



CUARTO INFORME NACIONAL DE PANAMÁ ANTE EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

PANAMÁ, julio 2010



Agradecimientos

A todos los funcionarios técnicos del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre, y de la Unidad de Acceso a los Recursos Genéticos (UNARGEN) de la ANAM, Ibélce Añino, Regner Aráuz, Eric Núñez, Leonardo Uribe, Israel Tejada, Jorge García, Alexander Montero, Melquiades Ramos, Carmen Medina, José Antonio González, Itza Gil, y Agustín Somoza, quienes apoyaron la recopilación de información, revisaron y discutieron la preparación del documento.

Al Ing. Roney Samaniego, de la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM-ANAM); al Licenciado Epiménides Díaz, Director Ejecutivo Proyecto CBMAP-II; a la Licenciada Mayté González, Directora Ejecutiva de The Nature Conservancy Programa de Panamá y Costa Rica (TNC), Señora Charlotte Elton del Centro de Estudios y Acción Social de Panamá (CEASPA)/Comité Nacional de Humedales, Licenciada Priscila Alvarado del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), a la Profesora Nitzia Banfield de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá, a los Ingenieros Félix Magallón y Narciso Cubas del Departamento de Administración Forestal de la ANAM, a las Licenciadas Elvia Soto y Sandy Mosquera del Proyecto CBMAP-II, a la Licda. Mirta Benítez, a la Ing. Yajaira Cárdenas de la Unidad de Cambio Climático y Lucha contra la Desertificación de la ANAM, a la Licda. Mitzi de Medina, Jefa de la Unidad de Economía Ambiental de la ANAM, y a la Licda. Everlin Góndola. Al Dr. Humberto Garcés, de la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP). A BirdLife Internacional y la Sociedad Audubon de Panamá, a Rosabel Miró, por su valioso apoyo en facilitar información análisis para Panamá sobre el estado de conservación de las aves. A la Licenciada Marisol Dimas, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas, y extensivo agradecimiento a todo el personal de áreas protegidas que apoyo la preparación de este documento.

También extendemos nuestro agradecimiento al Dr. Omar López, becario postdoctoral del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá (STRI), a la Licda. Julieta C. de Samudio de la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), a la Profesora Mireya Correa, Directora del Herbario de la Universidad de Panamá; y al Licdo. Salomón Aguilar.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que dedicaron su tiempo y empeño en la elaboración de este informe.

Cuarto Informe Nacional de Panamá ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica

Contenido

	Página
Resumen ejecutivo.....	5

Capítulo I. Panorama de la situación de la biodiversidad, tendencias y amenazas

1.1 Introducción.....	100
1.2 Una perspectiva de la biodiversidad del país.....	100
1.2.1. Presiones sobre la biodiversidad de Panamá.....	18
1.2.2. Principales impulsores del cambio en la biodiversidad.....	21
1.2.3. Tendencias. Análisis de modelación de la biodiversidad.....	24
1.3. Biodiversidad terrestre.....	33
1.3.1. Estado de la biodiversidad terrestre.....	33
1.3.2. Amenazas a la biodiversidad terrestre.....	36
1.4 Biodiversidad de agua dulce.....	39
1.4.1 Estado de la biodiversidad de agua dulce.....	39
1.4.2 Amenazas a la biodiversidad de agua dulce.....	40
1.5 Biodiversidad marina.....	42
1.5.1. Estado de la biodiversidad marina.....	42
1.5.2. Amenazas a la biodiversidad marina.....	44
1.6. Áreas Importantes para la Biodiversidad de Panamá	46
1.7. Implicaciones de la pérdida de la biodiversidad.....	48

Capítulo II. Situación actual de la Estrategia Nacional sobre la Diversidad Biológica

2.1 Visión general de la Estrategia y Plan de Acción Nacional.....	51
2.2 Implementación de la Estrategia Nacional y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica.....	52
2.3 Evaluación de la efectividad de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica.....	53
2.4 Contribuciones de acciones nacionales a la implementación de las áreas de programas temáticos del CBD y cuestiones transversales.....	62

Capítulo III. Integración sectorial de consideraciones sobre biodiversidad

3.1	Visión general de la integración consideraciones sobre biodiversidad.....	64
3.2	Integración de la Diversidad Biológica en sectores relevantes.....	64
3.3	Mecanismos de coordinación nacional.....	66
3.4	Herramientas para la incorporación.....	67
3.5	Sinergias en la aplicación nacional de los convenios relacionados.....	72
3.6	Diversidad Biológica considerada en programas internacionales de asistencia para el desarrollo.....	75

Capítulo IV. Progreso hacia la meta 2010 y aplicación del Plan Estratégico

4.1	Valoración global del progreso hacia la meta 2010.....	78
4.2	Tabla para evaluar el progreso hacia la meta 2010.....	78
4.3	Evaluación general de la implementación del Convenio.....	87

Apéndices

Apéndice I.	A. Parte que informa y B. Preparación del informe.....	88
Apéndice II.	Fuentes de información.....	90
Apéndice III.	A. Progreso hacia las metas de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Plantas y B. Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas.....	92

Anexo 1.	Las IBAS y la Estrategia Nacional de Biodiversidad.....	103
Anexo 2.	Siglas y acrónimos.....	110

Resumen Ejecutivo

Panamá es considerado vigésimo octavo país en el mundo con mayor diversidad biológica. Sin embargo, en proporción a su pequeño tamaño ocupa el décimo lugar. Panamá, por ejemplo, posee: mayor número de animales vertebrados que cualquier otro país de Centro América o el Caribe; mayor número de especies de aves que los Estados Unidos y Canadá juntos; además, posee el 3.5% de las plantas con flores y 7.3% de las especies de helechos y afines del mundo.

Entre las principales amenazas para todas las especies de los diferentes grupos taxonómicos del país, mencionamos: la contaminación de los ríos, lagos y quebradas; la introducción de especies exóticas; la pérdida de hábitat, el tráfico ilegal; la deforestación, la agricultura migratoria, la erosión genética, el extractivismo, la sobre explotación y la construcción de obras civiles.

En el 2006, la República de Panamá estableció los indicadores ambientales nacionales, dentro de ellos se destaca el tema de bosque y biodiversidad, utilizando como indicadores la cobertura boscosa del territorio, la superficie reforestada, y las áreas protegidas.

Con estos indicadores se evalúan los cambios en cobertura de bosques, la superficie desprovista de vegetación que ha sido recuperada mediante las plantaciones de especies arbóreas o arbustivas, la proporción de territorio bajo protección según categorías de manejo y planes de manejo y la condición o capacidad del hábitat para soportar y mantener una comunidad de organismos adaptada y el balance del número y composición de las especies.

El país cuenta con más de 22 entidades que forman parte del Sistema Interinstitucional de Ambiente, siendo la ANAM el ente rector, manteniendo la mayor responsabilidad en el manejo y gestión ambiental y de la biodiversidad, la implementación de convenios internacionales, regionales y nacionales en la materia.

Entre las principales medidas para atender la creciente amenaza sobre las especies, hábitat y ecosistemas, se aplican medidas de conservación in situ. Se cuenta con 89 áreas protegidas, con una superficie de 2, 600,018.050 hectáreas, lo que equivale al 34.43% del territorio nacional. Estas medidas se ven reforzadas por la aprobación del texto de Decreto Ejecutivo que crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en enero de 2007 y la Ley 41 General de Ambiente de 1998.

El patrimonio genético también está amenazado, por lo que el país está desarrollando diferentes iniciativas sobre conservación de germoplasma vegetal de especies cultivadas, bioprospección, reforestación con especies nativas, granjas marinas, jardines botánicos, herbarios y la cría de animales silvestres en cautiverio.

La ANAM ha ganado experiencia con la implementación de los mecanismos de participación ciudadana, estableciendo las reglas para un mejor manejo, uso y conservación de la riqueza biológica.

Apoyándose también, en los convenios interinstitucionales, con ONG's, con empresas privadas, con la comunidad científica y las comunidades locales, suscrito entre las partes. Instrumentos, tales como: el reglamento para conservación y uso de los recursos genéticos y distribución de beneficios, 2006; la Resolución AG-0366 de 12 de julio de 2005 “que establece el procedimiento para la concesión de administración en áreas protegidas y se dictan otras disposiciones”; la Resolución AG-0365 de 12 de julio de 2005 “que establece el procedimiento para la concesión de servicios en áreas protegidas y se dictan otras disposiciones”, el Reglamento de cacería y de la Ley de Vida Silvestre, permiten la generación de beneficios y la distribución equitativa por el uso e la biodiversidad, como parte de los lineamientos estratégicos nacionales para el logro de las metas de desarrollo sostenible.

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), es la entidad responsable de la implementación del CBD, el cual fue ratificado el 17 de enero de 1995, mediante la Ley No. 2 del 12 de enero de 1995.

La Estrategia y el Plan de Acción Nacional de Biodiversidad de Panamá fueron publicados en el año 2000, ambos son parte de los resultados de las decisiones de la Segunda Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, Decisión II/17, en la cual se acordó elaborar el Informe Nacional sobre el Estado de 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 (el documento completo de la Estrategia disponible en: www.anam.gob.pa). Así, 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.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad contiene una visión a largo plazo, formulada a lo largo del proceso de consulta, presenta los objetivos generales 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.

Aunque se publicó hace diez años, se considera que los temas incluidos en la Estrategia Nacional de Biodiversidad siguen siendo de actualidad y las acciones planteadas quedar muchas por ser llevadas a cabo o se reforzadas.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad se acompaña del Plan de Acción Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica, 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.

A través de una evaluación general, considerando cada uno de los objetivos estratégicos, se puede calificar globalmente entre bajo y medio el progreso alcanzado para la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, donde se situaba la mayoría de los objetivos. La dificultad en la evaluación consiste principalmente en que no se definieron metas nacionales, y la estratégica no contemplo indicadores; este ejercicio ha sido una primera aproximación.

Entre las áreas temáticas donde se observó mayor progreso incluyen la conservación in situ (desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas), la reglamentación sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Biológicos, la legislación sobre delitos ecológicos, la capacidad nacional sobre seguridad de la biotecnología, normativa sobre impacto ambiental, y la regulación sobre control de contaminación.

Algunos temas como cambio climático y el conocimiento tradicional indígena asociado a la conservación de la biodiversidad, fueron poco considerados en la Estrategia, mientras que áreas temáticas como la valoración económica de la biodiversidad y las tierras secas y sub-húmedas, así como la incorporación de consideraciones de biodiversidad en otros sectores como agricultura, se consideran con avances pequeños, se necesita aumentar más la implementación en estas áreas.

En conclusión, se reconoce la necesidad de hacer una actualización de la Estrategia y el Plan de Acción Nacional de Biodiversidad, a fin de acordar metas nacionales específicas en temas prioritarios, también para mejorar la definición de las actividades propuestas en algunas áreas temáticas donde hubo poco progreso, por ejemplo la diversidad biológica agrícola; e incluir otras áreas que no fueron cubiertas de manera precisa, tales como el cambio climático. Además, esto brindaría la oportunidad de afianzar el tema de las sinergias con otros Acuerdos Multilaterales ambientales relacionados con biodiversidad, y ajustar las acciones futuras con el nuevo Plan Estratégico de la CBD, el cual sería adoptado en la COP10 en octubre 2010.

La intersectorialidad o transversalidad de la biodiversidad se reconoce que es muy importante para la implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica. La objetivo final es que se integre la biodiversidad en otros sectores, más allá del sector ambiental, justamente un obstáculo identificado para la implementación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad, así como el progreso en la aplicación del CBD en Panamá ha sido poca la integración de consideraciones de biodiversidad en otros sectores. Esto va a tomar mucho tiempo, se ha avanzado un poco en ciertos sectores, pero hace falta

más acciones. También se reconoce que la Convención no puede implementarse sin la participación de todos los sectores.

La transversalidad requiere el uso de ciertas herramientas, como el ordenamiento territorial incluyendo consideraciones de biodiversidad, la evaluación del impacto ambiental y la evaluación ambiental estratégica, y la gestión integrada de zonas costeras y marinas, entre otras.

Los Planes de Ordenamiento territorial tienen el objetivo de vincular de manera armónica las actividades humanas al territorio, considerando la protección del ambiente, y priorizando programas de: Manejo Integrado de Cuencas, desarrollo agropecuario y agroindustrial sostenible, desarrollo urbano equilibrado y desarrollo de infraestructuras. Asimismo, los Planes de Ordenamiento Territorial cuentan con el respaldo legal que les da la fuerza necesaria para hacer cumplir las acciones ahí contenidas. Entre estos planes se puede mencionar el ordenamiento territorial de la carretera Punta Peña – Almirante, el de Sambú, el de Cémaco, el plan indicativo de la Comarca Ngöbe Buglé, los de los Distritos de Ocú y David, y del Corregimiento de Río Congo.

Por otro lado, el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, identifica los impactos ambientales pertinentes, permite a la población conocer los impactos de los proyectos y opinar en las consultas públicas.

La regulación nacional señala que las actividades, obras o proyectos públicos o privados que, por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgos ambientales, requerirán de un estudio de impacto ambiental, previo al inicio de la ejecución. Es así, como a medida que el país progresa, va aumentando la cantidad en diferentes tipos de proyectos, tales como infraestructura, transporte, minería, entre otros. En esa misma medida, la tendencia de los estudios de impacto ambiental va en aumento, esto convierte al proceso de evaluación de impacto ambiental en un indicador de la gestión ambiental, y así permite contar con un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Evaluando el Progreso hacia la meta 2010 y aplicación del Plan Estratégico del CBD, considerando las áreas focales, podemos mencionar los siguientes logros:

- ***Proteger los componentes de la diversidad biológica:*** Panamá se ubica en una de las áreas de biodiversidad más complejas y diversas del planeta; ha designado el 34,4% de su territorio como áreas protegidas, y no posee fuentes importantes de contaminación persistente e irreversible.

- **Promover la utilización sostenible.** En el 2009 se tenía registrado 178 empresas han mejorado su eficiencia y su competitividad a nivel nacional e internacional mediante el programa de producción más limpia.
- **Responder a las amenazas a la diversidad biológica.** Se han adoptado y están funcionando programas de control de malezas acuáticas en el Canal de Panamá, así como regulaciones sobre aguas de lastre para los barcos que transitan por el Canal.
- **Mantener los bienes y servicios provenientes de la diversidad biológica para apoyar el bienestar humano.** Entre las medidas que han sido adoptadas sobresalen la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Estrategia y Plan de Acción de Lucha Contra la Desertificación, el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, proyecto de restauración de cuencas hidrográficas.
- **Asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos.** En Panamá se estableció en 2006, la Unidad de Acceso a los Recursos Genéticos, encargada de regular el acceso a los recursos genéticos y biológicos cuyo origen sea el territorio de la República de Panamá, así como asegurar la distribución de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Futuros escenarios posibles de la diversidad biológica y sus consecuencias para el bienestar humano. Si se mantiene el estado actual, como es proyectado en un escenario futuro persistirán las amenazas, tales como la contaminación, el cambio de uso de suelo, las especies exóticas invasoras, y sus impactos negativos podrían llegar a ocasionar extinción de especies, debido a la pérdida de hábitat, deterioro irreversible de los ecosistemas, lo que provocaría reducción y pérdida de los bienes y servicios de ecosistemas, lo que podría disminuir la competitividad del país, causando aumento de la pobreza y el desempleo.

Si se invierte en la biodiversidad y en los ecosistemas, se aumentaría la resistencia de los ecosistemas a los posibles impactos del cambio climático, se podrían restaurar y regenerar hábitat degradados, que podrían aumentar las poblaciones de especies, lo que puede aumentar el ecoturismo, así como asegurar la provisión de agua para las industrias, la agricultura y el consumo humano, además de la posibilidad de mantener la captura de carbono, también podrían aumentar las poblaciones de especies polinizadoras necesarias para la producción de cultivos, contribuyendo a combatir la pobreza, y mantener las ventajas competitivas del país.

Capítulo I. Perspectiva de la Situación, Tendencias y Amenazas a la Diversidad Biológica

1.1 Introducción

Este capítulo provee un resumen del estado, tendencias y amenazas a la Biodiversidad de Panamá. El propósito no es ser comprehensivo y detallado, sino que es más bien resaltar información relevante para tomadores de decisión y público en general.

Panamá está en el proceso de desarrollar, desde el 2006 un Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad, pero no ha terminado de definir los acuerdos y procedimientos de intercambio de información entre diferentes instituciones nacionales.

Donde fue posible, algunas de las actividades relacionadas con los indicadores titulares propuestos por la CBD han sido incluidas en este capítulo. En muchos casos no es posible dar comparaciones de series de tiempo, puesto que estas no existen actualmente. Como parte del desarrollo del sistema de gestión por resultados que adelanta la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá, se está en el proceso de recolectar datos en series de tiempo para muchos de estos indicadores, así las series de tiempo estarán disponibles en el futuro.

1.2. Una perspectiva de la diversidad biológica del país

Panamá es el vigésimo octavo país en el mundo con mayor diversidad biológica. Sin embargo, en proporción a su tamaño ocupa el décimo lugar. Panamá, por ejemplo, posee: mayor número de animales vertebrados que cualquier otro país de Centro América o el Caribe; mayor número de especies de aves que los Estados Unidos y Canadá juntos; y 3.5% de las plantas con flores y 7.3% de los helechos y aliados del mundo. Igualmente, Panamá tiene 21 veces más especies de plantas por Km² que Brasil.

La posición geográfica de Panamá ha permitido la riqueza biológica que tenemos: 259 especies de mamíferos; 970 de aves; los reptiles contienen 240 especies y los anfibios 190. En cuanto a la ictiofauna, se reporta un total de 220 especies de peces de agua dulce y 1,157 especies de peces marinos.

La diversidad de la flora conocida de Panamá es de 10,444 especies de plantas y esta caracterizada por el intercambio biótico entre norte y Suramérica: de estas 9,520 son vasculares, 17 especies de gimnospermas, unas 938 especies de helechos y aliados, y 796 especies de musgos y aliados, de cuyo total, unas 1,176 son especies endémicas.

Las diferencias de clima, suelo y vida silvestre han originado una variada diversidad de ecosistemas, 6 tipos de vegetación, 13 zonas de vida y un tercio de territorio nacional con cobertura boscosa que garantiza la riqueza de especies, principalmente en la región del Caribe en tierra firme.

Se tiene información aproximada de 1,300 especies con endemismo nacional para Panamá. Alrededor del 90%, 1,176 especies, corresponden a especies de plantas, 15 anfibios, 18 reptiles, 12 aves, 17 mamíferos y 56 formas de peces de agua dulce.

Las especies exóticas introducidas al país oficialmente, alcanzan aproximadamente 324 especies, la mayoría son plantas (296 spp.), seguida por 17 especies de peces de agua dulce, 3 mamíferos, 2 aves, 4 reptiles y 2 anfibios. Además, se ha incrementado la introducción de especies exóticas como mascotas, principalmente, aves, reptiles y mamíferos.

Según el Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá, 2000, se estimaba que cerca de 5,308 especies están amenazadas, de las cuales 5000 son plantas, 205 aves, 10 mamíferos, 48 reptiles y 45 anfibios. Mientras que la legislación nacional protege 263 especies de aves, 57 mamíferos, 48 anfibios, 65 reptiles y 1733 especies de plantas.

Cuadro 1. Número de Especies Reportadas en el Mundo y en Panamá (2007)

Grupos	Número de Especies descritas en el Mundo*	Número de Especies en Panamá	% con Respecto al Mundo
Plantas	287,655	10,444**	3.63
Pteridófitos		1,734	4.5
Mamíferos	5,416	259	4.8
Aves	9,934	970	9.8
Reptiles	8,240	240	2.9
Anfibios	5,918	190	3.2
Peces de Agua Dulce	11,250	220	1.9
Peces Marinos	12,750	1,157	9.0
Insectos	950,000	4,138	0.43
Moluscos	70,000	3,757	5.36
Crustáceos	40,000	1,400	3.5

Fuente: Depto. de Biodiversidad y Vida Silvestre, ANAM, 2007; **Correa M., Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá, 2004; *Sumario Estadístico de las especies amenazadas- Lista Roja UICN (1996-2004) de 2006.

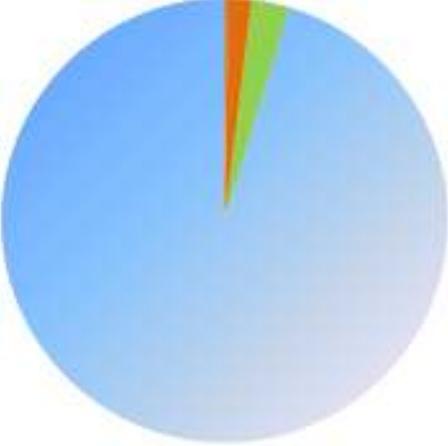
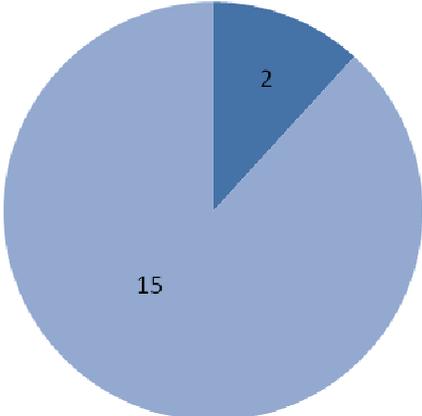
En nuestro país, se aplican convenios internacionales ambientales, tal como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), que incluye en sus tres apéndices algunas de las especies que habitan nuestro país: 17 especies de reptiles panameños (Apéndice I y II) y 6 en apéndice III; 6 especies de aves críticamente amenazadas; 23 especies de mamíferos en el apéndice I, 14 especies en el apéndice II, y 15 especies en el apéndice III; 3 cetáceos en el apéndice I y 5 especies en el apéndice II. Siete especies de plantas en el apéndice I y 427 en el apéndice II de CITES.

De forma similar a la mayoría de los países de la región de Centroamérica, en Panamá, las especies más amenazadas son los anfibios y los reptiles.

Especies amenazadas de aves

Colaboración de BirdLife Internacional para preparación del Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá, facilitado mediante su aliado local, la Sociedad Audubon de Panamá.

Cuadro 2. Estado de conservación de las aves en Panamá.

Avifauna de Panamá	Especies amenazadas
 <p>■ EN ■ VU ■ NT ■ LC</p>	 <p>■ EN ■ VU</p>
Proporción de la avifauna amenazada en Panamá	Clasificación de aves amenazadas Global: 57 Américas:14 América central: 3

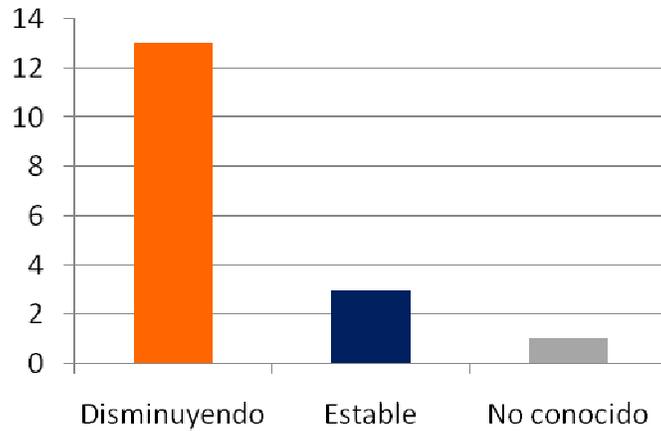
Según la lista roja de la UICN (BirdLife Internacional 2009), el 2% de las aves de Panamá están amenazadas y con distribución heterogénea en el país (ver mapa); hay otras 24 especies de aves casi amenazadas. BirdLife Internacional es la autoridad a nivel mundial para la lista roja de aves de la UICN.

