiversidad reconocidos globalmente: Cerro Azul-Cerro Jefe, Cordillera de Talamanca y la Región del Darién, requieren esfuerzos de manera prioritaria.*
- ◆ *La conservación de especies de plantas amenazadas, maderables, ornamentales y medicinales, así como de la fauna silvestre de gran demanda se promoverán a través de proyectos comunitarios de uso sostenible.*
- ◆ *La conservación ex situ, como la cría de especies en cautiverio, será una actividad dirigida a especies que corren alto riesgo de extinción y su reintroducción se realizará en aquellas áreas silvestres donde esto sea viable.*
- ◆ *Las técnicas de conservación ex situ serán adoptadas de manera complementaria en los casos de especies y poblaciones amenazadas, comerciales y otras de las que se considere urgente la adopción de medidas particulares para su conservación.*
- ◆ *La participación equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad será la norma fundamental en el manejo y uso sostenible de los recursos biológicos.*
- ◆ *El uso sostenible de los recursos biológicos será promovido con la finalidad de ampliar las oportunidades de comunidades locales e iniciativas privadas, de mejorar sus ingresos, diversificar su producción y mejorar su calidad de vida.*
- ◆ *El crecimiento económico basado en el ecoturismo y la investigación científica derivará beneficios que les permitirá a las comunidades locales mejorar sus ingresos y convertirse en guardianes naturales de la biodiversidad.*
- ◆ *Las líneas de investigación científica y tecnológica que en materia de biodiversidad contribuyan al bienestar de los panameños serán fortalecidas y priorizadas.*
- ◆ *El desarrollo de la tecnología y la innovación, acompañado de la normativa técnica y jurídica correspondiente deberán promover la adopción de técnicas y metodología de producción ambientalmente limpias que prevengan la*

contaminación ambiental y la consecuente alteración de los procesos ecológicos de los sistemas naturales.

- ◆ *El desarrollo de la biotecnología ofrecerá oportunidades novedosas para la conservación de las especies y sus variedades genéticas, no obstante, la misma será supervisada mediante el desarrollo y aplicación de normas de bioseguridad.*
- ◆ *La investigación científica, incluyendo la bioprospección será regulada a fin de armonizar el derecho de propiedad intelectual, la soberanía nacional y el conocimiento tradicional de los indígenas y otros grupos culturales locales.*
- ◆ *Las oportunidades para la educación ambiental, la investigación científica y el ecoturismo que ofrecen las áreas protegidas serán aprovechadas tomando en cuenta la capacidad de carga de cada sitio en particular.*
- ◆ *La educación ambiental a todos los niveles permitirá elevar el conocimiento y valoración de la biodiversidad por la sociedad panameña.*
- ◆ *La elaboración de acuerdos y planes de trabajo conjunto con los países fronterizos vecinos, Costa Rica y Colombia, podría ofrecer mejores oportunidades de captación de recursos para la conservación de estas áreas reconocidas como centros de biodiversidad de interés global.*
- ◆ *La promulgación de una ley de incentivos a la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible será propuesta y desarrollada.*
- ◆ *La Autoridad Nacional del Ambiente como institución garante de la conservación de la biodiversidad impulsará la inserción de ésta en las distintas estrategias y planes sectoriales con el fin de incluir su valoración en los procesos de desarrollo y eliminar políticas contradictorias.*
- ◆ *Es impostergable la elaboración de una normativa legal que sustente los derechos de propiedad del estado sobre los recursos genéticos, a la vez que reconozca los derechos de los pueblos indígenas y otras etnias a conservar sus conocimientos y tradiciones.*
- ◆ *El cambio de las actuales tendencias de producción que contribuyen a la degradación y destrucción de la biodiversidad mediante la capacitación, la investigación, la creación de incentivos y la adopción de medidas de ordenación será concertada entre autoridades y usuarios.*

VIII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ◆ *Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM. 1998a. Diagnóstico Jurídico sobre la Diversidad Biológica en Panamá. Informe de Consultoría, Licda. Celis Caballero. Panamá.*
- ◆ *Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM. 1998b. Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad de la República de Panamá. Panamá.*
- ◆ *Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM. 1998c. Memoria de los Seminarios Talleres de Consulta: Bocas del Toro, Darién, Chiriquí, Provincias Centrales, Panamá, Colón y Kuna Yala. Panamá.*
- ◆ *Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM. 1998d Memoria del Seminario Taller de Consulta con Administradores Regionales de ANAM. Panamá.*
- ◆ *Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, CCAD, 1998. Estado del Ambiente y los Recursos Naturales en Centroamérica. San José, Costa Rica.*
- ◆ *Naciones Unidas. 1992. Convenio de Diversidad Biológica. Río de Janeiro.*
- ◆ *WRI, UICN, PNUMA. 1995. Planificación Nacional de la Biodiversidad. Baltimore, U.S.A.*
- ◆ *WRI, UICN, PNUMA. 1992. Estrategia Global para la Biodiversidad. Gland, Suiza.*