Estado de las aves de Panamá

Año	EX	EW	CR	EN	VU	Total amenazadas	NT	LC	DD	Gran total	% amenazadas
2009	0	0	0	2	15	17	24	834	1	876	1.9%

EX: Extinto; EW: Extinto en estado silvestre; CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; LC: Preocupación menor; DD: Datos Insuficientes. Especies amenazadas propiamente dicho son las que están dentro de las categorías CR, EN o VU.

Cada cuatro años se hace una actualización sistemática de todas las aves del mundo, aunque todos los años hay actualizaciones puntuales en las especies donde se detectan cambios en su estado por conocimiento nuevo, mejoras o deterioros reales.



Gráfica 2. Tendencias poblacionales de las aves amenazadas de Panamá (calculada en base de la distribución global)

BirdLife International mantiene una base de datos sobre el estado de las especies, la cual contiene información sobre su distribución actual e histórica, su población actual y tendencias poblacionales.

De acuerdo con esta información, la gran mayoría de las aves amenazadas han mostrado reducciones en su tamaño de población desde la última actualización de la lista roja, lo que podría provocar cambios de categoría en un futuro si no se detiene esta tendencia.

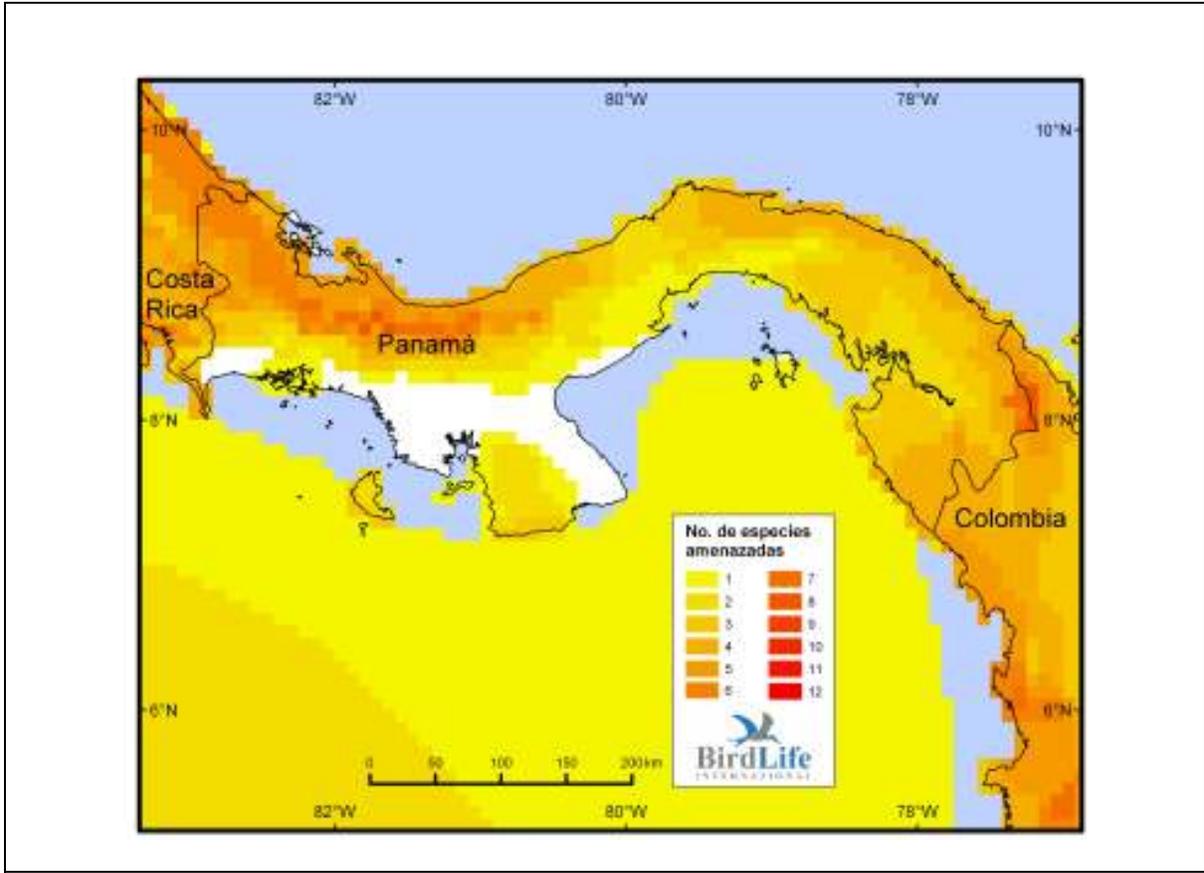


Figura 1. Densidad de aves amenazadas en Panamá

Amenazas para las aves endémicas o de distribución restringida en la República de Panamá

Hay 13 especies amenazadas dentro de los Áreas de Endemismo de Aves: Tierras Altas de Costa Rica y Panamá, Vertiente del Pacífico del Sur de Centroamérica, Tierras Bajas del Darién y Tierras Altas del Darién. Los factores que amenazan estas especies se encuentran a continuación.

Endémica: En el sentido político, en otras palabras, que ocurre únicamente dentro de los límites del país.

Distribución restringida: Una especie de ave cuya área de distribución total no pase los 50,000 km²

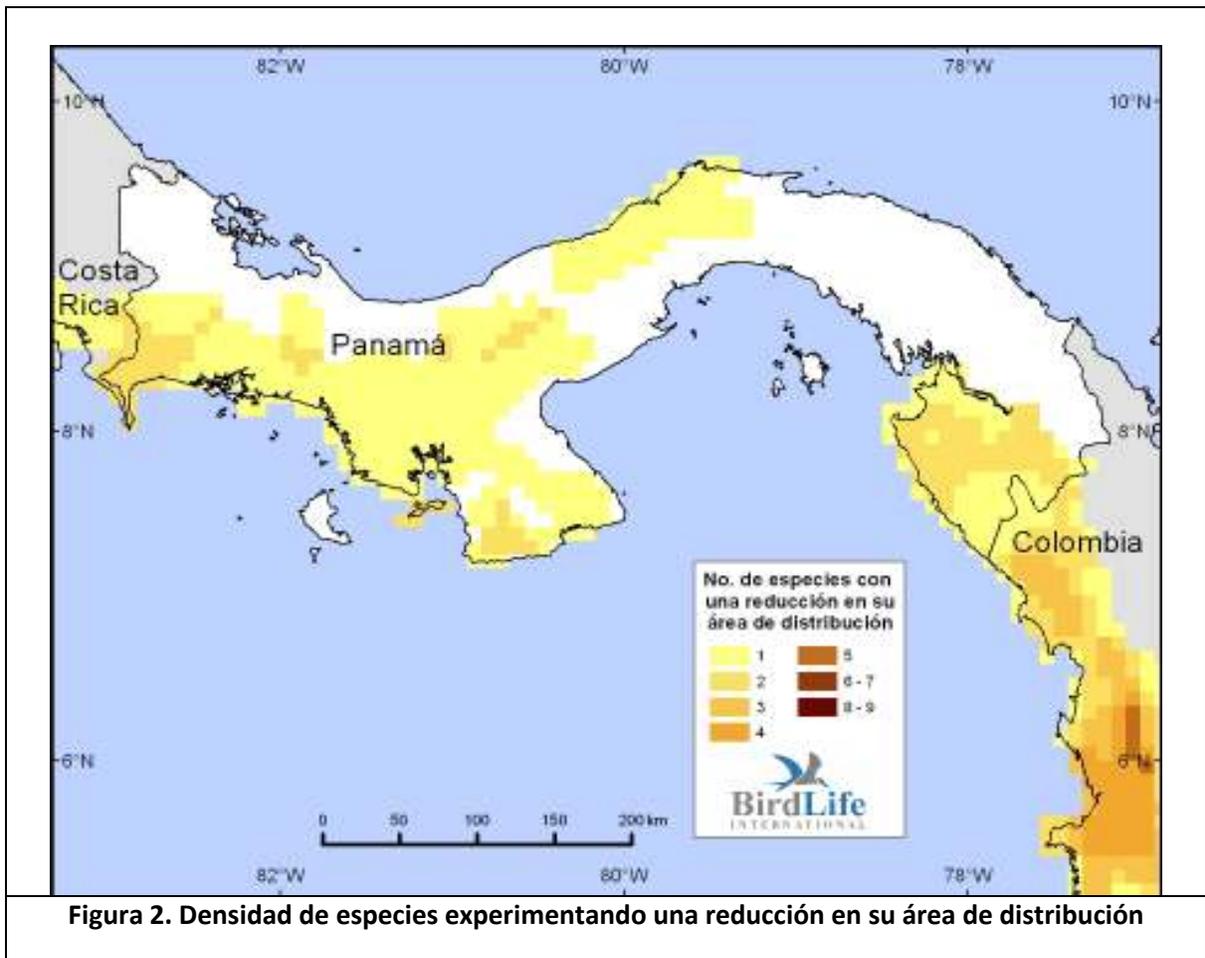
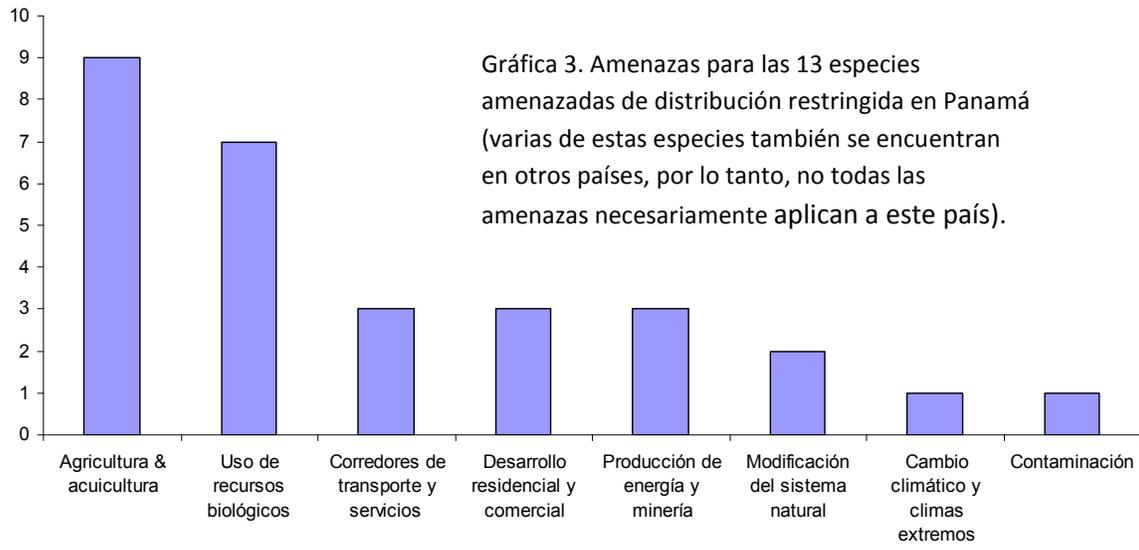
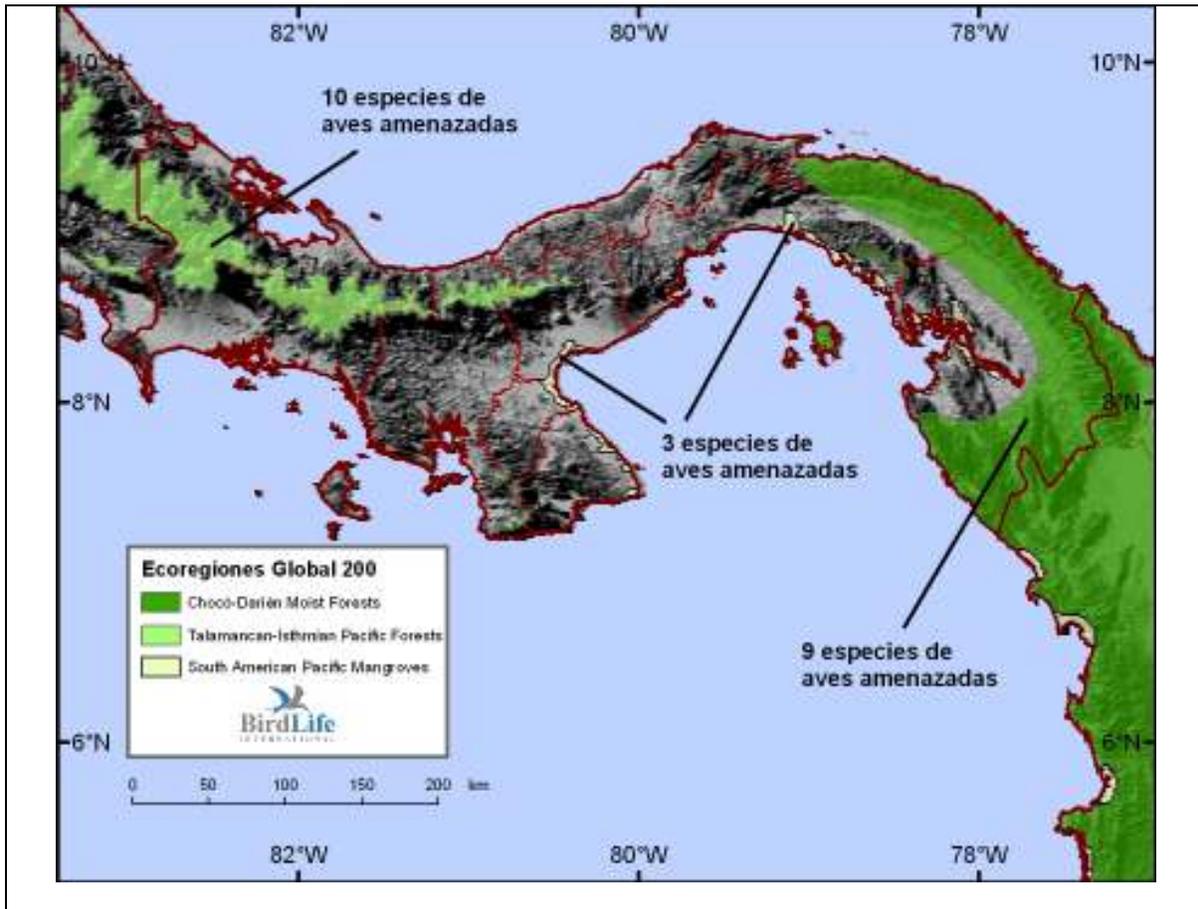


Figura 3. Aves amenazadas en Ecorregiones prioritarias



Según la clasificación de las ecoregiones prioritarias del mundo por la WWF (Olson & Dinerstein 2002), existen tres tipos en Panamá: Bosques húmedos del Chocó-Darién, Bosques de Talamanca-Istmo del Pacífico y Manglares del Pacífico de Sur América.

Monitoreo de aves

El programa de monitoreo de las IBAs está empezando en las Américas, en los próximos años habrá datos sobre el estado de las IBAs, hasta el momento, existe información de monitoreos puntuales y de iniciativas como el Conteo Navideños de Aves (organizado por National Audubon, el socio de BirdLife en USA).

Cuadro 3. Conteos navideños de aves en Panamá

Sitio de conteo	Años de conteo
Atlantic Canal Area	1970-2009
Central Canal Area	1970-2009
Cana, Darien	1993-1995
Pacific Canal Area	1970-2009
Volcan, Chiriqui	1997-2009

Cuadro 4. Otra fauna y flora amenazada (UICN 2010)

Reino	Clase	Categoría de la lista roja	No. de especies
Animalia	Amphibia	CR	23
		EN	21
		NT	9
		VU	6
	Anthozoa	CR	3
		EN	2
		NT	4
		VU	10
	Hydrozoa	CR	1
		EN	1
	Mammalia	CR	3
		EN	5
		NT	11
		VU	6
Reptilia	CR	5	
Plantae	Coniferopsida	VU	1
	Cycadopsida	EN	2
		NT	9
	VU	1	

CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado. Especies amenazadas propiamente dicho son las que están dentro de las categorías CR, EN o VU.

Entre las principales amenazas para todas las especies de los diferentes grupos taxonómicos del país, mencionamos: la contaminación de los ríos, lagos y quebradas; la introducción de especies exóticas; la pérdida de hábitat, el tráfico ilegal; la deforestación, la agricultura migratoria, la erosión genética, el extractivismo y la sobre explotación y la construcción de obras civiles.

1.2.1. Presiones sobre la biodiversidad de Panamá

Amenazas a la Biodiversidad y sus Causas

Se han identificado diversas amenazas principales, las cuales ocasionan pérdida de la biodiversidad en Panamá, entre otras se mencionan las siguientes:

La expansión de la frontera agrícola. De acuerdo con la clasificación (USDA-SCS, 1970) para el uso de la tierra, el 25% del territorio nacional (1,8 millones de hectáreas) tiene un potencial para la agricultura y la ganadería, mientras que el resto es apto para el uso forestal, con severas limitaciones en su idoneidad para el uso agrícola. Sin embargo, el uso real ha sido estimado entre 2,8 y 2,9 millones de hectáreas.

Los mayores problemas surgen de la utilización intensiva de la tierra que no es apta para uso agrícola, o la pérdida de bosques naturales por las actividades la agricultura de subsistencia, principalmente en zonas de extrema pobreza donde no hay otras posibilidades de obtener el sustento, como es el caso de algunas zonas de la Comarca Ngöbe-Buglé que limitan con el Parque Nacional Santa Fe; situación que se repite en otras áreas protegidas como el Parque Nacional Omar Torrijos, Reserva Forestal el Montuoso y el Bosque Protector Palo Seco.

Cambios en el Uso del Suelo. La expansión de las zonas urbanas, del turismo y de la frontera agrícola está provocando cambios importantes en el uso del Suelo. La expansión urbana en las zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas protegidas como el caso del Parque Nacional Chagres y otras áreas protegidas en la cuenca del Canal de Panamá, están cambiando las condiciones naturales y la biodiversidad de estas zonas de amortiguamiento, el desarrollo del turismo en la provincia de Bocas del Toro sin regulación suficiente, está aumentando el riesgo de que los ecosistemas marinos y costeros se verán afectados por la contaminación y se deteriorarán, aquellas especies tales como la langosta y el cangrejo serían sobre-explotadas y que la especulación de la tierra tendrá su impacto. La expansión de la frontera agrícola en casi a todo el país se ha producido a expensas de los cambios en los bosques y los ecosistemas de montaña.

La deforestación. A pesar de que la tasa de deforestación a nivel nacional se redujo durante el período 1992-2000 (41.321 / ha / año) en comparación con el período 1986-1992 (de 50.000 ha / año), algunas zonas del país siguen siendo presionadas por la extracción, tanto selectiva como indiscriminada de especies de madera dura, y / o como resultado de la remoción de la cobertura vegetal de la tierra con fines agrícolas, especialmente la agricultura de subsistencia.. Este factor es más común en Darién y la Comarca Ngöbe-Buglé, con incidencia sobre las áreas de bosques, incluidas las zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas protegidas.

Contaminación de la tierra y el agua. Esto está ocurriendo en las zonas adyacentes a áreas protegidas como resultado de la utilización de productos agroquímicos, especialmente en las zonas de amortiguamiento alrededor del Parque Nacional Volcán Barú y el Parque Internacional La Amistad en Chiriquí (Cerro Punta); dicha situación también está teniendo lugar en el río San San Pond Sak, que lleva los productos químicos utilizados en el cultivo de plátanos, afectando el hábitat de manatíes. La gestión inadecuada de los residuos, en las islas de la Comarca de Kuna Yala, incluidos los de la zona protegida Narganá, están afectando a los arrecifes de coral.

Otros riesgos humanos. Otras amenazas que surgen de la presión sobre los recursos específicos, tales como la tala selectiva de especies de madera y la caza ilegal, la extracción de algunas especies de la flora (en particular, las orquídeas en algunas áreas protegidas) y los efectos de los incendios forestales.

A pesar de que la intensidad de estas amenazas no es el mismo en todas las áreas protegidas, los efectos en algunas zonas ha alcanzado niveles críticos, como en Darién y la barrera de los bosques de Palo Seco, o los incendios forestales en el Parque Nacional Volcán Barú.

Cambio climático. De acuerdo con los resultados de la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (Panamá ANAM, 2000), en referencia a la vulnerabilidad a los impactos adversos del cambio climático se señala para los **Recursos Marino Costeros** que los estudios realizados en la zona costera de Panamá parecen apuntalar la idea de que la “consecuencia más obvia será la gradual y permanente inundación de las zonas más bajas”, sin desestimar la importancia de la pérdida de tierras por el incremento del proceso erosivo en la zona costera y la activación de acantilados muertos.

Cambio climático- Agricultura: El análisis de los rendimientos reales, para el cultivo de arroz con riego, ante un cambio climático, indica que el Escenario Climático para Panamá Húmedo de Baja Sensibilidad Climática, presenta los valores más altos en los tres años futuros y en promedio superiores al 90 %. Para el caso de arroz en secano, el Escenario Climático para Panamá Seco de Baja Sensibilidad Climática y el Escenario Climático para Panamá Húmedo de Baja sensibilidad Climática presentan los mejores rendimientos, superiores al 90 %. Al promediar los valores de rendimientos reales por año futuro y al compararlo con el actual, la tendencia tanto en riego como en secano, es una disminución en los rendimientos futuros.

Cambio climático-Recursos Hídricos: Para realizar los estudios de vulnerabilidad a los impactos adversos al cambio climático en el sector recursos hídricos se seleccionaron las cuencas de los ríos Chagres (Cuenca del Canal) y La Villa debido a la importancia que representa cada una de ellas a nivel nacional y regional respectivamente. Se observó que el Escenario Climático para Panamá Seco de Alta Sensibilidad Climática presenta las más grandes disminuciones de caudales, respecto a los actualmente registrados, las cuales a medida que pasan los años se van acentuando aún más.

Como posibles medidas de adaptación se pueden señalar la promoción de acciones destinadas a la educación ambiental con miras a asegurar una sociedad sustentable y equitativa dando prioridad al problema de la disponibilidad del agua, fortalecimiento de la red de hidro-meteorología a nivel nacional, se propone el impulso de la investigación científica en torno a la hidrología y climatología, fomentar la protección, conservación y manejo racional de los recursos naturales existentes en las cuencas, asegurando así las fuentes de agua (Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático)

Cambio climático-Sector Forestal: Los impactos adversos del cambio climático sobre las especies forestales deben enfocarse con mayor énfasis a las zonas de vida que mayor cobertura boscosa presentan, ya que es allí donde encontraremos el mayor número de especies.

Estas zonas de vida se encuentran ubicadas en su mayoría en la Provincia de Darién, en la vertiente Atlántica (menos poblada) y en el área montañosa del país, por lo que no podemos suponer que las especies que se desplacen lo harán naturalmente hacia núcleos poblados, las zonas de vida más secas irán extendiéndose y reemplazando zonas transicionales y húmedas; las especies tendrán entonces que emigrar a zonas más altas y las que estén en zonas altas cuyo clima vaya cambiando tendrán dos alternativas: Adaptarse o desaparecer al igual que el resto de las demás especies.

Con la tendencia observada en estos momentos, la temperatura aumenta y conlleva al aumento en superficie de zonas de vida más secas, cambio de categoría en las actuales áreas de transición y decremento de superficie en áreas más húmedas; y con esto un estrés por los mecanismos de adaptación de las especies forestales presentes en estas zonas de vida.

No sólo esto afecta la reproducción y persistencia de una especie o su posible migración, existe un sin número de relaciones que influyen, por ejemplo, la fauna que ayuda a su dispersión, los vientos, la presencia de plagas (mejor adaptadas a climas cálidos), las barreras naturales, las barreras creadas por el Hombre; aún con una asistencia para el repoblamiento de especies en otras áreas no aseguramos su establecimiento si ellas dependen de otras relaciones y sincronismos biológicos que pueden afectarse con los cambios climáticos.

La flora es muy susceptible a los cambios climáticos debido a su incapacidad de desplazarse por sí misma como los animales; pero una amenaza que las hace aún más vulnerables es la reconversión de áreas para otros fines diferentes a la vocación del suelo y el aprovechamiento irracional e insostenible de las especies maderables.

Entre otras de las medidas a tomar debe estar la buena gestión de las áreas protegidas y la elaboración de planes de manejo participativos, de tal manera que no se vea en ellas un obstáculo para la realización de actividades económicamente rentables a corto plazo a costa de la destrucción de los recursos protegidos, sino que se incluya en su manejo la posibilidad de realizar actividades novedosas y sostenibles, en donde los actores y beneficiados sean los moradores de las comunidades circundantes e inclusive, las que se encuentran dentro de

ellas, ya que el problema tiene grandes aristas de carácter social si se analiza la situación de pobreza en que viven los vecinos y potenciales guardianes de las áreas protegidas.

1.2.2. Principales impulsores directos del cambio en la biodiversidad

En el Cuadro 2. Se muestran los principales (causas) impulsores directos del cambio en la biodiversidad y los ecosistemas considerados en forma generalizada para Panamá. Este cuadro está basado en el modelo de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (cita bibliográfica, sitio web), y publicado en el Informe Perspectiva Mundial de la Biodiversidad 2 (Global Biodiversity Outlook 2) en: www.biodiv.org/GB02.

Cuadro 5. Principales impulsores directos del cambio en la biodiversidad y los ecosistemas.

Principales Impulsores Directos de Cambio en la Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas.					
Ecosistemas	Cambio de hábitat	Cambio Climático	Especies invasoras	Sobre Explotación	Contaminación
Bosque Tropical	→	↗	→	↗	→
Tierras Áridas Sábana Tropical	↗	↗	→	↗	↗
Aguas Continentales Cuencas, ríos y Lagos	→	↗	→	↗	↗
Islas	↗	↗	→	↗	→
Marino y costero	↗	↗	→	↗	↗

Las celdas de colores indican el impacto de cada impulsor sobre la biodiversidad en cada tipo de ecosistema sobre los pasados 10-25 años. Un impacto alto (color anaranjado) significa que en los últimos 20 años el impulsor particular ha alterado significativamente la biodiversidad en aquel ecosistema; impacto bajo (color blanco) indica que este ha tenido poca influencia sobre la biodiversidad. Las flechas indican la tendencia en el impulsor en el ecosistema. Flechas horizontales indican una continuación del nivel de impacto actual; flechas diagonal hacia arriba y vertical indican la tendencia que se está incrementando progresivamente en impacto; y flechas diagonal hacia abajo indican tendencia de

decreciendo en impacto. El color amarillo representa una estimación de impacto moderado, mientras que el color rojo representa una estimación de impacto muy alto.

Los principales impulsores indirectos de pérdida de biodiversidad.

Factores Demográficos.

Según las estimaciones de población, Panamá en el año 2008 registra una población de 3.395.346 habitantes, mostrando una densidad de población de 45.4hab/km². El 64.2% de esta población reside en áreas urbanas, y el 35.8 %, en áreas rurales. Asimismo, en los últimos 8 años, la población urbana creció en más de 300,000 personas, a una tasa anual del 2.35%; en tanto que la rural creció, en ese mismo lapso, a una tasa anual del 1.5%.

Este incremento demográfico, con su creciente demanda sobre la base de los recursos naturales, pone en peligro la capacidad de los ecosistemas para satisfacer en forma sostenible las necesidades de ésta y de futuras generaciones de panameños y panameñas. Lo que trae consigo impactos sobre las condiciones ambientales de los nuevos asentamientos urbanos surgidos en los alrededores de las principales ciudades del país, donde la falta de servicios públicos para el manejo de los residuos sólidos y líquidos, y la presión que estos asentamientos ejercen sobre las zonas boscosas y su rica biodiversidad, deterioran la calidad ambiental existente.

Sin embargo, se han realizado programas de producción de bienes y servicios ambientales, donde se promueve una cultura ambiental sostenible, mediante el establecimiento de inversiones o negocios ambientales, en las cuales las familias y comunidades beneficiadas adoptan un compromiso a largo plazo, que implica y trasciende el simple hecho de recibir un aporte económico no reembolsable, además de conservar el medio ambiente; se combina el incremento de la productividad en las áreas rurales con la conservación de los recursos naturales de zonas protegidas; a la vez, se reduce la pobreza e incrementa la producción y calidad de los alimentos, así como la protección de los recursos naturales. Se procura que la producción se desarrolle con el menor impacto ambiental posible, en donde se ha implementado en los últimos años, formas no tradicionales de hacer agricultura ecológica o sostenible que comprende la producción integral y sostenible de bienes, productos y servicios. Manteniendo los recursos naturales renovables (Indicadores Ambientales de la República de Panamá, ANAM. 2009)

Mantener el equilibrio ecológico y la conservación ambiental es indispensable para quienes dependen de la naturaleza para producir y subsistir, para mejorar su calidad de vida y conservar su salud. De los resultados del Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal (PMCC), se destacan lo siguiente: Chilibre y Chilibrillo son las áreas de mayor crecimiento demográfico y económico, y donde también son más palpables y graves los efectos ambientales negativos del “desarrollo” no planificado. “Requieren especial atención los ríos Chilibre y Chilibrillo, que son los más contaminados de la Cuenca. Ellos concentran el 50% de la población de la Cuenca y buena parte de las actividades económicas. En Chilibre está la toma de agua de la Ciudad de Panamá. El río Chilibre desemboca en el Chagres, aguas

arriba de la toma de la toma de agua de Gamboa, que también abastece a la capital. Es apremiante proteger las cabeceras de estos ríos, así como las quebradas Cabima, Manteca, Sonadora, Ancha, Pedernal, Lalo y el Río Agua Buena.

La Gobernabilidad. Considerada dentro de las causas institucionales, las cuales se relacionan con los enfoques de los modelos económicos, las políticas sectoriales y con los medios con que cuentan las instituciones para brindar una respuesta oportuna y efectiva ante el problema de la destrucción de los bosques.

Patrones y niveles de consumo. En Panamá se cuenta con el indicador titulado **Intensidad energética del producto interno bruto** (en: Indicadores ambientales de la República de Panamá, ANAM, 2009).

Este indicador refleja, de manera agregada, el patrón de consumo de energía nacional en relación al Producto Interno Bruto (PIB) de cada año específico. Cuando el consumo final de energía crece a un ritmo más lento que el Producto Interno Bruto, entonces la intensidad energética disminuye con el paso del tiempo. Mantener o reducir la intensidad energética de una economía es importante para las políticas económicas, energéticas y ambientales de un país. Económicamente, es deseable que un incremento en la producción de bienes y servicios implique un igual o menor consumo de energía por unidad producida. Además, la disminución de la intensidad energética implica una disminución en los impactos ambientales que se generan por la producción y el consumo de energía.

La intensidad energética muestra una tendencia general a disminuir lentamente. Durante la década del setenta, este periodo se caracterizó por la expansión del suministro energético, producto de la ejecución de grandes obras de infraestructura en el campo energético (centrales hidroeléctricas, extensión de las líneas de transmisión, etc.), con la finalidad de promover el desarrollo socioeconómico del país, en concordancia con una tendencia global hacia la eficiencia en el uso de la energía.

Para las décadas de 1980, 1990, e inicios del Siglo XXI, se observa un ritmo más lento de decrecimiento de la intensidad energética. De 1996 al 2002 la intensidad energética mantuvo una tendencia a la disminución; sin embargo, de 2003 a 2007 la intensidad fue en aumento siendo el año 2003 el mayor registro.

En ese sentido se debe continuar con la aplicación de medidas tendientes a incentivar el ahorro y la eficiencia energética, toda vez que para el período 2003-2007 el Producto Interno Bruto experimentó un incremento promedio anual de 8.7%, superior al incremento de 6.6 % registrado por el consumo energético.

El desafío actual consiste en mantener una tendencia decreciente mediante el uso de recursos energéticos renovables, la modificación del comportamiento de los consumidores y el aumento en la eficiencia de los equipos demandantes de energía. Se hace evidente la necesidad de modificar los hábitos de consumo energético aun cuando se muestre una tendencia a disminuir este consumo en Panamá.

Es necesario evaluar cómo las fuentes energéticas pueden ayudar a mitigar el cambio climático, haciendo un análisis de las diferentes energías alternativas y tecnológicas adaptándola a las realidades de nuestro país. Las medidas que se adopten en el campo de la energía deben ser compatibles con los tres principios fundamentales: competitividad, seguridad de abastecimiento y protección medioambiental.

En el marco de los esfuerzos mundiales para la transición energética de los combustibles bajos en carbono, es esencial emprender iniciativas de producción energética con combustibles limpios y de bajo impacto ambiental como: los biodigestores, la energía eólica, mareomotriz, solar y algunas formas de energía hidráulica.

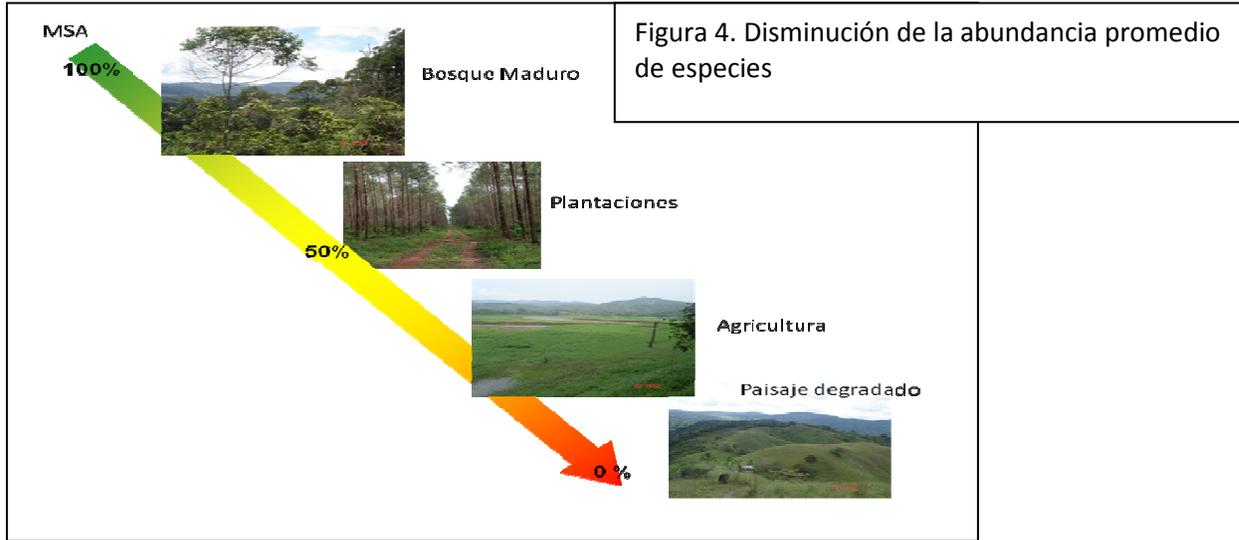
1.2.3. Tendencias. Análisis de Modelación de la Biodiversidad

El modelo espacial del estado actual (2008) y futuro (2030) de la Biodiversidad de Panamá está basado en el marco teórico del Modelo Global de Biodiversidad (GLOBIO 3 por sus siglas en inglés), el cual fue desarrollado por la Agencia de Evaluación Ambiental Holandesa (PBL) en colaboración con la División de Evaluación y Alerta Temprana (DEWA), el Centro GRID-Arendal y el Centro de Monitoreo para la Conservación (WCMC) del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP), este modelo GLOBIO 3; y el modelo de Conversión de Usos de Suelos y sus Efectos (CLUE-S, por sus siglas en inglés) para estimar el cambio del uso del suelo a futuro.

Este trabajo de modelación y sus resultados constituyen parte de un primer ejercicio metodológico para la región Centroamericana. No se trata de un análisis definitivo. El objetivo del ejercicio fue realizar una aproximación preliminar al estado y tendencias de la biodiversidad en términos de la Abundancia Media de Especies a partir de la información disponible en los países al momento de aplicar los modelos y según las fuentes consultadas. Los resultados proveerán a los países –y en este caso a Panamá en particular- de una herramienta valiosa para el apoyo en su gestión ambiental y en la toma de decisiones en la elaboración de políticas ambientales. El modelo está diseñado específicamente para analizar coberturas terrestres.

El análisis de GLOBIO 3 es un programa que mide la Abundancia Promedio de Especies (MSA) por uso de suelo, en base a valores establecidos en la evaluación de la vida silvestre.

Estos valores se relacionan con el grado de intervención que pueda tener el uso de suelo, de acuerdo a las presiones o amenazas que afectan la MSA (infraestructura, carreteras, cambios en el uso de suelo, deposición de nitrógeno, cambio de clima, entre otros).



La figura N° 4 nos muestra de forma gráfica como los niveles de abundancia promedio de especies disminuyen al transformarse el ambiente natural (cambio de uso de suelo), analizando varias amenazas o presiones en conjunto hacia la biodiversidad valorizándola en rangos de 0 a 1, donde el valor 1 (100% MSA) corresponde a los ambientes naturales de muy escasa alteración, y donde la riqueza y abundancia de especies se encontrarían en su estado natural original. El valor de 0 (0% MSA) corresponde a las zonas de mayor alteración donde la diversidad biológica se considera mínima por el alto impacto que tienen las presiones analizadas (infraestructuras, poblaciones, entre otros).

Entre la información requerida de presiones para el análisis están: el Mapa de Uso de Suelo o Cobertura Boscosa, Mapa de Eco-regiones, Mapa de Centros Poblados, Mapa de Carreteras, Mapa de Infraestructuras, Mapa de Áreas Protegidas, Mapa de Fragmentación, Información de Deposición de Nitrógeno (si es requerido), Información de Afectación por Cambio de Clima. Es importante que toda la información empleada sea la más actualizada del área de interés.

Las ventajas de éste modelo para la evaluación de la biodiversidad (MSA) son: brinda un análisis de la abundancia promedio de especies en relación a un determinado uso del suelo; permite la adición de categorías de usos de suelo acorde a la región analizada, brinda un acercamiento de la realidad de las presiones en los sistemas naturales, facilita la identificación de sitios importantes para establecer planes de manejo y esfuerzos de conservación; permite realizar análisis de abundancia promedio de especies hasta un nivel de áreas protegidas y corredor biológico, permite modelar escenarios a partir de la integración de diferentes variables.

Las principales amenazas que pueden estar interfiriendo con la abundancia promedio de especies, dependiendo del área a analizar son: cacería indiscriminada, deforestación, expansión agrícola intensiva o no intensiva, desarrollo turístico, expansión ganadera, desarrollo residencial en el área rural, expansión poblacional hacia áreas naturales, entre otros.

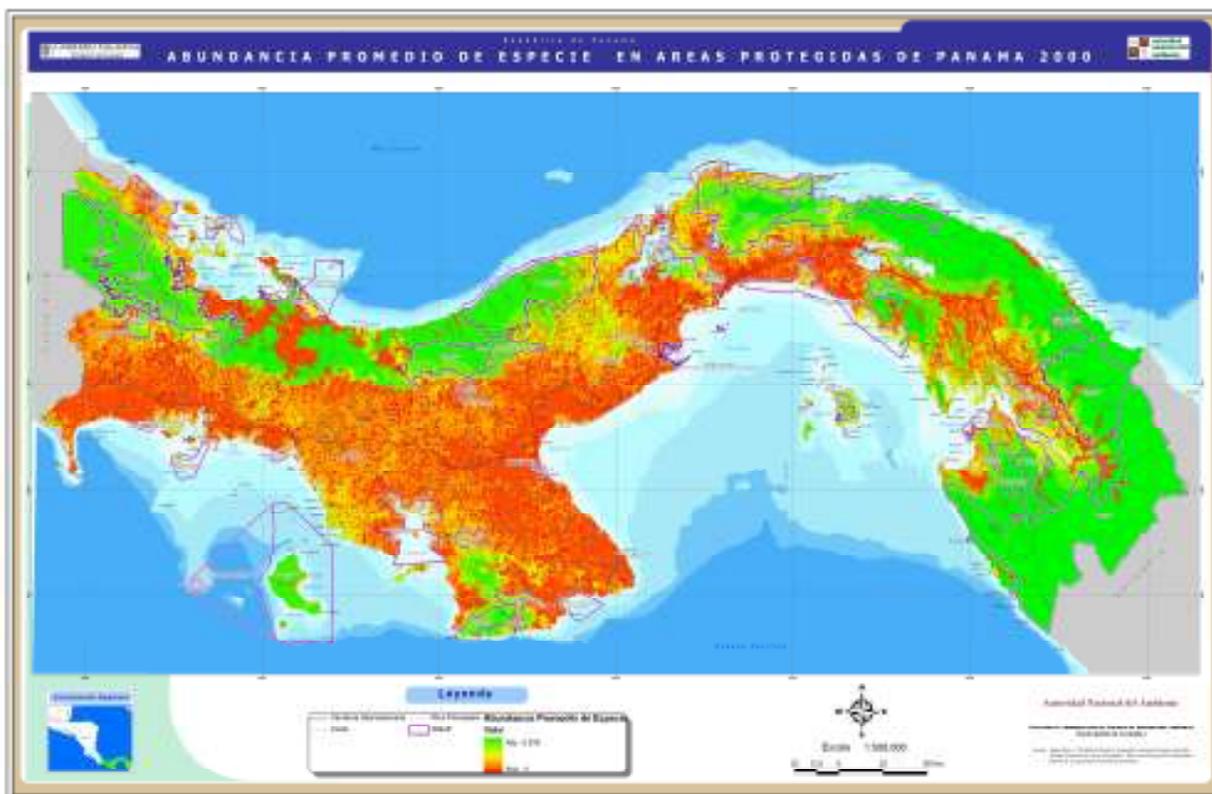
A continuación se presenta las categorías de uso de suelo utilizadas para desarrollar el modelo y el correspondiente valor asignado para la Abundancia Promedio de Especies.

Cuadro 6. Categoría de uso del suelo y su valor de abundancia promedio de especies (MSA) usada en el análisis.

Usos de suelo originales	MSA_Value
Aguas interiores	0
Tierras albinas	1
Bosque Intervenido	0.7
Bosque Inundable Mixto	0.7
Bosque Maduro	1
Bosque Secundario Maduro	0.7
Bosque de Cativo Homogéneo	0.5
Bosque de Cativo Mixto	0.7
Bosque de Orey Homogéneo	0.5
Manglar	1
Otros Usos	0.05
Plantaciones	0.2
Rastrojos (Bosque Pionero)	0.3
Uso Agropecuario	0.1
Uso Agropecuario de Subsistencia	0.3
Vegetación Baja Inundable	1

En la figura 5 se muestra un mapa indicando como las distintas presiones evaluadas (infraestructura, fragmentación, deposición de nitrógeno, cambio climático y población) disminuyen los niveles de abundancia promedio de especies registradas en los distintos usos de suelo identificados a nivel nacional. Dentro del mapa se enmarcan las áreas protegidas y se puede evaluar si presentan algún grado de afectación.

Figura 5. Mapa de resultados del análisis de modelo de Abundancia promedio de especies.



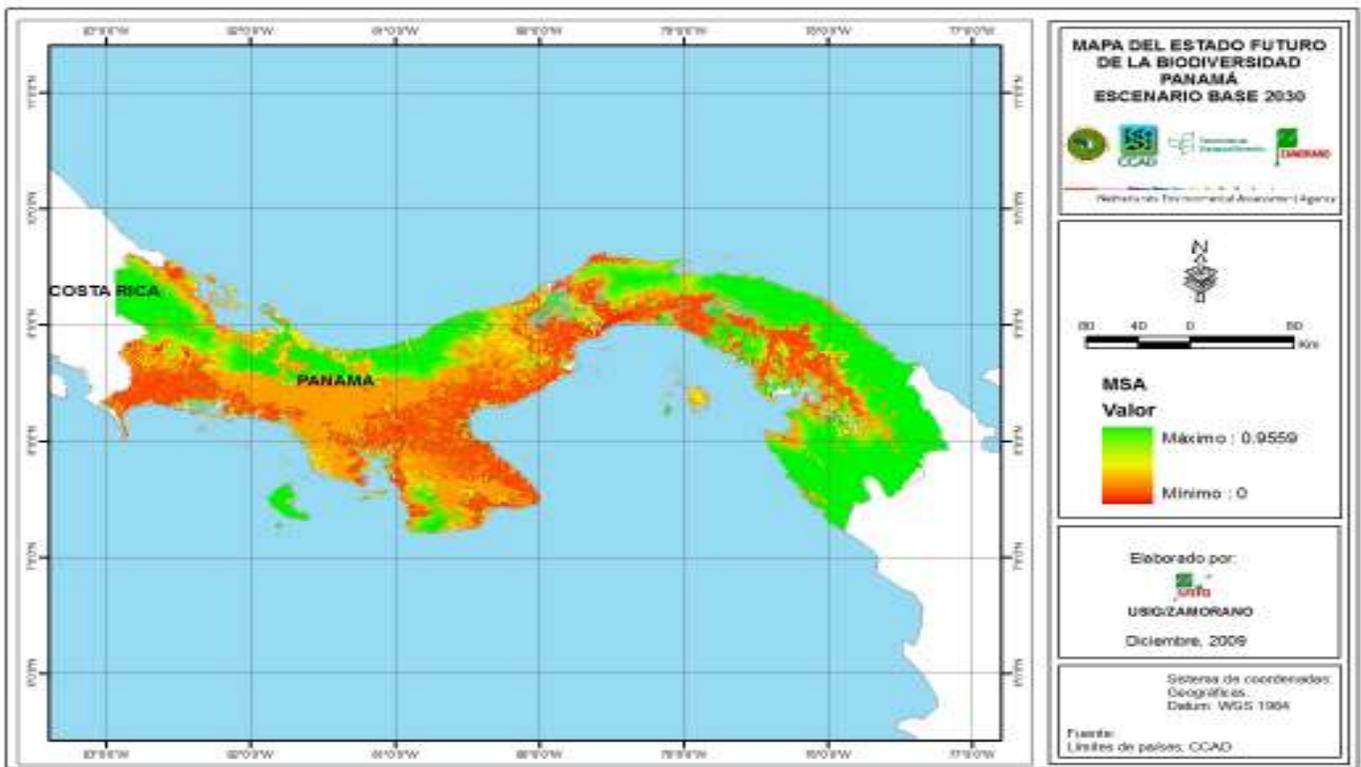
Estos resultados podrán servir para apoyar la elaboración de planes/programas de manejo en sitios identificados como importantes para conservación de la biodiversidad, tratando de superar, contrarrestar o minimizar el efecto de las presiones. El sector Caribe de Panamá muestra un mejor grado de conservación, ya que la misma corresponde a la zona donde se ubica la mayor cantidad de áreas protegidas y pueblos indígenas, a través del tiempo esto ha contribuido con el mantenimiento natural de esta región. Mientras que el sector Pacífico, donde se encuentra el mayor desarrollo urbano, las presiones han influido con mayor proporción, por ello resultó en una menor abundancia promedio de especies.

El modelo GLOBIO3 se basa en relaciones simples de causa y efecto entre los factores de presión y las alteraciones en la biodiversidad; entre estos se incluyen el uso del suelo, la infraestructura, la fragmentación de áreas naturales y el cambio climático, generando así un indicador para valorar el estado actual de la Biodiversidad.

Así mismo el modelo CLUE, es un modelo que simula o modela de forma espacial el cambio de uso de suelo de acuerdo a escenarios futuros, los resultados de este modelo se consideran datos probabilísticos y no determinativos, debido a que utiliza variables del medio físico natural y datos provenientes de actividades socioeconómicas que están en constante cambio guiados por las políticas de gobierno y la realidad del territorio.

Al realizar la combinación de estos factores de presión para el año base 2008 y futuro de Panamá 2030, el modelo generó datos espaciales sobre el estado actual y futuro de la Biodiversidad expresado en términos de la Abundancia Promedio de Especies. Para realizar al modelación se tomó de referencia el año 2008 por ser el año donde si existe un mapa actual cobertura boscosa con enfoque de uso oficial, elaborado por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá ANAM-2009, este fue tomado con el mapa de uso actual 2008 y para realizar la modelación a futuro se evaluaron tres escenarios tomando como referencia el año 2030: Línea Base (proyección de las tendencias actuales), ALIDES (implementación de la Alianza para el Desarrollo) y Liberación Comercial (implementación de los Tratados de Libre Comercio).

Figura 6. Escenario de línea base 2030.



Para elaborar una tabla de demanda, se necesita caracterizar un escenario específico que podría enfrentar el área de estudio. En este caso se consideraron tres escenarios:

- El escenario base de proyección de las tendencias actuales
- Un escenario de implementación del acuerdo ALIDES (Alianza para el Desarrollo Sostenible de Centro América).
- Un escenario de implementación de los Tratados de Libre Comercio.

Según las características de cada escenario se estimaron las demandas de los distintos usos de suelo del país en los próximos 30 años, es decir, qué usos tendrán que aumentar o disminuir y en qué medida de acuerdo a qué tendencias.

Estado actual de la biodiversidad año 2008 (línea base).

La combinación de las diferentes presiones a la biodiversidad (uso de suelo, infraestructura, fragmentación y cambio climático), resume el estado de la biodiversidad para Panamá en el año 2008. La figura 5 muestra el estado de la biodiversidad en términos de abundancia relativa de especies MSA (Mean Species Abundance), expresadas en una escala de 0 a 1., que, corresponden al rango entre 0 y 100% de la biodiversidad remanente.

Un valor de MSA de 1 significa que la biodiversidad de ese uso del suelo es igual a la biodiversidad de la vegetación original. En otras palabras, un uso de suelo actual con MSA= 1, como el Bosque Primario, tiene su biodiversidad intacta en un 100 % comparada con su estado original. Sin embargo, en un bosque degradado, la biodiversidad es mucho menor. Para este tipo de usos expertos han calculado un valor promedio de MSA de 0.5 utilizando ecuaciones de regresión. (Pérez & Corrales, 2009). La biodiversidad remanente en usos de suelo humanizados está determinada por la intensidad de su uso. En un sistema agrícola intensivo, como el cultivo de papas, sólo queda el 10 % de la biodiversidad original. Para sistemas irrigados como el cultivo de arroz, es aún menor.

Es importante tener en cuenta que el valor de MSA no depende exclusivamente del número de especies. El MSA depende de la abundancia (número de individuos) de un grupo de especies representativas en un ecosistema. Un desierto no intervenido con unas pocas especies tiene el mismo valor de MSA que un Bosque Siempre verde con muchas especies. Las áreas que tienen mayor biodiversidad están representadas en color verde y las áreas con menor biodiversidad están de color rojo por ser las más afectadas por las presiones humanas.

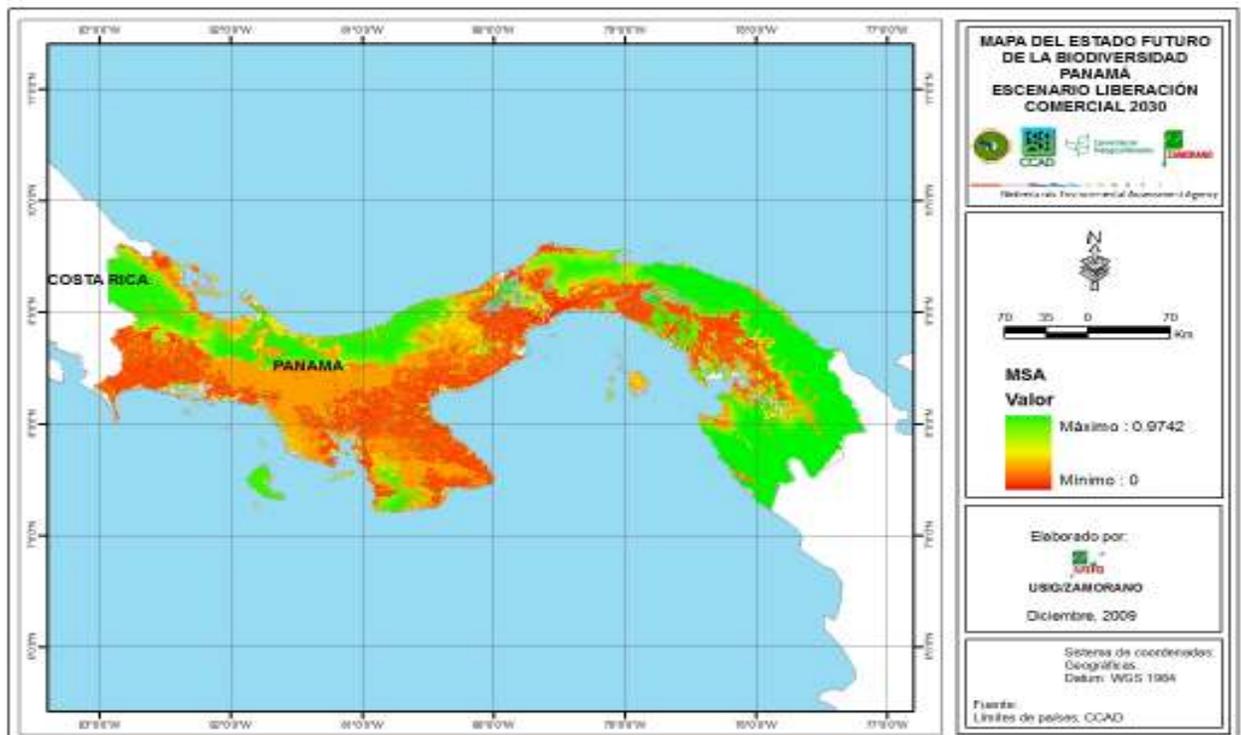
En la simulación del estado de la biodiversidad para el año 2008 la república de Panamá posee un 52% de su biodiversidad original en el año 2008.

La Figura 6 muestra el estado de la biodiversidad de Panamá de acuerdo al escenario línea base. Este mapa representa lo que sería la situación del MSA remanente de Panamá en el año 2030 de continuar con el mismo comportamiento y con las mismas tendencias de presiones humanas que se han venido observando en las últimas décadas, sin restricciones ni políticas de desarrollo sostenible.

En comparación con el estado actual del año 2008 en la figura 6, escenario base de la biodiversidad para el año 2030 se puede observar la disminución de las áreas verdes y amarillas de alto y medio MSA por el rojo bajo MSA, en la zona marcada, zona sur de Panamá se nota la sustitución de las áreas color naranjas por rojas.

En términos cuantitativos según el escenario base de la biodiversidad para el año 2030 el MSA remanente para Panamá será de 48%, 4% menos que en el estado actual año 2008, hay un aumento de la presión infraestructura del 2% en comparación con el año 2008 que tiene 4 % de influencia en la pérdida de biodiversidad, la presión uso de suelo para el año tiene 2030 es el responsable del 40% de pérdida en comparación con el año 2008 este aumenta de 39 % a 40 %, hay un aumento del 1 % por efecto de uso de suelo.

Figura 7. Escenario liberación comercial 2030.



La Figura 7 muestra lo que sería la situación de la Biodiversidad en términos de MSA remanente de Panamá en el año 2030 de acuerdo al escenario Liberación Comercial. Este escenario nos permite tener como visión del futuro de Panamá para el año 2030 dada la inserción plena a las economías internacionales, centrada en la expansión comercial y a una mayor internacionalización del comercio, basado en un conjunto de tratados de libre comercio y particularmente con el DR-CAFTA por su peso específico con el principal socio comercial de la región, los EEUU.

La premisa de este escenario es que si el modelo de la liberalización comercial se consolida, o se va consolidando poco a poco, dadas sus características, es posible prever determinados efectos sobre la abundancia media de biodiversidad.

Los modelos GLOBIO 3 y CLUE nos han servido para representar estos efectos sobre la biodiversidad de Panamá proyectados al año 2030, para este escenario se han estimado variaciones para el bosque primario, bosque secundario, bosque intervenido, plantaciones forestales, agricultura extensiva y pastizales. Se observa la disminución de las áreas verdes y estas son sustituidas por las áreas rojas en la zona sur de Panamá en comparación con el estado actual año 2008.

En términos cuantitativos según el escenario LIBERACION COMERCIAL de la biodiversidad para el año 2030 el MSA remanente para Panamá será de 50%, 2% menos que en el estado actual año 2008, hay un aumento de la presión infraestructura del 1% en comparación con el año 2008 que tiene 4 % de influencia en la pérdida de biodiversidad, la presión uso de suelo para el año 2030 es el responsable del 39% de pérdida en comparación con el año 2008 este se mantiene en 39 %. La fragmentación de las áreas naturales contribuye a la pérdida de biodiversidad para el año 2030 en un 2 %, se mantiene igual que el estado actual año 2008, el factor cambio climático tiene un efecto del 4 %, 2% más que para el año 2008, cambio climático para el año 2030 con el escenario liberación comercial empieza a tener mayor responsabilidad sobre la pérdida de biodiversidad en Panamá.

La Figura 8 muestra lo que sería la situación del MSA remanente de Panamá en el año 2030 de acuerdo a la Alianza para el Desarrollo Sostenible (ALIDES). Esta es una iniciativa de políticas, programas y acciones a corto, mediano y largo plazo que traza un cambio de esquema de desarrollo, de nuestras actitudes individuales y colectivas, de las políticas y acciones locales, nacionales y regionales hacia la sostenibilidad política, económica, social, cultural y ambiental de las sociedades.

Para modelar lo que pasaría con la biodiversidad de Panamá para el año 2030 tomando en cuenta ALIDES los expertos en escenarios han incluido en el modelo los cambios que promueve ALIDES como la sustitución de prácticas intensivas de cultivos agrícolas tradicionales y no tradicionales con uso de químicos por prácticas orgánicas.

La Alianza es una estrategia regional de coordinación y concertación de intereses, iniciativas de desarrollo, responsabilidades y armonización de derechos. Su implementación se apoya en la institucionalidad y no sustituye los mecanismos o instrumentos de integración regional existentes, sino que los complementa, apoya y fortalece, intrarregional y extraregionalmente, en especial en su proceso de convertir el desarrollo sostenible en la estrategia y política central de los estados y de la región en su conjunto.

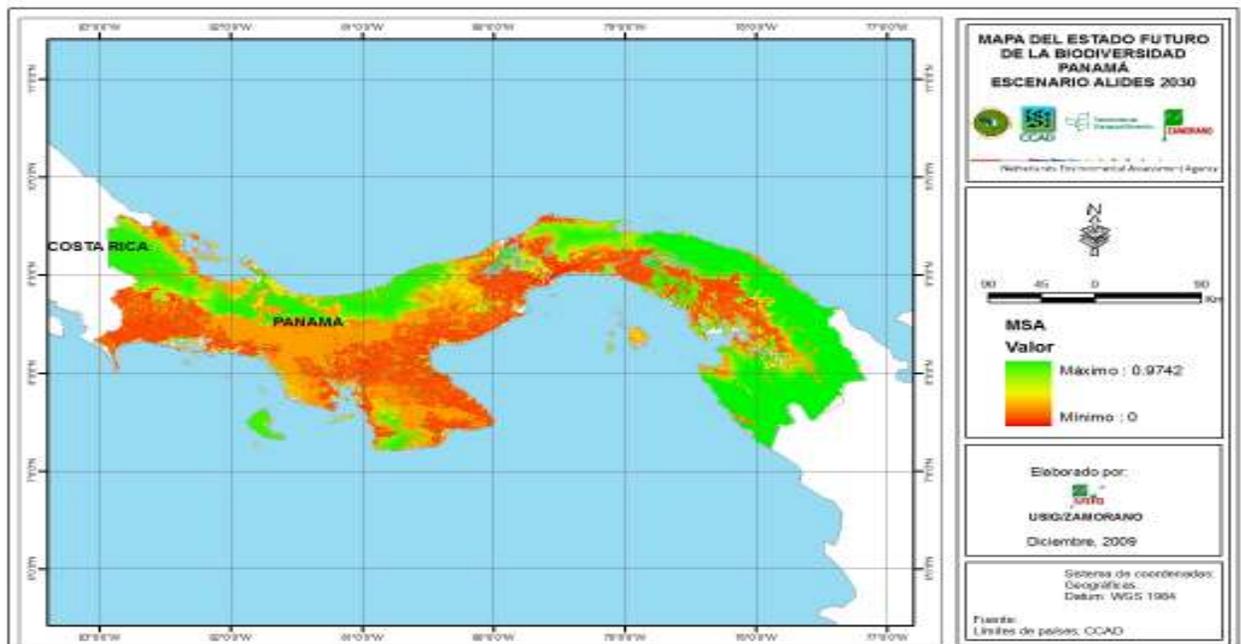
Este escenario proyecta mayores impactos en la reversión de la tendencia de la cobertura boscosa y la ampliación del cambio de uso de praderas y pastizales, así como en la transformación de los sistemas campesinos de producción de granos básicos hacia actividades más rentables. Finalmente en los modelos GLOBIO 3 y CLUE se ha incluido

las respuestas de impacto de ALIDES como es la transformación anual de praderas y pastos en áreas silvopastoriles y agroforestales.

En comparación con el estado actual del año 2008 la figura 8, escenario ALIDES de la biodiversidad para el año 2030 se puede observar en el centro Norte de Panamá la sustitución de áreas color rojo hacia áreas color naranjas, en la zona Sur de Panamá se nota la sustitución de las áreas verdes por las de color naranja.

En términos cuantitativos según el escenario ALIDES de la biodiversidad para el año 2030 el MSA remanente para Panamá será de 46%, 6% menos que en el estado actual año 2008, hay un aumento de la presión infraestructura del 1% en comparación con el año 2008 que tiene 4 % de influencia en la pérdida de biodiversidad, la presión uso de suelo para el año 2030 es el responsable del 43% de pérdida en comparación con el año 2008 este aumenta de 39 % a 43 %, hay un aumento del 4 % por efecto de uso de suelo. La fragmentación de las áreas naturales contribuye a la pérdida de biodiversidad para el año 2030 en un 2 %, 1 % menos que en el año 2008, el factor cambio climático tiene un efecto del 4 %, 2% más que para el año 2008, cambio climático para el año 2030 con el escenario ALIDES empieza a tener mayor responsabilidad sobre la pérdida de biodiversidad en Panamá.

Figura 8. Mapa del Estado Futuro de la Biodiversidad Panamá, escenario ALIDES 2030.



1.3. Biodiversidad Terrestre

1.3.1. Estado de la biodiversidad terrestre

En Panamá no existe un sistema de clasificación único para los ecosistemas terrestres. Por ello, la información presentada para el país ha utilizado los productos de los esfuerzos mayores realizados hasta ahora en Centroamérica y Panamá: tales como la Clasificación de Zonas de Vida, la clasificación de tipos de vegetación UNESCO –Banco Mundial, y la clasificación por ecorregiones terrestres.

Zonas de Vida

El sistema más utilizado para describir los distintos tipos de asociaciones de especies vegetales, vinculado a las condiciones de temperatura y precipitación en Panamá, es el sistema de Zonas de Vida, propuesto en 1971 por Joseph Tosi y basado en el sistema desarrollado por Holdridge. Las áreas con condiciones ambientales similares en cuanto a los parámetros de temperatura, precipitación pluvial y evapotranspiración, se denominan Zonas de Vida.

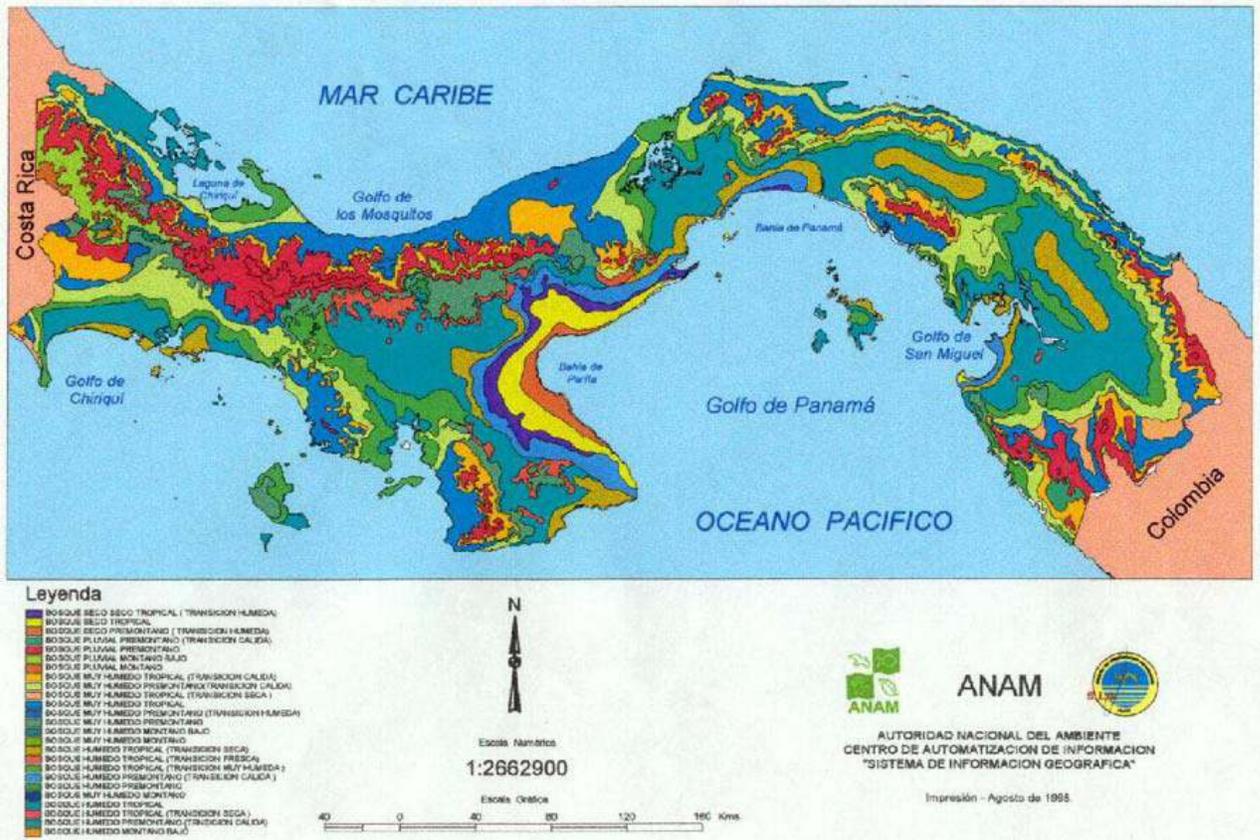
Según esta clasificación, la República de Panamá reúne las condiciones altitudinales, de biotemperatura y humedad requeridas para albergar doce de las treinta zonas de vida que sostienen la vida a escala mundial.

Cuadro 7. Lista de Ecosistemas, Extensión y Porcentaje del Territorio de Panamá.

Ecosistemas de Panamá	Ubicación	% del territorio nacional que ocupa	Extensión (Km ²)
Húmedo Tropical	Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.	32%	24,530
Muy Húmedo Tropical	Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos, Kuna Yala	13,4%	10,900
Seco Tropical	Darién	7%	5,630
Seco Premontano	Coclé, Herrera, Los Santos	3%	2,070
Húmedo Premontano	Chiriquí	3,5%	2,400
Muy Húmedo Premontano	Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Kuna Yala	18%	15,200
Pluvial Premontano	Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos, Kuna Yala	12,6%	9,975
Pluvial Montano Bajo	Bocas del Toro, Chiriquí, Veraguas, Coclé, Darién	3,2%	2,300
Pluvial Montano	Bocas del Toro y Chiriquí	2%	1,185
Muy Húmedo Montano Bajo	Chiriquí, Veraguas	3.2%	2,370
Muy Húmedo Montano	Chiriquí	2%	<2,000
Húmedo Montano	Chiriquí	1	<1,500

Bajo			
Páramo Subalpino	Bocas del Toro	ND	
Manglares	Bocas del Toro, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Colón, Panamá, Darién, Kuna Yala		16,400

Figura 9. Mapa de las zonas de vida de la Republica de Panamá, según Holdridge (ANAM, 1998).



En el año 2000, la ANAM presentó el Mapa de Vegetación de Panamá, que contenía información sobre las diferentes categorías de clasificación vegetal y su distribución en el país. Para la elaboración del Mapa de Vegetación se identificaron, delimitaron y clasificaron los ecosistemas terrestres y los principales ecosistemas marinos y de agua dulce del país. Se identificaron 24 categorías de vegetación para Panamá. La clasificación internacional y la Cartografía de la Vegetación de la UNESCO, y las otras 7 categorías agregadas indican los sistemas productivos del país, los poblados, los arrecifes de coral y las islas menores de 140 ha. (en: www.anam.gob.pa /mapas interactivos).

Cuadro 8. Ecorregiones Terrestres de Panamá

Ecorregión	Extensión (ha)	Área (%)
Bosque Seco Panameño	516,470.85	7.32
Bosques Húmedos del Choco / Darién	1,408.102.60	19.97
Bosques Húmedos del Istmo Atlántico	1,366.724.54	19.38
Bosques Húmedos del Istmo Pacífico	3,048.397.92	43.22
Bosques Montanos de Talamanca	713,013.58	10.11

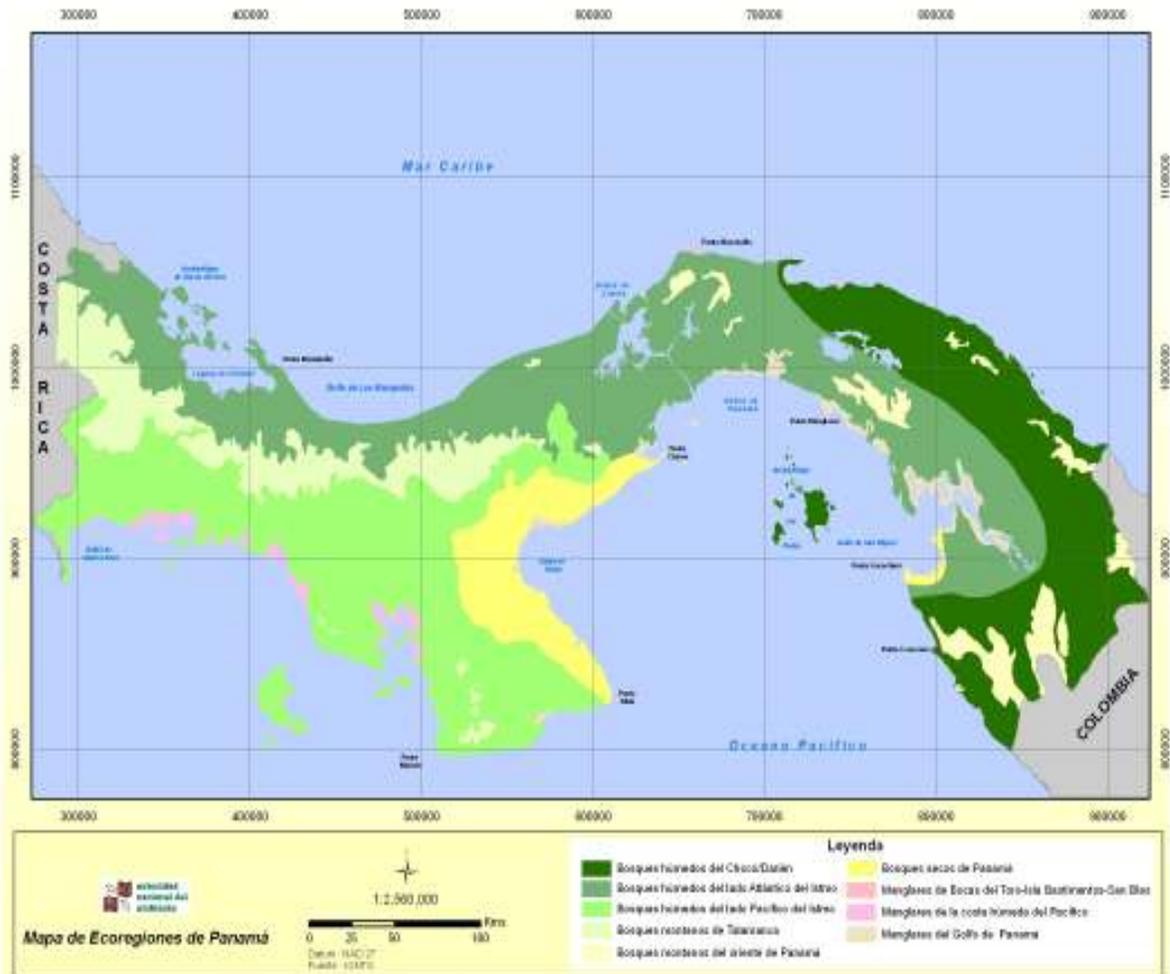


Figura 10. Mapa de Ecorregiones de Panamá.

1.3.2 Amenazas a la biodiversidad terrestre

Además de las amenazas principales mostradas en la sección 1.2.1, se destacan para la biodiversidad terrestre, el deterioro y la pérdida de la capa fértil del suelo, así una Estrategia Nacional de Lucha contra la sequía y la desertificación ha sido elaborada, en adición un atlas nacional de tierras secas y degradadas ha sido publicado (disponible en: http://www.anam.gob.pa/images/stories/documentos_pdf/ATLAS_DESERTIFICACION.pdf)

El diagnóstico de las Tierras Secas y Degradadas de Panamá que sustenta el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación de Panamá, reconoce la existencia de cuatro (4) áreas críticas sujetas a procesos de sequías y degradación de suelos. Estas son: Cerro Punta, Comarca Ngöbe Buglé, el Arco Seco y la Sabana Central Veragüense. En total comprenden una superficie de 20.787,57 kilómetros cuadrados y una población estimada en 516.434 personas (Censo de Población del año 2000).

El Arco Seco.

El Arco Seco del país, comprende los territorios de las llanuras y colinas costeras orientales de las provincias de Los Santos y Herrera, así como el litoral Sur de la provincia de Coclé. Está limitada al Norte por la Cordillera Central, al Sur por el Océano Pacífico, al Oeste por el macizo de Azuero y al Este por el Golfo de Panamá. Específicamente incluye los territorios comprendidos en la cuenca baja (<200 msnm) del río Tonosí, como las partes medias y bajas (< 700 msnm) de las cuencas de los ríos Guararé en la provincia de Los Santos; los ríos La Villa, Parita y Santa María en la provincia de Herrera y río Grande y Antón en la provincia de Coclé. La superficie estimada de esta área es de 10.708,03 km² y en ella habitan unas 263.624 personas de acuerdo al censo de 2000.

Sabana Veragüense.

La Sabana Veragüense se ubica en la parte central de la provincia de Veraguas. Se caracteriza por extensas llanuras y mesetas de suelos degradados, con presencia de pastos naturales y bosques achaparrados y definida al norte desde aproximadamente los 400msnm. Incorpora 8 distritos y 38 corregimientos, todos ellos pertenecientes a la provincia de Veraguas.

Comarca Ngöbe Buglé.

Ubicada al oeste del país, la Comarca Ngöbe Buglé es el espacio comarcal más grande. Limita al norte con el Mar Caribe, al Sur con las provincias de Chiriquí y Veraguas, al suroeste con la provincia de Chiriquí, al Noroeste con la provincia de Bocas del Toro y al este con Veraguas. La Comarca fue creada mediante la Ley 10 el 7 de marzo de 1997 y comprende un territorio de 6.814 km², dividida en tres regiones (Ködriri, Nedrini y Ñö Kribo) y 7 distritos los cuales están divididos en 58 corregimientos y 1.678 lugares poblados. La población total es de 110.080 habitantes según el censo de 2000.

Parte de su territorio incluye la cordillera central con elevaciones superiores a los 2.000 msnm, por lo que dentro de ella se definen dos partes de agua, una hacia el Pacífico y otra

hacia el Caribe. Gran parte del territorio Comarcal incluye además la línea de costa por lo que el acceso a los recursos marinos y costeros es posible.

La propiedad de las tierras es colectiva y se prohíbe cualquier adjudicación a título privado de las mismas, aunque de hecho cada una de las familias indígenas dispone de sus posesiones para su uso y producción.

Corregimiento de Cerro Punta

Cerro Punta se ubica en las tierras altas de la provincia de Chiriquí, localizado en la sección Noroeste del Volcán Barú. Sus linderos son al Norte con la continuación de la Cordillera de Talamanca o la Cordillera Central de la provincia de Bocas del Toro; al Sur con los corregimientos de Volcán y Cordillera; al Este con las faldas del Volcán Barú y al Oeste con el corregimiento de Volcán. Se encuentra ubicado entre los 1.300 a 2.400 msnm, con topografía accidentada y pendientes fuertes mayores del 45% (Selles, 1990). La zona presenta uno de los relieves más complejos de las tierras altas, con presencia de montañas, cerros y colinas bajas, con material litológico de origen ígneo y sedimentario.

La población en el corregimiento es de 6.860 habitantes, con una densidad de 64,5 habitantes/km², de acuerdo al censo del año 2000. En el corregimiento también existe una población flotante de unos 2.000 a 3.000 trabajadores jefes de familias, compuesta por gente de las etnias indígenas Ngöbe y Buglé, que migran hacia Cerro Punta y participan como mano de obra directa en las actividades hortícola y cafetaleras del área.

Para el período 2000 – 2008 las tasas de deforestación en el país empiezan a revertir su tendencia y a mostrar signos de recuperación, debido fundamentalmente a las políticas ambientales implementadas por la Autoridad Nacional del Ambiente y el Gobierno Nacional, así en el Arco Seco prácticamente no mostró cambios significativos en la cobertura boscosa, debido por un lado a que estos suelos siguen siendo explotados en actividades agrícolas y ganaderas con alguna intensidad, y por el otro que la frontera agrícola ya no tiene más tierras para su avance, en virtud de que los remanentes de bosques maduros se encuentran bajo el sistema de áreas protegidas.

Las provincias de Coclé, Los Santos y Herrera, en sus tierras bajas y humedales, luego de décadas de intensa sobreexplotación, empiezan a registrar signos de regeneración de bosques como resultado de los programas de reforestación implementados en estas zonas. Aún así los humedales aún continúan bajo una fuerte presión ante el desarrollo de las actividades acuícolas y de desarrollo turístico.

La Sabana Veragüense experimentó un proceso un tanto diferente en la medida en que, si bien es cierto continuó la sobreexplotación de los suelos, paralelamente se abandonaron amplias extensiones anteriormente dedicadas a las actividades agropecuarias, lo que ha sido propicio para la aparición de los rastrojos y vegetación pionera han iniciado un proceso de recuperación de la cobertura vegetal. Al igual que ha sucedido en otras áreas del país, las tasas de deforestación empiezan a revertirse lo que se tradujo en muy reducidos cambios en la cobertura y en el desarrollo de rastrojos. En las tierras más altas de la Sabana aún quedan reductos de bosques secundarios y sus suelos, aunque fuertemente explotados, empiezan su

recuperación como resultado directo de los diversos programas de reforestación implementados en estas tierras desde la década de 1980.

Los mayores cambios en términos de pérdida de bosques se registraron en la Comarca Ngöbe – Buglé, principal reducto de bosques primarios y secundarios maduros de las áreas degradadas de Panamá. Los bosques de la comarca retrocedieron considerablemente frente a la presión de la incorporación de nuevos suelos a las actividades agropecuarias, agravando aún más la fragmentación de los bosques que forman parte de la Cordillera Central. Frente a esta situación dentro del marco del Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano la ANAM está implementando agresivos programas de conservación y restauración de suelos, gestión integrada de recursos hídricos y de desarrollo sostenible.

En el área de Cerro Punta las actividades agropecuarias le han ganado terreno a la cobertura de bosques por un lado, pero por el otro la recuperación de los suelos continúa en desarrollo fundamentalmente en los terrenos colindantes con el Parque Internacional La Amistad, en donde los rastrojos empiezan a transformarse en bosque jóvenes, como primeras etapas de esa recuperación natural.

Figura 11. Mapa de tierras secas y degradadas de Panamá.



1.4. Biodiversidad de Agua Dulce.

1.4.1. Estado de la biodiversidad de agua dulce

La ictiofauna reportada para Panamá está compuesta por 206 especies de peces de agua dulce, los que representa de las especies existentes en el mundo (Cuadro 1). El 90% de estas especies, se encuentra concentrada en cuatro órdenes: Characiformes, Cyprinodontiformes, Perciformes, y Siluriformes. Las familias con mayor representatividad de especies de peces de agua dulce son la Characidae, Cichlidae, Poeciliidae, Loricariidae y las familias Rivulidae y Eleotridar con 8 especies cada una. Unas 56 especies son endémicas, exclusivas de nuestro territorio.

Esta diversidad ictiológica dulceacuícola tiene una enorme importancia económica y alimenticia, principalmente en aquellas comunidades rurales y apartadas, donde otras fuentes de proteína animal son escasas (Rigoberto González. La diversidad biológica y los peces de las aguas dulces de Panamá, en: Boletín InfoTierra, No.6, ANAM, 2003).

El Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

A mediados del 2007 la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) inició la ejecución del Proyecto “Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”, con énfasis en 10 cuencas prioritarias. El mismo se proponía desarrollar un instrumento indicativo que le permita mejorar el manejo y uso de las aguas procurando mantener el equilibrio ecológico, el impulso del desarrollo económico y la mejora de calidad de vida de la población.

El Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, atendiendo a la necesidad de optimizar la gestión ambiental, orientar la inversión y mejorar la utilización y manejo del agua; más allá de las diferencias y divisiones territoriales administrativas, propuso la división el país en cinco (5) regiones hídricas. Esta regionalización se basó principalmente en el análisis del comportamiento anual de la precipitación y los rasgos biofísicos que caracterizan las cuencas.

Vertiente del Pacífico: Extensas llanuras y colinas con ríos caudalosos; concentra la mayor población y actividades agropecuarias, entre otras.

Vertiente del Caribe: Llanuras costeras menores y algunos ríos importantes (Bocas).

Las regiones hídricas propuestas son: Caribe Occidental, Caribe Oriental, Pacífico Occidental, Pacífico Central y Pacífico Oriental.

1. La Región de Caribe Occidental: Cubre el territorio de la Provincia de Bocas del Toro, la parte Norte de la Comarca Ngöbe Buglé y de la Provincia de Veraguas, y una pequeña porción territorial del Oeste de la Provincia de Colón o Costa Abajo de Colón. Los cursos de agua de las cuencas hidrográficas que forman esta región hídrica desembocan en el Mar Caribe y presentan precipitaciones que oscilan entre los 4000 y 6000 mm. En esta región se incluye el área crítica de sequía y degradación de Comarca Ngöbe Buglé (sector norte).

2. La Región del Caribe Oriental: Cubre la mayor parte del territorio de la Provincia de Colón, la totalidad del territorio de la Comarca Kuna Yala y parte del territorio del Norte de la Provincia de Panamá que es delimitada por la Cuenca del Canal. Los cursos de agua de las cuencas hidrográficas de esta región desembocan en el Mar Caribe y presentan niveles de precipitación entre los 1000 y 3000 mm.

3. La Región del Pacífico Occidental: Cubre la Provincia de Chiriquí, el Sur de la Comarca Ngöbe Buglé y la parte Oeste y Sur de la Provincia de Veraguas. Los cursos de agua de las cuencas hidrográficas de esta región desembocan hacia el Océano Pacífico. Sus rangos de precipitación oscilan entre 1000 y 3000 mm, y en el caso del Norte de la Provincia de Chiriquí, llegan hasta los 6000 mm. Incluye la zona degradada de Cerro Punta, la región sur de la Comarca Ngöbe Buglé y la parte sur-occidental de la Sabana Veraguense.

4. La Región del Pacífico Central: Cubre el territorio de la Provincia de Los Santos, la mayor parte de la Provincia de Herrera, la parte Central y Sur de la Provincia de Coclé, y el Sur del sector Oeste de la Provincia de Panamá extendiéndose hasta la cuenca urbana del Río Juan Díaz. Sus cursos de agua desembocan en el Océano Pacífico y sus cuencas hidrográficas presentan menores intensidades de lluvias. Sus niveles de precipitación predominan en el rango entre los 1000 y 2000 mm. Incluye la zona crítica del Arco Seco y la parte nororiental de la Sabana Veraguense específicamente la cuenca del Río Santa María.

5. La Región del Pacífico Oriental: Se extiende desde el Este de la Provincia de Panamá hasta la Provincia de Darién. Sus cursos de agua desembocan en el Océano Pacífico y sus rangos de precipitación predominan entre los 1000 y 3000 mm.

1.4.2 Amenazas a la biodiversidad de agua dulce

Entre las amenazas principales a los ecosistemas de agua dulce se pueden mencionar, entre otras:

- la erosión y sedimentación en los ríos principales,
- la creciente contaminación de las aguas,
- nutrientes en exceso causando eutroficación,
- la contaminación orgánica, y la contaminación microbiológica.

Estudio de caso. Situación de Hidroeléctricas.

Estudio Preliminar para generar el Marco de Evaluación de los Potenciales Impactos Acumulativos asociados a los Desarrollos Hidroeléctricos actualmente Concesionados en la Cuenca del Río Chiriquí Viejo – Panamá, Proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), APOYO AL DESARROLLO DE INICIATIVAS DE GENERACIÓN ENERGÉTICA CON FUENTES RENOVABLES, ATN/OC-10741-RG, LAE No. 6, Informe Final-Versión Final, Fecha:9/11/09 (En: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35177396>).

- En vista del gran potencial hidroeléctrico que existe en la cuenca del Río Chiriquí Viejo, el Gobierno de la República de Panamá ha otorgado un total de 19 concesiones para generación hidroeléctrica. Hasta la fecha, de estas 19 concesiones la Autoridad Nacional de Medio Ambiente (ANAM) ya ha otorgado licencias ambientales a 9 proyectos: Paso Ancho, Terra4 – Tzingal, Pando, Monte Lirio, El Alto, Bajo de Mina, Baitún, Bajo Frío, Burica.
- El Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID), junto con la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Grupo Banco Mundial y la Corporación Andina de Fomento (CAF), están considerando la financiación de los Proyectos Pando y Monte Lirio adelantados por ElectronInvest S.A. En este contexto, y con el apoyo financiero de una cooperación técnica del BID, estas tres instituciones de desarrollo multilaterales han decidido apoyar al Gobierno de Panamá a comenzar un proceso de evaluación de los potenciales impactos acumulados asociados al aprovechamiento hidroeléctrico del Río Chiriquí Viejo, para que éste pueda iniciar el desarrollo de los instrumentos y herramientas de gestión que permitan un manejo sostenible a nivel de Cuenca del Río Chiriquí Viejo. Este estudio es el primer eslabón de este proceso.
- Para la elaboración de este estudio preliminar de potenciales impactos acumulados asociados al aprovechamiento hidroeléctrico del Río Chiriquí Viejo, se analizaron sólo 7 proyectos que a la fecha presentan Estudios de Impactos Ambientales (EIA): Pando, Monte Lirio, El Alto, Bajo de Mina, Baitún, Bajo Frío, Búrica. Los otros dos proyectos, Paso Ancho y Terra4 – Tzingal dada su capacidad de 5 MW, no requieren un EIA de acuerdo a la legislación de Panamá.

A pesar de que se han otorgado 19 concesiones, a la fecha de realización de este estudio solamente dos de los proyectos con EIAs aprobados habían comenzado construcción: Bajo de Mina y Baitún. Por lo tanto, el Gobierno de Panamá P todavía tiene la posibilidad de influenciar la implantación de los otros proyectos, y asegurar que se consoliden mecanismos de coordinación entre los diversos promotores, y se eviten, mitiguen y/o compensen los potenciales impactos ambientales y sociales acumulados de una forma oportuna, adecuada y efectiva.

El área total de la cuenca del Río Chiriquí Viejo desde su límite norte en la cordillera central hasta la desembocadura es de 1,348 Km², se caracteriza fundamentalmente por estar en un sistema montañoso con el 61.5% de la superficie de la cuenca tiene pendientes mayores al 45%, representando terrenos muy inclinados o fuertemente ondulados.

Los potenciales impactos ambientales y sociales acumulados identificados en el presente estudio son:

Modificaciones Hidrológicas del Río Chiriquí Viejo, incluyendo modificaciones de caudales, fluctuaciones estacionales, cambios en la calidad de agua, y la dinámica de desplazamiento de sedimentos.

Modificaciones Geomorfológicas de la cuenca del Río Chiriquí Viejo, como consecuencia de la deforestación, agricultura, y aumento de los procesos erosivos asociados al cambio de usos de los suelos.

- Fragmentación y potencial degradación de hábitat naturales como consecuencia de las modificaciones hidrológicas y geomorfológicas señaladas anteriormente.
- Interferencia con desplazamientos naturales y/o migratorios de la biota acuática presentes en el Río Chiriquí Viejo y sus tributarios (efecto barrera).

- Impactos Sociales y Paisajísticos, incluyendo impactos potenciales a los usos actuales y futuros (e.g. consumo; comerciales, turísticos, recreativos) del Río Chiriquí Viejo.

La cuenca del Río Chiriquí Viejo actualmente se encuentra altamente intervenida por las diversas actividades socioeconómicas que han alterado sus condiciones naturales, debido a la falta de aplicación de obras de conservación de suelos aunado a las características geológicas y a las altas precipitaciones, han incidido en la pérdida de suelo afectando la calidad de agua y aumentando los niveles de sedimentación, evidenciados en toda la cuenca, lo que está derivando en una cantidad de efectos colaterales en la calidad del agua y afectaciones a la biodiversidad y morfometría del río, que podrían ser agravados con la construcción de 19 proyectos hidroeléctricos. Aunque los estudios de fauna no se han desarrollado de manera sistemática, los estudios más recientes fueron realizados por algunos de los promotores de proyectos hidroeléctricos como parte de sus EIAs, identificando endemismos regionales y nacionales para los 4 grupos zoológicos: los mamíferos, anfibios, aves y peces.

La supervivencia para todas estas especies en el Río Chiriquí Viejo pudiera verse comprometida si los planes de mitigación/compensación/conservación no se abordan de forma coordinada a nivel de toda la cuenca.

Uno de los efectos más obvios de la construcción de las distintas hidroeléctricas sobre el Río Chiriquí Viejo, será el potencial efecto “barrera” que las presas construidas sobre el cauce del Río pueden representar para el libre desplazamiento de peces que actualmente se movilizan libremente.

Cuando en el río se presenta una estructura transversal infranqueable, las especies que componen la biota acuática, principalmente las especies piscícolas que requieren acceder a las zonas situadas aguas arriba de la misma para reproducirse inevitablemente desaparecerán del río. Ésta ha sido la causa más frecuente de extinción de algunas especies en la mayoría de los ríos, donde se instalan represas sin considerar los pases de peces. Para el resto de especies, la limitación del movimiento se traduce en pérdida del hábitat aguas arriba, en una disminución de la diversidad genética (aislamiento de poblaciones) e incluso la desaparición de la especie en la zona superior a la estructura.

El reto y desafío consistirá en adoptar y aplicar de manera estricta todas aquellas recomendaciones que han sido planteadas, así como la fiscalización y control por medio de las reglamentaciones ya existentes, para suprimir o minimizar los potenciales impactos negativos de los proyectos hidroeléctricos.

1.5. Biodiversidad marina

1.5.1 Estado de la biodiversidad marina

Panamá posee dos extensas costas, el Caribe con 1,287.7 Kilómetros y 1,700.6 Kilómetros en el Pacífico, frente de las cuales, sobre la plataforma continental, se encuentran unas 1,518 islas, islotes y cayos (Correa M., 2004). En Panamá existe una variedad de ecosistemas marinos que incluyen manglares, estuarios, litoral arenoso, fangoso, pantanoso o rocoso, así como pastos marinos y arrecifes coralinos. Los ecosistemas marinos del país se ven afectados por sedimentación producto de la erosión.

Los recursos marino costeros constituyen una de las mayores riquezas del país. La zona costero marina de Panamá tiene unos 2,988.3 Km de longitud, de los cuales 1,700.6 corresponden al litoral Pacífico y 1,287.7 al Caribe. Esto significa que Panamá tiene la proporción costa/superficie más alta entre los países continentales de América Latina. Asimismo, las costas panameñas están entre las más diversas de Centroamérica, con una variedad de ecosistemas marinos que incluye manglares, estuarios y litoral arenoso, arrecifes, etc. Sin embargo, estos recursos se ven gravemente amenazados por la presión que ejercen las actividades humanas.

Aproximadamente, 150 ríos drenan hacia el Caribe y 350 descargan sus aguas hacia el Pacífico (ENA, ANAM, 1999). El litoral del Caribe se caracteriza por la influencia oceánica y la proximidad de las montañas al mar, y una gran diversidad de ambientes. Unos 250 Km. de arrecifes de franja se distribuyen ampliamente a lo largo de la costa. En la parte central existe una sucesión de playas angostas entre acantilados, y hacia el Oeste la costa es regular y expuesta a las condiciones marinas.

Cerca de la frontera con Costa Rica, predominan los manglares, pastos marinos y arrecifes de coral y el archipiélago de Bocas del Toro, conformado por unos 50 cayos. Una de las más extensas lagunas del Caribe y de Panamá, es la Laguna de Chiriquí, con aproximadamente 840 Km² (ENA, ANAM, 1999). Cerca de 300 islas coralinas, que se extienden por más 200 Km., conforman el archipiélago de Kuna Yala. En el litoral del Caribe se pueden encontrar zonas pantanosas y una franja angosta de manglares.

Las costas del Pacífico tienen un afloramiento que baja las temperaturas y aumenta los nutrientes en la estación seca. Este proceso es positivo para la supervivencia de las algas pero pone en riesgo a los corales. Por otro lado, el Mar Caribe, cuyas condiciones ambientales actuales emergieron hace cuatro millones de años, cuando se completó el surgimiento del Istmo (O’Dea, A., 2006.), es bajo en nutrientes y algas, pero los arrecifes coralinos prosperan. La costa del pacífico es heterogénea, se caracteriza por tres grandes golfos, el de Panamá, Montijo y Chiriquí. En la península de Azuero existe un sistema montañoso, con un limitado llano costero, y una plataforma continental angosta, que se extiende hasta 150 Km.

Algunas características de las áreas costero-marinas en Panamá

Longitud de costa (Km)	% de población dentro de los primeros 100Km de costa	Área de plataforma continental (Km²)	Mar territorial hasta las 12 millas náuticas (Km²)	Zona económicamente exclusiva
5,637	100	44,169	57,832	274,600

Fuente: CCAD, PROARCA/COSTAS. 2001. Informe sobre el estado de las áreas costero-marinas en América Central. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), Proyecto Ambiental Regional para Centroamérica/Componente de Manejo de la Zona Costera (PROARCA-Costas). Ciudad de Guatemala. Guatemala. Mimeografiado.

En el pacífico, los principales sistemas fluviales de los ríos Chucunaque y Tuira desembocan en el Golfo de Panamá, y forman parte del estuario más grande del País, el Golfo de San Miguel.

Los ríos San Pedro y San Juan desembocan en el golfo de Montijo, bordeado por extensos manglares, y en el golfo de Chiriquí, los ríos Chiriquí y David. En el Pacífico, se encuentran las islas del Rey, de mayor extensión del Archipiélago de las Perlas, Taboga y Taboguilla frente a la entrada del Canal de Panamá, y Coiba, la más extensa del país, con 493 Km². Las islas oceánicas y continentales de la Ensenada de Panamá y las aguas alrededor de éstas, constituyen una de las ecorregiones más dinámicas productivas del pacífico sudeste.

En el Informe “Recursos Costeros-Marinos de Panamá”, 1999, elaborado para la Estrategia Nacional del Ambiente, se mencionan como los principales ecosistemas costero-marinos del país:

- Ecosistemas de estuario
- Ecosistemas de manglares
- Ecosistemas de pastos
- Ecosistemas de arrecife de coral
- Ecosistemas del litoral rocoso y fangoso –arenoso.

1.5.2. Amenazas a la Biodiversidad Marina.

Sobrepesca. Las actividades del sector pesca tienen una importante participación en el Producto Interno Bruto. No obstante, la pesca industrial con redes de arrastre – que comprende la captura de camarones, anchovetas y arenques –, captura, además de las especies mencionadas, a grandes cantidades de especies de menor tamaño, disminuyendo considerablemente su potencial reproductivo. La pesca artesanal que se realiza con fines comerciales, utilizando, por lo general, embarcaciones de madera o fibra de vidrio, así como otros artes de pesca – principalmente el trasmallo y redes –, también tiene efectos negativos para el ambiente, ya que afecta el hábitat y la biomasa de las pesquerías. Por ende, es necesario contar con medidas de regulación para proteger el recurso y evitar su agotamiento, estableciendo periodos de veda por zonas en la captura del camarón, pepino de mar, caracol, langosta, etc., y manteniendo una vigilancia estrecha sobre los equipos que utilizan los pescadores artesanales.

Impacto de las actividades humanas y el desarrollo costero. Las playas del país enfrentan la presión de ser utilizadas como depósito de basura y desechos sólidos de toda índole. Uno de los principales problemas de contaminación es el que generan las aguas residuales que se vierten cada año a los mares. En las costas del Pacífico Sudeste panameño existen aproximadamente 1,016 asentamientos humanos con poblaciones inferiores a 10,000 habitantes. Estos se ubican principalmente en torno a empresas pesqueras o áreas de actividad portuaria, en playas, manglares y terrenos baldíos que son propiedad del Estado. Además, existen asentamientos marginales que se calcula han contribuido a la deforestación de un 30% del bosque de manglar del Pacífico (en la Bahía de Panamá, Golfo de Parita, San Miguel y Chiriquí).

La Sedimentación y la contaminación por fuentes terrestres. Otro problema es el ocasionado por el uso indiscriminado de plaguicidas en labores agrícolas, los cuales llegan al mar por escorrentía. Además, los derrames de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes constituyen una de las mayores causas de contaminación en la zona costero marina. Los daños ecológicos que provocan estos derrames son considerables, ya que permanecen durante varios años en los ecosistemas, destruyendo con rapidez poblaciones de flora y fauna marina.

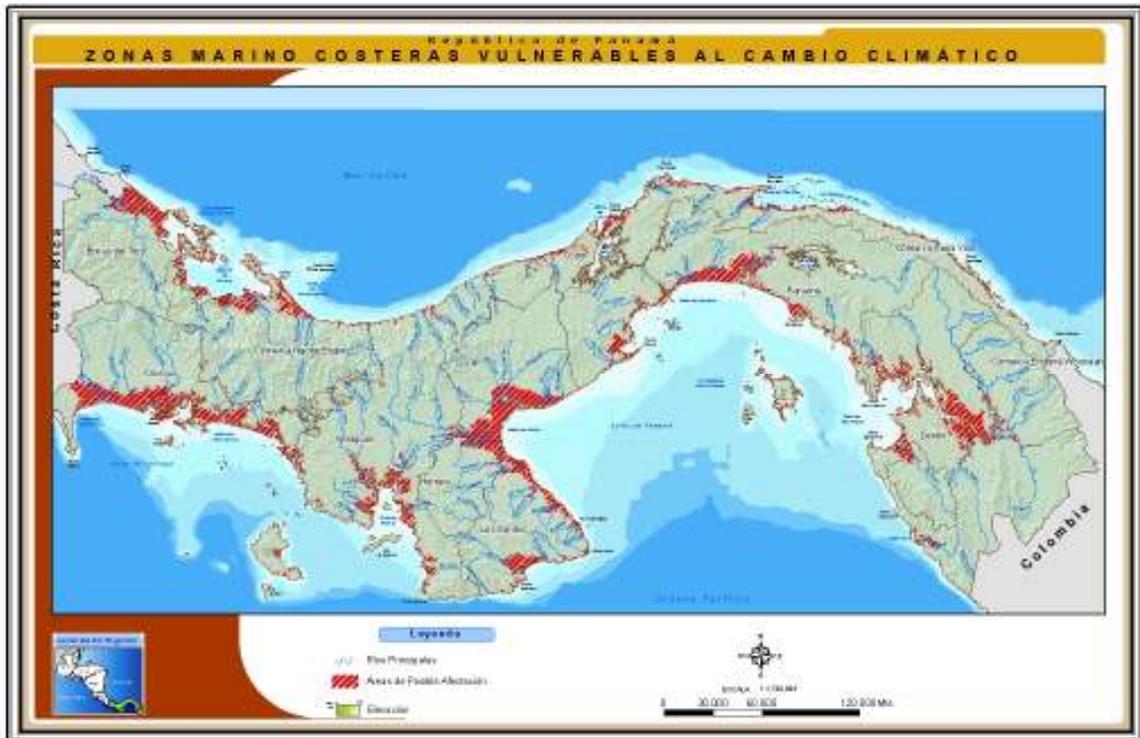


Figura 12. Mapa de zonas costeras vulnerables al cambio climático.

(ANAM. *Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*, 2000).

La zona costera de Panamá se extiende a ambos lados de su territorio, presentando costas en el Océano Pacífico (1.700,6 km) y el Mar Caribe (1.287,7 km). Por sus características físico/naturales y los hechos humanos que en ella concurren, es altamente vulnerable a los impactos adversos de los fenómenos climáticos, no sólo en la dirección que señala el ascenso acelerado del nivel del mar, sino también por los impactos sobre los recursos hídricos, las actividades agropecuarias, ecoturísticas y los asentamientos humanos.

En la actualidad, sin poder precisar las causas, los cambios que se registran en la mayoría de las localidades costeras objeto de este estudio, confirman altos riesgos para las poblaciones y un nivel alto de vulnerabilidad de todos los recursos asociados al sistema costero. Registros locales (Mar Caribe, Panamá), para el período de 1909 – 1984, indican que el ascenso del nivel del mar tiene una tasa de aproximadamente 1,3 mm/año, lo cual es comparable con los promedios globales (Cubit, 1985). Esta tasa ha sido pronosticada a incrementarse en un orden de magnitud dentro de los próximos 50 a 100 años. Así, el

ascenso del nivel del mar se estima que sufrirá un aceleramiento significativo durante el próximo siglo (Wigley y Raper, 1992).

Si los cambios observados y registrados en la zona costera de Panamá guardan relación directa con el cambio climático, difícilmente puede demostrarse. Lo que sí es indiscutible es que si a las causas anteriores que han intervenido en las manifestaciones de cambios en la zona costera, se le añaden los impactos del ascenso acelerado del nivel del mar asociado al cambio climático global, las consecuencias serán significativas ya que se traducirían en: pérdidas de diversidad biológica, migraciones humanas, migraciones de faunas, etc. Esto demanda la atención y la formulación y ejecución de una estrategia de adaptación a corto, mediano y largo plazo.

1.6. Áreas Importantes de biodiversidad en Panamá

Las áreas importantes de Biodiversidad (KBAs, por sus siglas en inglés) son lugares de importancia internacional para la conservación de la biodiversidad, y son identificados sobre la base de criterios simples estandarizados.

En enfoque y metodología, las KBAs son similares al concepto de Áreas Importantes para Aves (IBAs, por sus siglas en inglés) usado por BirdLife Internacional para identificar áreas globalmente importantes para conservación de aves, pero incorporando otros taxones en adición a las aves.

Para el análisis de identificación de las KBAs de Panamá, solamente se tomaron en cuenta aquellas especies consideradas en peligro crítico, en peligro y vulnerables, de acuerdo a la Lista Roja de la UICN; y el mismo incluye anfibios, reptiles, aves, mamíferos y plantas. Las especies marinas no fueron consideradas, excepto las tortugas.

Un total de 57 KBAs se han identificado para Panamá. De éstos, 51 habían sido previamente identificadas como IBAs a nivel mundial. El total incluye 16 IBAs identificadas sobre la base de otros criterios distintos al de las especies amenazadas, tales como la distribución restringida, bioma, o de las especies gregarias, y que además no tenían un número significativo de especies amenazadas de otros grupos taxonómicos; esto da como resultado un total realmente de 41 KBAs para las especies amenazadas a nivel mundial en Panamá.

Además, el resultado final de este estudio identificó dentro de Panamá, dos sitios de la Alianza para Cero Extinciones (AZE, por sus siglas en inglés) (www.zeroextinction.org), estos son: el Parque Nacional Marino Isla Coiba, que un Sitio de Patrimonio Mundial, y la Isla Escudo de Veraguas. También se considera el Parque Internacional La Amistad (Panamá-Costa Rica), que es Sitio de Patrimonio Mundial y Reserva de la Biosfera.

Las áreas identificadas por la AZE incluyen la última población existente de una o más especies “En Peligro Crítico” y “En Peligro” (Áreas Clave de Biodiversidad del Sureste de México y Centroamérica, Kellee Koenig, cartógrafo. 2009. Conservation International).

Listado de las KBAs/IBAs (áreas importantes para la Biodiversidad/áreas importantes para Aves) para Panamá.
*** indica una nueva KBA designada, no anteriormente una IBA nivel global.**

- | | |
|--|--|
| 1. Humedales de San San Pond Sak | 26. Reserva Forestal El Montuoso |
| 2. Archipiélago de Bocas del Toro | 27. Humedales de Santa María |
| 3. Isla Escudo de Veraguas | 28. Refugio de Vida Silvestre Isla Cañas* |
| 4. Parque Internacional La Amistad | 29. Islas Frailes del Sur |
| 5. Bosque Protector Palo Seco | 30. Parque Nacional San Lorenzo |
| 6. Humedales de Damaní | 31. Parque Nacional Portobelo |
| 7. Santa Clara | 32. Santa Rita* |
| 8. Parque Nacional Volcán Barú | 33. Parque Nacional Altos de Campana |
| 9. Reserva Forestal Fortuna | 34. Isla Taborcillo |
| 10. Cerro Santiago | 35. Bahía Chorrera |
| 11. Península de Burica* (incluye El Chorogo-Palo Blanco y Quebrada Mellacita-Charco Azul) | 36. Monumento Natural Barro Colorado |
| 12. Ríos Chiriquí Viejo y Escarrea* | 37. Ribera Oeste del Canal de Panamá |
| 13. Manglares de David | 38. Parque Nacional Soberanía |
| 14. Cerro Batipa | 39. Parque Nacional Camino de Cruces |
| 15. Gran Galera de Chorcha-Cerro Barro Blanco | 40. Parque Natural Metropolitano |
| 16. Bosques del Golfo de los Mosquitos | 41. Grupo de Isla Taboga |
| 17. Parque Nacional Santa Fe | 42. Parque Nacional Chagres |
| 18. Parque Nacional Coiba | 43. Parte Alta de la Bahía de Panamá |
| 19. Humedales del Golfo de Montijo | 44. Humedales de Chimán |
| 20. Isla Cébaco | 45. Archipiélago de las Perlas |
| 21. Parque Nacional Cerro Hoya | 46. Reserva Hidrológica de Majé |
| 22. Bahía Honda | 47. Serranía de Majé |
| 23. Parque Nacional Omar Torrijos | 48. Islas de Chimán |
| 24. Bahía de Parita | 49. Área Silvestre de Narganá |
| 25. El Valle de Antón | 50. Comarca de Kuna Yala Oriental* |
| | 51. Punta Garachiné-Cerro Sapo |
| | 52. Humedales de la Ensenada de Garachiné |
| | 53. Reserva Natural y Humedales Punta Patiño |
| | 54. Parque Nacional Darién |
| | 55. Estuarios del Congo y Cucunatí |
| | 56. Corredor Biológico de Bagre |
| | 57. Río Chucunaque* |

Al evaluar el porcentaje de Áreas Clave de Biodiversidad con estatus de áreas protegida podemos analizar una medida de progreso en aras de salvaguardar las áreas más importantes para evitar la pérdida de biodiversidad. 20 de las 57 KBAs identificadas para Panamá, el equivalente al 35% de las KBAs en el país, traslapan íntegramente con áreas protegidas establecidas por Ley.

Estas zonas deberían ser la principal prioridad para su designación inmediata como áreas protegidas. Tanto el fortalecimiento de la gestión y los regímenes de gobernanza, como la implementación de mecanismos financieros de largo plazo deberían ser prioridades de inversión en estas áreas.

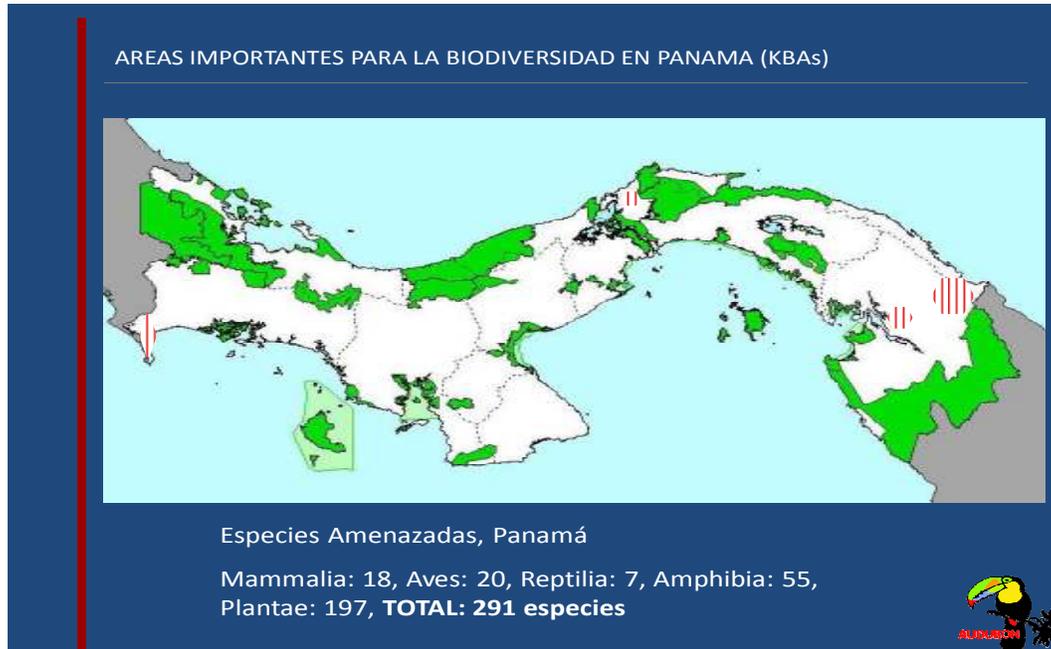


Figura 13. Áreas Importantes para la Biodiversidad en Panamá (KBAs).

1.7. Implicaciones del cambio en la Diversidad Biológica.

Dentro de las implicaciones de la pérdida de la biodiversidad podemos señalar principalmente: disminución de recursos potenciales para el desarrollo económico nacional, disminución del bienestar humano, y deterioro de los servicios de los ecosistemas.

No hay ningún estudio económico que aborde de forma específica la contribución de los bosques y la producción forestal a la economía nacional, que nos brinde una cifra confiable de la participación en el PIB nacional. Según el Estudio “La Industria Forestal en Panamá: Consideraciones para su reconversión (ANAM/OIMT, 1999)”, el sector agropecuario, en el cual se incluye la silvicultura, contribuye apenas con un 7% del PIB, siendo que la silvicultura nunca ha tenido un aporte mayor que 5% al PIB agropecuario. Sin embargo, con una estimación más rigurosa, incluyendo además de la madera otros bienes y servicios del bosque, la participación del subsector forestal podría fácilmente llegar al 2% o más del PIB nacional, esto sería muy conveniente en el fortalecimiento y orientación de las políticas del gobierno hacia el subsector, lo que tendría un impacto positivo sobre el mejoramiento de los niveles de vida de la población rural, disminuyendo la situación de extrema pobreza en muchas de las poblaciones rurales (En: Eustorgio Jaén, La situación de nuestros bosques. Infotierra No.6, 2003).

La evaluación Perspectiva sobre la Biodiversidad 3, publicada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en mayo 2010, indica que todos los grupos de especies en el mundo están bajo algún tipo de amenaza de extinción. Los anfibios son los que más peligro corren de extinguirse, mientras que los corales se acercan a la extinción de manera más acelerada. En declive también están los mamíferos y las aves del mundo. En Panamá el panorama es similar, donde las especies más amenazadas son los anfibios y los reptiles.

La expansión de la frontera agrícola. Los mayores problemas surgen de la utilización intensiva de la tierra que no es apta para uso agrícola, o la pérdida de bosques naturales por las actividades la agricultura de subsistencia, principalmente en zonas de extrema pobreza donde no hay otras posibilidades de obtener el sustento.

El Cambio Climático. Indiscutiblemente nos enfrentamos a una problemática global cuya realidad ya no es cuestionada ni por los gobiernos ni por los mejores científicos del mundo. Nunca antes el ser humano había provocado un aumento de la temperatura atmosférica como la que está ocurriendo en el planeta. Dos de las principales consecuencias previstas para la variación en el nivel mar son la ocurrencia de inundaciones con la destrucción de humedales y costas bajas; y la erosión de la línea costera esto ya ha comenzado a inquietar a las poblaciones costera en las provincias de Bocas del Toro y Colón, y en la Comarca Kuna Yala.

Podemos contribuir a mitigar y reducir los impactos del cambio climático a través de una mayor generación de energía alternativa y renovable, reducción de la deforestación, buen uso y manejo del territorio, ahorro energético ya sea de combustible para transporte o en electricidad, reciclaje, etc. Podremos reducir la intensidad e impactos desastrosos previstos para finales de este siglo, si todos actuamos hoy. Las acciones ya sean globales, de cada país y de cada individuo son urgentes.

Los estudios realizados en la zona costera de Panamá parecen apuntalar la idea de que la “consecuencia más obvia será la gradual y permanente inundación de las zonas más bajas”, (1999), sin desestimar, la importancia de la pérdida de tierras por el incremento del proceso erosivo en la zona costera y la activación de acantilados muertos al igual que se esperan consecuencias sociales como migración, o falta de recursos naturales para garantizar la seguridad alimentaria de las poblaciones insulares.



Figura 14. Artesanías elaboradas con tela de Cucuá.

Las tradiciones folclóricas y la Biodiversidad en Panamá.

La Danza del Cucuá.

Árbol Cucuá, nombre común.
Poulsenia armata (Miq.) Standl., nombre científico.

Este árbol pertenece a la familia Moraceae.

Es una especie reportada para las provincias de Bocas del Toro, área del Canal, Coclé, Colón, Darién, Panamá, y Kuna Yala.

De la corteza del árbol Cucuá se extrae la fibra para elaborar las telas, con las cuales se confecciona el vestido tradicional de los hombres que ejecutan la famosa Danza del Cucuá.

Durante décadas, las poblaciones de árbol Cucuá habían estado disminuyendo, debido a la deforestación, y con ellos se estaba perdiendo la tradición cultural de la Danza del Cucuá.

En los últimos años las comunidades de la provincia de Coclé, en particular la Comunidad de San Miguel Centro, fundó la Asociación Cultura Cucuá Panamá, con el propósito de rescatar y conservar el patrimonio natural y cultural de la región. Esta organización comunitaria cual ha iniciado el repoblamiento de áreas de bosques utilizando árboles Cucuá.

Capítulo II. Situación Actual de las Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Diversidad Biológica.

2.1. Visión general de la situación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica

La Estrategia Nacional de Biodiversidad y el Plan Nacional de Acción sobre Biodiversidad de Panamá fueron publicados en el año 2000, ambos son parte de los resultados de las decisiones de la Segunda Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, decisión II/17, 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. Así, la Estrategia se basó en los resultados del Primer Informe Nacional sobre el Estado de Conservación de la Biodiversidad de Panamá (1998), el documento de la Estrategia y el Plan de Nacional Acción sobre Diversidad Biológica de Panamá están disponibles en internet en: www.anam.gob.pa

La elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) se realizó a través de un proceso de consultas. Un total de 213 personas fueron consultadas a nivel nacional, incluyendo a representantes de las universidades, centros de investigación, instituciones gubernamentales, coordinadores de proyectos, organizaciones no gubernamentales, representantes de los pueblos indígenas y autoridades locales. El listado de los participantes en el proceso de consultas y talleres se encuentra en los anexos del documento de la ENB (www.anam.gob.pa). Un equipo consultor, conformado por seis especialistas nacionales en las áreas de: Flora, Fauna, recursos naturales, economía, sociología, y asuntos legales fue encargado de organizar el proceso de consultas, la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre realizó la coordinación de todo el proceso, mientras que las direcciones nacionales y administraciones regionales de la ANAM realizaron las convocatorias de talleres regionales. La Comisión Nacional de Biodiversidad Ad Hoc realizó la revisión de documentos, brindó aportes técnicos y recomendaciones. El componente de Biodiversidad, Bosques y Tenencia de Tierra de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), facilitó el intercambio de experiencias a nivel de la región Centroamericana para la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y el Primer Informe sobre Estado de la Biodiversidad de Panamá.

Financiamiento fue a través de Proyecto PNUMA-GEF 1200-96-48 “Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de Acción y Primer Informe sobre el Estado de la Diversidad Biológica de Panamá”. La administración de los fondos del proyecto fue por medio de la Fundación para el Desarrollo Sostenible de Panamá (FUNDESPA). 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 través del proceso de consultas, y presenta los objetivos generales y estratégicos, contiene siete (7) componentes centrales; que son los lineamientos estratégicos para la conservación, uso sostenible de la diversidad biológica y la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la biodiversidad. La visión estratégica es la aprobada en la Estrategia Nacional del Ambiente (de mayo de 1999) donde se establecía 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.

Objetivo general de la Estrategia es el 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.

2.2. Implementación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica.

- Evaluación global de la implementación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica. Tomando en cuenta todos los objetivos estratégicos y sus acciones propuestas para cada uno de los componentes/lineamientos, para el período de los últimos ocho años (2000-2008), se estima entre poco y algún avance que pueda considerarse significativo.

Cuantos objetivos clave y acciones han sido implementadas y cuántas no.

De los 12 objetivos estratégicos planteados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad, siete se consideran que han tenido algún progreso o avance significativo, mientras que cinco objetivos han tenido poco o muy poco avance en su implementación.

- Evaluación de la implementación de objetivos y acciones clave.

En el 2001 fueron aprobadas la Política Forestal y su Estrategia y en el 2007 se aprobaron siete políticas públicas ambientales sobre gestión integrada de los recursos hídricos, información ambiental, cambio climático, producción más limpia, descentralización de la gestión ambiental, gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y no peligrosos, y supervisión, control y fiscalización ambiental.

Normativas de calidad ambiental que se han elaborado o están en proceso de formulación, entre otras podemos mencionar:

Normas para las aguas marinas y costeras,

Normas de olores molestos,

Normas de calidad de aire,

Normas de calidad de suelo,

Normas de calidad ambiental de aguas continentales para uso recreativo,

Normas de emisión de aguas residuales de beneficios de café,

Normas de calidad ambiental de aguas naturales.

2.3. Evaluación de la efectividad de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica.

Tabla: Revisión de la Aplicación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica. Indicadores de evaluación: 0=no se percibe ningún avance, 1=se considera ha habido poco avance, no significativo, 2=se ha observado algún avance, 3=ha habido progreso significativo.

Objetivos estratégicos	Actividades Clave	Resultados Clave	Indicadores para la Evaluación
1. Promover el cambio de las tendencias de los sistemas de producción, para cambiar las prácticas destructivas de la biodiversidad.	<p>Ordenamiento del uso de suelos, a nivel nacional, mediante la formulación de una política de ordenamiento territorial.</p> <p>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.</p>	<p>Planes de manejo de cuenca elaborados para el Río Santa María.</p> <p>En Progreso preparación de Plan Nacional de Gestión integrada de cuencas hidrográficas.</p> <p>Planes de ordenamiento distrital de Boquete, David, Bocas del Toro y Colón han sido elaborados.</p>	1
2. Promover la compatibilidad entre las políticas de desarrollo y la Conservación y uso sostenible de la biodiversidad.	<p>Generación de mecanismos que faciliten las consultas públicas previas a la ejecución de proyectos de desarrollo.</p> <p>Elaboración de regulaciones que sean pertinentes a nivel intersectorial para garantizar la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.</p>	<p>Comités consultivos que se han creado, apoyados por CBMAP en 24 distritos.</p> <p>En 2007, se adoptaron oficialmente 7 políticas ambientales.</p> <p>Ley 17 de 2007 modifica el Código Penal, incluyendo el tema de delitos ecológicos, avance adicional con respecto a la Ley 5 de 2005.</p>	1
3. Incrementar el conocimiento, la información y la conciencia de la ciudadanía en materia de biodiversidad, biotecnología, bioprospección, bioseguridad y acceso a recursos genéticos.	<p>Establecimiento de normas para los proyectos de investigación en materia de bioprospección.</p> <p>Desarrollo de mecanismos que permitan proteger el conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y otros grupos étnicos en materia de biodiversidad.</p>	<p>Red de Programas de educación ambiental establecida: bandera azul, guías didácticas ambientales, conéctate al conocimiento, programa Globe.</p> <p>En 2006 se estableció la Unidad de Acceso a los Recursos Genéticos, reglamentación del Acceso a los recursos Decreto 25 de abril 2009.</p> <p>Ley 20 del 6 de junio del 2000. Reglamentada por el decreto ejecutivo</p>	2

		12, de marzo de 2001. Para la protección del conocimiento tradicional indígena. Proyectos de conservación de especies de uso tradicional plantas de Pita y palma de Tagua, a través del Ministerio de Comercio e Industrias.	
4. Elaborar instrumentos jurídicos y métodos de valoración de la biodiversidad que incentiven el uso sostenible de los recursos biológicos.	Desarrollo de políticas y reglamentaciones que incentiven el uso sostenible de los recursos. Fomento de la capacidad nacional en materia de valoración económica de la biodiversidad.	Política nacional de biodiversidad fue adoptada en 2008. Estudios de valoración económica para áreas protegidas, cuencas hidrográficas han sido realizados.	2
5. Incrementar la participación de las comunidades locales e indígenas en el manejo, planificación, administración y utilización sostenible de la biodiversidad.	Consideración de las necesidades de las comunidades indígenas y locales en la regulación del extractivismo y la explotación de especies silvestres.	Congreso General Kuna adoptó una moratoria (veda) para suspender la captura y consumo de tortugas marinas y langostas (2005-2010). Dos proyectos de conservación tortugas marinas con las comunidades campesinas en Bocas del Toro www.Amvecona.org , en proceso de comanejo con la ANAM.	2
6. Fortalecer la capacidad nacional en materia de conservación ex situ Especialmente de los recursos genéticos.	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, entre otros.	Decreto 25 de abril 2009, sobre acceso a los recursos genéticos. ARAP ha desarrollado proyectos para cultivos en jaulas. CBMAP proyectos de zocriaderos conejo pintado e iguana verde. Playa Chiriquí en Bocas del Toro, conservación y recuperación de poblaciones de tortugas marinas. Proyectos comunitarios de conservación de tortugas marinas en Playa la barqueta en Chiriqui y en Darién.	2

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.	Fomento del crecimiento económico basado en el uso de tecnologías limpias. Implementación de políticas para el manejo adecuado de los desechos sólidos y otros desechos contaminantes.	107 Proyectos propuestos en el Portafolio de proyectos Mecanismo de Desarrollo Limpio. En 2007, Normas de calidad ambiental elaboradas para: Ruido, vibraciones, aguas residuales, aguas marinas y costeras. En 2008, 176 empresas asociadas al Pacto de colaboración para la Producción más limpia.	2
8. Fortalecer la aplicación de la Ley General de 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 sobre Diversidad Biológica.	Creación y fortalecimiento de las Comisiones Consultivas ambientales provinciales, distritales y comarcales. Incorporación de los delitos ecológicos como un título en el Código Penal.	En 2009, se han realizado 13 reuniones de las Comisiones consultivas ambientales, a través del apoyo del Proyecto CBMAP-II. Ley 5 de 2005 incorpora un título nuevo al código penal acerca de los delitos ecológicos.	1
9. Incrementar el capital humano y la infraestructura para la educación y la investigación en materia de biodiversidad.	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.	Programa de Monitoreo de Alto Chagres publicado en 2005, lleva 5 años de realización, a través de acuerdos de colaboración inter-institucional ANAM, ACP, Sociedad Mastozoológica de Panamá, STRI, TNC.	1
10. Garantizar la conservación in situ de la biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas principalmente.	Elaboración, ejecución, revisión y evaluación periódica de los planes de manejo de las áreas protegidas. Adopción de medidas para la restauración y recuperación de hábitats	Proyecto de restauración de manglares degradados del pacífico de Panamá, realizado 2006-2007 ANAM-CATHALAC-OIMT. En el período 2004-2009	1

	críticos como los humedales, cativales, manglares, bosques nubosos y áreas costeras marinas principalmente.	de un total de 89 áreas protegidas, se tenían 30 planes de manejo de áreas protegidas, 22 aprobados, 2 en revisión final y 6 en elaboración.	
11. Instrumentar mecanismos de cooperación y de financiamiento orientado a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de acuerdo a prioridades nacionales.	Mejoramiento y ampliación de los mecanismos de cooperación internacional.	Colaboración conjunta entre ANAM Cambio Climático y TNC para elaborar propuesta de proyecto para la iniciativa Life Web apoyar la restauración de manglares degradados en áreas protegidas. Coordinación entre Unidades de Cambio Climático, Biodiversidad, Forestal y toros para la preparación de Estrategia UN-REDD.	2
12. Contribuir a la conservación de la diversidad biológica global	<p>a. Avances en la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.</p> <p>b. Promoción de uso de tecnologías que contribuyan a reducir la generación de gases de invernadero y otros contaminantes a la atmosfera.</p> <p>c. Diseño y participación en Proyectos binacionales y regionales.</p>	<p>a. El número de áreas protegidas aumentó de 59 en el año 2000, a 97 en el año 2009.</p> <p>b. Ha sido elaborado un Portafolio de Proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL): 117 proyectos se encuentran listados en diferentes etapas de aplicación</p> <p>c. Panamá participa activamente en el Proyecto Plataforma Regional de Monitoreo de Biodiversidad para Centroamérica PROMEBIO /BID IRBIO- CCAD (www.sica.int) ; Proyecto Herramientas Básicas para el Manejo Conjunto del Parque Internacional La Amistad Costa Rica – Panamá, financiado por la Iniciativa Darwin de Londres, ha elaborado una base de datos binacional de las especies de flora y fauna para apoyar el manejo de esta área protegida</p>	2

2.3 Evaluación de la efectividad de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica

El documento de la Estrategia Nacional de Biodiversidad señala que deberá ser revisada en un plazo no mayor a cinco años. Este proceso de revisión debió ocurrir en el 2005, sin embargo, no fue realizado, así; en el marco de preparación del Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad, se ha realizado una primera aproximación de revisión y evaluación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Los criterios o indicadores que deberán tenerse en cuenta para su evaluación, señalados en la propia Estrategia, son los siguientes:

Indicadores de evaluación: 0=no se percibe ningún avance, 1=se considera ha habido poco avance, no significativo, 2=se ha observado algún avance, 3=ha habido progreso significativo. Avance: verde significa positivo, amarillo poco avance, rojo= no se percibe avance significativo.

Elemento/criterio	Situación de la aplicación/ejecución	Resultado(s)	Obstáculos
Disminución de las amenazas a la biodiversidad, por ejemplo: disminución de tasa de deforestación.	Situación: Entre 1 y 2. Impacto positivo 	La tasa de deforestación en Panamá ha ido disminuyendo de 43,052 hectáreas en el período 1992-2000 a 13,428 hectáreas entre 2000-2008.	-Todavía en procesos de verificación de estos resultados (ANAM, 2009). -Si bien se considera un avance, todavía hay que hacer más esfuerzos para detener la tasa de deforestación a nivel nacional. Falta de coordinación interinstitucional. Falta de aplicación más estricta de la normativa forestal.
Cambios en las tendencias de los sistemas de producción y uso de la tierra compatible con la biodiversidad.	Situación: 1 Impacto negativo 	Ministerio de Desarrollo Agropecuario adelanta proyectos de promoción de técnicas de cultivo que disminuyan el uso de fertilizantes químicos en exceso. Uso de Fertilizantes químicos disminuyó de 52.29 Millones de kilogramos en 2006 hasta 35.78 millones de kilogramos en 2008.	-Inestabilidad política, falta de coordinación y comunicación con otras instituciones, MIDA, Oficina de Reforma Agraria.
Disminución de prácticas destructivas de la biodiversidad en áreas protegidas y no protegidas.	Situación: 2 Impacto positivo. 	La Ley 18 de 2007, que crea el área especial de manejo marino del archipiélago de Las Perlas, regula la explotación y manejo de los recursos marinos pesqueros de las casi 200 islas de este archipiélago, y establece un importante espacio para el manejo sostenible de estos ecosistemas	-Falta de integración y de racionalización de las cuestiones de diversidad biológica en otros sectores, incluida la utilización de instrumentos tales como las evaluaciones del impacto ambiental.

		insulares.	
Incremento de las poblaciones y especies que están amenazadas.	Situación: Entre 1 y 2 Impacto positivo 	En 2008-2009 en preparación planes de conservación de especies: tortugas marinas, anfibios, jaguar, águila arpía.	-Deficiente acceso a los conocimientos/información -No se comprende y documenta adecuadamente la pérdida de la diversidad, -Falta de recursos financieros y humanos. -Deficiente participación de la comunidad científica.
Disminución de los niveles de contaminación.	Situación: 2 Impacto positivo. 	La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) es la cantidad de oxígeno requerida para la oxidación aeróbica biológica de los sólidos orgánicos del agua. Durante el período 2002-2004 del total de establecimientos industriales y comerciales monitoreados a nivel nacional, el 43% cumplía con la normativa de mantener sus concentraciones de DBO ₅ en sus aguas residuales por debajo de 35 ppm; sin embargo para el período 2005-2007 el 41% cumplieron con la norma, el resto de las empresas no cumplieron con la norma.	-Presión de la población -Consumo y modalidades de producción no sostenibles -Insuficiencia de capacidades de las comunidades locales. -Necesidad de fortalecer las medidas de control, fiscalización de la gestión ambiental.
Consolidación del Sistema Nacional de Areas Protegidas.	Situación: 2 Impacto positivo. 	En el período 2004-2008 el sistema de áreas protegidas contenía 89 áreas protegidas, 23 nuevas, ocupando 34,4% del territorio nacional, contaba con más de 500 funcionarios, 362 guardaparques, ubicados en 49 áreas protegidas.	-Falta de recursos financieros y humanos. -Participación pública y de los interesados limitada.
Incremento de la participación de las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes en proyectos de manejo conjunto de áreas Protegidas.	Situación: Entre 1 y 2 Impacto positivo. 	El índice de efectividad de manejo de las áreas protegidas en su componente social aumentó de 470 puntos (calificación de regular) en el 2004 a cerca de 620 puntos (aceptable) en 2008, lo que representa un aumento en la participación de actores clave en la gestión de	-Falta de distribución de beneficios. -Participación pública y de los interesados limitada. -Inexistencia de cooperación horizontal entre los interesados. -Falta de asociaciones eficaces. -Insuficiencia de capacidades de las comunidades locales.

		áreas protegidas.	
Creación de mecanismos de reconocimiento y difusión del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas, campesinos y afrodescendientes.	Situación: 1 Impacto negativo. 	Se requiere aumentar la coordinación con las organizaciones de Pueblos Indígenas, en el marco del tema de acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios, y el artículo 8j sobre conocimientos tradicionales.	-Falta de voluntad política y apoyo para aplicar el Convenio sobre la Diversidad Biológica. -Capacidad inadecuada para actuar, a causa de deficiencias institucionales. -Pérdida de conocimientos tradicionales. -No se utilizan plenamente los conocimientos científicos y tradicionales existentes. -Falta de formación y concienciación del público a todos los niveles. -Inestabilidad política.
Incremento de proyectos de uso sostenible de la biodiversidad.	Situación: 2 Impacto positivo. 	El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (2007-2009) viene realizando programas de asesoramiento técnico y proyectos sobre técnicas de cultivo y manejo sostenible de suelo, entre otros: agricultura orgánica, cercas vivas, abono orgánico, control de cultivo en pendiente.	-Falta de voluntad política y apoyo para aplicar el Convenio sobre la Diversidad Biológica. -Participación pública y de los interesados limitada. -No se comprende y documenta adecuadamente la pérdida de la diversidad biológica y los bienes y servicios correspondientes que proporciona. -No se utilizan plenamente los conocimientos científicos y tradicionales existentes.
Bioprospección en flora silvestre y otros seres vivos.	Situación: Entre 1 y 2. Este criterio está vinculado al tema de Acceso a los recursos genéticos. Impacto positivo 	En el 2006 publicó el decreto 257 y se creó la Unidad de Acceso a los Recursos Genéticos. Se adoptó oficialmente el Decreto 25 de abril de 2009, el cual modifica y mejora la norma del 2006.	-Falta de formación y concienciación del público a todos los niveles. -Deficiente participación de la comunidad científica. -Ausencia de sinergias a los niveles nacional e internacional. -Inexistencia de cooperación horizontal entre los interesados.
Adopción de normas de seguridad en la biotecnología.	Situación: Entre 1 y 2. Impacto positivo 	En el 2002 de adoptó Ley 48 que crea la Comisión Nacional de Bioseguridad, en el 2007, se desarrolló un borrador de Marco Regulatorio Nacional que propone modificaciones a la Ley 48 del 2002. En 2007-2009, se ha realizado	-Falta de voluntad política y apoyo para aplicar el Convenio sobre la Diversidad Biológica -Participación pública y de los interesados limitada -Falta de integración y de racionalización de las cuestiones de diversidad

		<p>coordinaciones, reuniones, talleres entre las diferentes instituciones relacionadas, para avanzar en la reglamentación de bioseguridad en cada una de las autoridades competentes.</p>	<p>biológica en otros sectores, incluida la utilización de instrumentos tales como las evaluaciones del impacto ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inestabilidad política. -Falta de medidas de precaución y proactivas, causando políticas reactivas.
<p>Incorporación de la biodiversidad a través de su incorporación en las cuentas nacionales.</p>	<p>Situación: Entre 1 y 2. Impacto positivo.</p> 	<p>Se han iniciado desde 2006-2007 la recopilación de información para el establecimiento de cuentas ambientales satélites. Se creó la Unidad de Economía Ambiental de la ANAM. Se ha establecido coordinaciones entre la ANAM y la Contraloría General de la República para el establecimiento de las cuentas ambientales. Se han comenzado experiencias de valoración económica de recursos naturales, tales como áreas protegidas, cuencas, y bosques naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ausencia de sinergias a los niveles nacional e internacional. -Inexistencia de cooperación horizontal entre los interesados. -Falta de asociaciones eficaces. -Deficiente participación de la comunidad científica. -Impedimentos legales, jurídicos. -Inexistencia de políticas y leyes apropiadas. -Factores socioeconómicos: Pobreza, Presión de la población, Consumo y modalidades de producción no sostenibles. -Insuficiencia de capacidades de las comunidades locales.
<p>Incremento del conocimiento sobre biodiversidad por parte de la población en general.</p>	<p>Situación: 2 Impacto positivo.</p> 	<p>Para el 2008 el cuerpo de voluntarios de la ANAM contaba con 1,500 afiliados. La Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental de la ANAM, ha promovido la organización de programas de educación ambiental formal, no formal e informal, entre otros: programa bandera azul, las guías didácticas ambientales, programa Globe, y el programa conéctate al conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -No se comprende y documenta adecuadamente la pérdida de la diversidad biológica y los bienes y servicios correspondientes que proporciona. -No se utilizan plenamente los conocimientos científicos y tradicionales existentes. -No es eficiente la difusión de información a los niveles internacional y nacional. -Falta de formación y concienciación del público a todos los niveles.
<p>Incremento de la capacidad nacional en educación, ciencia y tecnología en materia de biodiversidad.</p>	<p>Situación: 2 Impacto positivo.</p>	<p>En 2007 se inició la integración de temas ambientales biodiversidad dentro de la estrategia y plan nacional de ciencia y</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de integración y de racionalización de las cuestiones de diversidad biológica en otros sectores, incluida la utilización de

		<p>tecnología, en coordinación entre la ANAM y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), para el 2009 ha sido plenamente incorporadas consideraciones de biodiversidad en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.</p>	<p>instrumentos tales como las evaluaciones del impacto ambiental. -Participación pública y de los interesados limitada. -No es eficiente la difusión de información a los niveles internacional y nacional.</p>
--	---	---	--

- En conclusión, se considera que es prioritario hacer una evaluación más precisa de la de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, con miras a la actualización de este instrumento de planificación de la gestión ambiental; este ocurre en un momento apropiado, lo que permitirá armonizarlo con los planteamientos de la Política Nacional de Biodiversidad, con la Estrategia Nacional del Ambiente 2008-2012, y con el propuesto nuevo Plan Estratégico del CBD.

2.4. Contribuciones de acciones nacionales a la implementación de las áreas de programas temáticos del CBD y cuestiones transversales

Cuadro 12. Contribuciones de acciones nacionales a la implementación de las áreas temáticas del CBD y cuestiones transversales.

Indicadores de evaluación: 0=no se percibe ningún avance, 1=se considera ha habido poco avance, no significativo, 2=se ha observado algún avance, 3=ha habido progreso significativo.

Esferas temáticas	
Diversidad biológica agrícola (1)	Diversidad biológica de las islas (1)
Diversidad biológica de tierras áridas y subhúmedas (1)	Diversidad biológica marina y costera (2)
Diversidad biológica forestal (1)	Diversidad biológica de montañas (1)
Diversidad biológica de las aguas continentales (1)	
Cuestiones intersectoriales	
Acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios (2)	Evaluaciones del impacto (1-2)
Especies exóticas invasoras (0,1)	Indicadores (2)
Diversidad biológica y turismo (1)	Responsabilidad y reparación – Artículo 14 2) (1)
Cambio climático y diversidad biológica (1)	Áreas protegidas (2)
Economía, comercio e incentivos (0,1)	Educación y sensibilización del público (1)
Enfoque por ecosistemas (1)	Utilización sostenible de la diversidad biológica (1)
Estrategia mundial para la conservación de especies vegetales (1)	Transferencia de tecnología y cooperación (0,1)
Meta 2010 para la diversidad biológica (1)	Conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales (1)
Iniciativa Mundial sobre Taxonomía (0,1)	

Entre los principales desafíos para implementar o cubrir los temas pendientes se destacan los siguientes:

Como es señalado en la Estrategia Nacional de Ambiente 2008-2012, acerca del reto del sector empresarial. En toda América Latina, el sector empresarial está inserto en el proceso de transición a un mercado crecientemente globalizado, en el que la necesidad de respuesta frente a un entorno complejo y difícil ha rebasado la capacidad de muchas empresas, y aun a sectores económicos específicos.

El concepto de sector empresarial es amplio, y por tanto ambiguo. Incluye desde los microempresarios de subsistencia que subyacen en la informalidad legal e institucional, hasta las multinacionales listada en las principales bolsas del mundo. De los talleres de consulta realizados en la preparación de la Estrategia Nacional de Ambiente, resultó la propuesta estratégica para el sector empresarial: Viabilizar los incentivos, iniciativas y mecanismos de financiamiento para la transformación de las actividades económicas menos sostenibles hacia modelos y sistemas de producción sostenible fundamentados en la innovación, la producción más limpia, el acceso a asesoría técnica y financiamiento de los negocios ambientales, sobre todo para comunidades y Pequeñas y Medianas Empresas, con especial relevancia en materia turística, energética y agroindustrial.

También, se puede rescatar de los lineamientos estratégicos para la ANAM, 2008-2012, algunos directamente vinculados con los objetivos estratégicos de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica, entre otros, señalamos los siguientes:

- Desarrollar iniciativas de Evaluación Ambiental Estratégica, asegurando la integración de la variable ambiental en las etapas previas a la toma de decisiones, junto con las consideraciones económicas y sociales, de conservación y uso sostenible de la biodiversidad para la implementación de las políticas públicas, desarrollando experiencias pilotos en los sectores: transporte, energía, turismo y desarrollo urbano entre otros.
- Desarrollar una estrategia de negocios ambientales e inversiones ambientales comunitarias para ofrecer a las comunidades nuevas oportunidades de generar ingresos en actividades relacionadas al ecoturismo; servicios de apoyo a la investigación; servicios de apoyo a las áreas protegidas; reproducción de flora y fauna, producción de agua, restauración de cuencas, gestión de residuos y aguas residuales, entre otros organizándose en cooperativas y micro o pequeña empresa, según prefieran.
- Diseñar e implementar un programa de capacitación, orientado a fortalecer las capacidades gerenciales, administrativas, científico-tecnológicas del personal de la ANAM y las instituciones públicas que integran el Sistema Interinstitucional del Ambiente.
- Colaborar con los medios de comunicación y la sociedad civil en difundir y facilitar experiencias de educación ambiental informal, para beneficio de la cultura ambiental del país.
- Consolidar un sistema de actualización permanente de la normativa ambiental para las autoridades judiciales y otros administradores de justicia ambiental.

Capítulo III. Integración sectorial e intersectorial, o incorporación de las consideraciones sobre diversidad biológica

3.1 Visión general de la incorporación de consideraciones sobre la Diversidad Biológica en diferentes sectores, dentro de sus estrategias, planes y programas.

La creación de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), mediante la Ley 41 de 1 de julio de 1998, culminó un largo proceso preparatorio iniciado por el Estado panameño a mediados de la década de 1980, a partir de la formación del que fuera el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), derivado de una de las Direcciones del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

La Ley 41 de 1998, Ley General de Ambiente de Panamá, fue el resultado de un consenso político muy puntual con respecto a la forma en que era necesario normar la gestión institucional del ambiente en Panamá. Con ello, el claro mandato establecido en los artículos 118 a 121 de la Constitución Nacional para organizar las actividades públicas y privadas con el fin de alcanzar un ambiente sano para toda la población y las especies del territorio panameño, fue interpretado de una manera que condujo a fragmentar las competencias correspondientes entre la ANAM y otras autoridades en una cantidad importante de casos. (En: Estrategia Nacional del Ambiente 2008-2012).

En los temas de salud ambiental la ANAM ejerce una jurisdicción subsidiaria al Ministerio de Salud si se trata de salud humana, y al Ministerio de Desarrollo Agropecuario si el tema es de salud animal. Mientras que en lo relativo al agua y los recursos hídricos, hay varias jurisdicciones y competencias, la ANAM es el juez de aguas de la nación pero no regula el uso de aguas en el Canal de Panamá ni en las represas hidroeléctricas de Fortunas y Bayano.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de Panamá incorpora dentro de sus artículos muchas de las consideraciones del articulado del Convenio sobre la Diversidad Biológica, tales como, el Sistema de Áreas Protegidas, el proceso de Estudio de Impacto Ambiental, Cambio Climático, Lucha contra la Desertificación, prevención control y fiscalización ambiental, control de la contaminación ambiental, entre otros.

3.2 Integración de la Diversidad Biológica en sectores relevantes y estrategias intersectoriales, políticas, planes y programas

La cuestión ambiental es reconocida como un tema transversal del entorno socioeconómico de los Estados modernos. Esto viene acompañado de temáticas paralelas, tales como las de población y tendencias demográficas, las de estilos de crecimiento económico y consumo responsable, lo relativo a la asociatividad, y lo pertinente a la erradicación de la pobreza y la exclusión social en el país.

En este proceso de transformación del Estado panameño hacia el desarrollo sostenible, otro factor pendiente es el de iniciar las tareas encaminadas a desacoplar el crecimiento económico del deterioro ambiental. El modelo económico emergente se plantea, en lo más esencial, vincular entre sí la restauración ambiental de los ecosistemas involucrados y la mejoría de la calidad de vida de la población. Sus primeras manifestaciones demuestran que existe el estado del conocimiento y la capacidad gerencial, tanto por parte del sector público como del sector empresarial, para desarrollar estos planteamientos.

Esta transformación de la economía panameña está empezando a ocurrir de forma tímida y desarticulada, con ejemplos de alto perfil como la iniciativa del saneamiento de la bahía de Panamá, y el desarrollo de un nicho de alto valor agregado de café orgánico y de comercio justo en las tierras altas de la provincia de Chiriquí.

- Empresas privadas: Para el año 2008, 178 empresas mejoraron su eficiencia y su competitividad a nivel nacional, mediante la producción más limpia. Tal es el caso de la finca avícola “Tara”, ganadora del Premio Nacional y Regional de Producción Más Limpia, que le ha facilitado vender toda su producción presente y futura a Taiwan (ENA, 2008-2012, página 72.)
- Aviación: Conscientes del impacto de la aviación en el medio ambiente, las compañías aéreas COPA Airlines y AEROPERLAS, han desarrollado programas de compensación voluntaria de emisiones de carbono. Esto consiste en atenuar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, equilibrando el efecto de las emisiones mediante el financiamiento de proyectos que reduzcan la misma cantidad de GEI en la atmósfera. Estos aportes son utilizados para financiar proyecto de reforestación, conservación de energía o energía renovable (más detalles en: www.copaair.com).
- Campaña Ahorra Energía y combustible, es el resultado de una alianza entre las empresas de suministro de combustible en Panamá: Texaco, Terpel, Esso, Shell, Delta, la Cámara de Comercio Panamá-Estados Unidos (PAN-AM-CHAM), y la Secretaría Nacional de Energía.
- Asociaciones y fundaciones, así como empresas y entidades gubernamentales, se están uniendo en el tema del reciclaje y están creando campañas en beneficio del ambiente. Desde 2008 se ha logrado recolectar un total de 263.59 toneladas de papel, lo que significa haber salvado 4 mil 481 árboles. Campaña “Tu papel Cuenta” involucra a varias organizaciones: Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Papelera Istmeña, Tetrapak, Cervecería Nacional, Grupo Parques Nacionales Panamá, Fundación de Acción Social por Panamá (FAS), así como la Televisora Nacional Canal 2 (TVN). El Banco General, desde 2008 comenzó una campaña interna para recolectar papel, tóner y cartuchos de tinta, luego expandiendo esta campaña hacia sus clientes. También se ha unido a esta iniciativa de reciclaje el almacén Super Deportes.
- Industria de la moda: La agencia de modelos Tania Hyman’s Models and Talents en 2008 adquirió la franquicia a nivel mundial: Miss Earth, certamen internacional de belleza que promueve la conciencia ambiental. Este certamen ocupa la tercera posición en cuanto a eventos de belleza internacional, pues cada año se inscriben más países para competir por

una corona que tiene una causa especial: la preservación de la tierra. Para el año 2009 el lema del concurso fue “Conservando la tierra de la mano de la Belleza”.

- Campaña “La Tierra te llama, contesta”, promovida por la empresa de telefonía Movistar, Recimax, Fundación NATURA, para el reciclaje de celulares y sus accesorios. Cada unidad en desuso entregada equivale a la siembra de un plantón en las cuencas hidrográficas del Río Santa María que recorre las provincias de Veraguas, Coclé y Herrera, y el Río La Villa en las provincias de Herrera y Los Santos.
- En preparación, Proyecto GEF-BID Programa de Conservación de Biodiversidad a través del Ecoturismo en Áreas Protegidas de Panamá (2009). Tiene por objetivo la integración sectorial de la conservación de la biodiversidad a través de la promoción de un ecoturismo que pone en valor la riqueza natural de las áreas protegidas, fortaleciendo la inter-institucionalidad con vista a un nuevo sistema de gestión de la actividad turística, la revisión y mejora de instrumentos de planificación, manejo y monitoreo turístico en áreas protegidas prioritarias, y la ampliación del papel del sector privado y la sociedad civil para ofrecer servicios ecoturísticos de calidad que contribuyen tanto a la conservación de la biodiversidad en áreas protegidas como al desarrollo local.

3.3 Mecanismos de coordinación nacional

El sistema inter-institucional del ambiente de Panamá (SIA). El país cuenta con 22 entidades que forman parte del Sistema Interinstitucional de Ambiente, siendo la ANAM el ente rector, manteniendo la mayor responsabilidad en el manejo y gestión ambiental y de la biodiversidad, la implementación de convenios internacionales, regionales y nacionales en la materia.

El Manejo Costero Integrado en Panamá (MCI)

Panamá enfrenta un gran desarrollo de su litoral costero para lo cual ha creado a la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) en el año 2006. No existe una política pública específica acerca de Manejo Costero Integrado. Así, lo que hay es una normativa sectorial compleja y superpuesta. Las competencias del manejo del litoral son centralizadas y lideradas por la ARAP.

Además, existe una gran cantidad de instituciones públicas con diferentes grados de responsabilidad en el manejo costero. La participación efectiva de la organización civil es débil en los escasos cuerpos colegiados de coordinación existentes. Solo existen algunas estrategias ambientales, biodiversidad y marítima. Los principales instrumentos provienen de la ANAM. Hay falta de formación profesional de los funcionarios y programas de MCI. Los principales recursos invertidos en programas de MCI son externos. El sistema de información científico-técnica está disperso. La participación ciudadana no es permanente ni estructurada aunque ha ido en aumento.

PROBLEMAS MÁS DESTACADOS

- El deterioro de los recursos pesqueros debido a la sobrepesca.
- La amenaza a la biodiversidad marina por factores humanos y climáticos.
- La degradación de las zonas costeras debido al desarrollo industrial, el turismo y la urbanización incontrolada.

- La contaminación marina por desechos domésticos e industriales.
- Los cambios climáticos en especial la elevación del nivel del mar.
- La explotación de los recursos costeros y oceánicos, en especial arena y grava.
- La violación de las reglamentaciones para el transporte marino (carga general y petróleo).

Las competencias en el ámbito litoral están fuertemente centralizadas. Las nueve provincias, las 75 municipalidades, y las cinco comarcas indígenas son básicamente ejecutores de las decisiones estatales. Entre 1998 y 2006 la competencia más clara la tenía la AMP.

A partir del 2006 esta competencia pasó a la ARAP. Estas entidades, y otras instituciones públicas relacionadas, abordan la gestión costera, litoral y marítima desde perspectivas eminentemente sectoriales, ANAM, Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Servicio Marítimo Nacional (SMN).

La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá fue creada mediante la Ley 44 del 23 de noviembre de 2006, con ello se reafirma el interés en continuar salvaguardando y conservando los ecosistemas marinos y costeros frágiles. Dentro de su estructura organizativa incluye una Unidad Ambiental y la Dirección Nacional de Ordenación y Manejo Costero Integrado, dentro de esta ha establecido un Departamento de Manejo Costero Integrado. Para apoyar el proceso de manejo costero integrado se establecieron en la Ley 44 herramientas básicas: dos modalidades de manejo y conservación: la Zona Especial de Manejo Marino Costero (ZEM), y la Zona de Reserva (ZR). (en: www.arap.gob.pa/mci/). Planes de Manejo Marino Costero Integrado se iniciaron sus procesos de preparación a través de consultorías en 2007, para las áreas de Bocas del Toro, Darién, Archipiélago de las Perlas, y la Zona Sur de Azuero.

Un comité nacional interino ha sido conformado para atender el seguimiento de la coordinación inter-institucional, incluyendo a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), Policía Nacional, ANAM, Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Fundación MarViva, Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Universidad de Panamá (UP), ARAP, Fundespa, Proyecto CMAR –BID, Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP). Este comité actualmente es coordinado por la UMIP.

3.4 Herramientas para la incorporación de consideraciones sobre conservación de la biodiversidad en diferentes sectores.

Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial Ambiental (PIGOT)

En la Ley 41 General del Ambiente de la República de Panamá, en su Artículo 2 define el concepto de ordenamiento ambiental del territorio nacional, como: “el proceso de planeamiento, evaluación y control dirigido a identificar y programar actividades humanas compatibles con el uso y manejo de los recursos naturales en el territorio nacional, respetando la capacidad de carga del entorno natural, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, así como para garantizar el bienestar de la población”.

El Plan Indicativo General de Ordenación Ambiental del Territorio (PIGOT) de Panamá, tiene como objetivo orientar la localización de la población, las actividades económicas y la infraestructura del territorio, armonizando criterios de crecimiento económico, desarrollo social, seguridad, defensa y conservación del ambiente, basado en el conocimiento de sus aptitudes ecológicas, sociales y culturales, su capacidad de carga y el inventario de recursos naturales renovables y no renovables. El mismo se enmarca dentro del proceso de planificación del desarrollo nacional y sirve a su vez de marco de referencia espacial a los Planes Sectoriales, Regionales, Provinciales, Distritales y Áreas Protegidas formulados por el Estado. Contiene directrices a nivel de políticas, estrategias y acciones y no metas cuantificadas y precisadas en el tiempo. Vale destacar que el PIGOT ha definido una jerarquización de centros poblados (que trata de promover una mayor nuclearización de la población), procurando integrar a los centros de prestación de servicios y de mayor desarrollo socio-económico, la población rural dispersa procurando con ello mejorar su calidad de vida.

Estos Planes de Ordenamiento territorial tienen el objetivo de vincular de manera armónica las actividades humanas al territorio, considerando la protección del ambiente, y priorizando programas de: Manejo Integrado de Cuencas, desarrollo agropecuario y agroindustrial sostenible, desarrollo urbano equilibrado y desarrollo de infraestructuras. Asimismo, los Planes de Ordenamiento Territorial cuentan con el respaldo legal que les da la fuerza necesaria para hacer cumplir las acciones ahí contenidas. Entre estos planes se puede mencionar el ordenamiento territorial de la carretera Punta Peña – Almirante, el de Sambú, el de Cemáco, el plan indicativo de la Comarca Ngöbe Buglé, los de los Distritos de Ocú y David, o el del Corregimiento de Río Congo.

En el caso de las tierras secas y degradadas el PIGOT destaca el uso agropecuario preferentemente agrícola en el Arco Seco y la Sabana Veragüense, mientras que en la Comarca Ngöbe Buglé se resalta el uso forestal preferiblemente en la vertiente del pacífico. El manejo de los recursos naturales y protección del ambiente se enfatiza en Cerro Punta y la cordillera central de la Comarca Ngöbe Buglé se propone el establecimiento de áreas naturales protegidas en la Sabana Veragüense y el Arco Seco. En cuanto a transporte y comunicaciones, los esquemas de circuitos de vialidad propuestos conectan de buena forma las áreas críticas de sequía y degradación de tierras. Se destaca finalmente, en la jerarquía urbana la propuesta de Santiago (Sabana Veragüense) como Centro Regional, así como Chitré y Penonomé (Arco Seco) como Centros Sub Regionales y Las Tablas y Aguadulce (Arco Seco) como Centros Locales.

Valoración económica de Áreas Protegidas

Panamá forma parte de una de las regiones del planeta con mayor diversidad biológica. Esta diversidad de especies está relacionada con los diferentes tipos de ecosistemas que se encuentran en el país, por tanto la distribución de las áreas protegidas en el país favorece la protección de la diversidad, especialmente de aquellas especies endémicas y otras de distribución restringida.

Muchas de las especies nativas resultan ser de interés por su uso, por ejemplo se conocen más de 100 especies de árboles de los cuales se obtiene madera y otros productos forestales. Además, numerosas especies son utilizadas como alimento, estimulantes, fibras, artesanías y medicinas.

Muchas de esas especies son promisorias y podrían ser comercializadas en el mercado nacional e internacional.

Sin embargo, las áreas protegidas también están vinculadas estrechamente con los grupos humanos que las rodean o habitan dentro de ellas. En consecuencia, estas áreas deben ser consideradas como parte integrante de los programas de ordenamiento territorial a nivel nacional y regional. En este contexto, la contribución que hacen las áreas protegidas al desarrollo socioeconómico de Panamá deriva principalmente de los servicios ambientales que éstas proveen.

Desde el punto de vista económico, la importancia de los ecosistemas que se encuentran en las áreas protegidas está más ligada a valores de uso indirecto, uso opcional y su valor intrínseco; algunos de los cuales tienen un valor económico que en ocasiones es difícil de cuantificar. Sin embargo, en el campo de la economía ambiental se han desarrollado diversas metodologías de valoración económica de recursos naturales, inclusive diversos métodos directos e indirectos que permiten estimar dichos valores.

En nuestro país, se han aplicado diversas metodologías a fin de valorar económicamente las áreas protegidas, entre estas: Valoración Contingente, Costo de Viaje y Transferencia de Beneficios. La Autoridad Nacional del Ambiente cuenta con un modelo de valoración basado en el Método de Transferencia de Beneficios, estudio característico de nuestro país, realizado entre los años 2002-2005 por la firma consultora BCEOM-TERRAM. Donde se valoraron las dos primeras áreas protegidas del país, el Parque Nacional Coiba y el Parque Internacional la Amistad.

Consecutivamente, entre los años 2006-2009, la Unidad de Economía Ambiental ha valorado otras 19 áreas protegidas del país, replicando este mismo modelo, ver Tabla 1. Dando lugar a que hoy en día, la ANAM cuente con un total de 21 Áreas Protegidas valoradas, entre estas, catorce (14) Parques Nacionales (El P.N. Altos de Campana, P.N. Darién, P.N. Chagres, P.N. Soberanía, P.N. Marino Isla Bastimentos, entre otros); cuatro (4) reservas forestales (El RF Montuoso, RF Canglón, RF Fortuna y el RF La Tronosa); dos (2) Bosques Protectores (BP Palo Seco y BPPP San Lorenzo) y la una (1) Reserva Hidrológica-El Majé. Estas 21 áreas protegidas comprenden una superficie total de 1,649,866.45 hectáreas valoradas económicamente en un total de B/. 1,207,021,277.34 por año.

De acuerdo al Plan de Trabajo 2010-2014 se pretende valorar otras doce (12) áreas protegidas del país, cerca de dos por año; hasta completar un total de 33 áreas protegidas debidamente valoradas, meta establecida en común acuerdo entre la Unidad de Economía Ambiental y la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, mediante la colaboración técnica de un equipo multidisciplinario de la ANAM. La meta es valorar todas aquellas APs que cuentan con Planes de Manejo y/o Programa de Monitoreo del SINAP, ó que de alguna manera cuentan con información económica-ambiental. En el año 2010 se iniciaron las acciones para valorar dos (2) APs: El Refugio de Vida Silvestre Isla Iguana y el Refugio de Vida Silvestre Isla Cañas, ambas en la Provincia de Los Santos. En conjunto con la Administración Regional de Los Santos se recolecta toda la información concerniente a los bienes y servicios ambientales que ofertan ambos refugios; y en octubre de 2010 ya se tendrán las primeras estimaciones del valor económico de ambas áreas protegidas.

Tabla 1. VALOR ECONÓMICO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE PANAMÁ, ESTIMADO POR TRANSFERENCIA DE BENEFICIO, AÑO 2010.

(a) Para este ejercicio el carbono almacenado se considera una cantidad fija y su valor fue estimado tomando como base el valor de USD 10.00 por tonelada, el cual es una aproximación del precio de mercado. (b) Cifras preliminares

NOMBRE DEL ÁREA PROTEGIDA	SUPERFICIE TOTAL (Hectárea)	VALOR ECONÓMICO TOTAL/AÑO (USD)	VALOR ECONÓMICO DEL FLUJO DE SERVICIOS AMBIENTALES / AÑO (USD)	VALOR ECONOMICO DEL CARBONO ALMACENADO (USD) (a)
P.I. La Amistad	207.041	182.345.191,93	20.436.540,24	161.908.651,70
P.N. Coiba	254.955	54.456.702,07	12.792.120,68	41.664.581,39
P.N. Altos de Campana	4.850	3.349.692,48	841.832,70	2.507.859,79
P.N. Darién	540.773	477.479.612,25	51.423.538,01	426.056.074,24
R.F. La Tronosa	21.221	11.069.204,31	1.283.648,67	9.785.555,64
P.N. Chagres	122.296	100.068.583,79	12.252.595,50	87.815.988,30
P.N. Soberanía	19.513	16.215.686,05	2.436.056,81	13.779.629,24
P.N. Marino Isla Bastimentos	13.273	1.875.989,84	976.892,23	899.097,61
P.N. General Omar Torrijos	25.815	21.661.014,04	2.881.992,00	18.779.022,04
P.N. Cerro Hoya	32.144	24.118.743,66	2.784.056,61	21.334.687,05
R.F. El Montuoso	12.421	7.185.278,81	1.281.637,88	5.903.640,93
P.N. Portobelo	34.365	19.900.341,05	2.611.539,84	17.288.801,21
P.N. Volcán Barú	14.152	11.717.346,24	1.756.572,76	9.960.773,48
R.F. Canglón	29.251	24.368.616,75	2.394.017,89	21.974.598,86
P.N. Sarigua	6.981	4.464.114,90	1.986.477,84	2.477.637,06
B.P. Palo Seco	167.376	140.069.763,61	16.181.654,27	123.888.109,34
R.H. Majé	16.732	13.526.474,10	1.547.969,15	11.978.504,95
P.N. Santa Fe (b)	72.635	63.837.184,20	6.888.334,78	56.948.849,41
P.N. San Lorenzo (b)	12.185	10.454.740,69	1.119.466,14	9.335.274,55
P.N. Marino Golfo de Chiriquí (b)	21.219	1.444.832,05	802.952,82	641.879,23
R.F. Fortuna (b)	20.668	17.412.164,52	1.879.834,75	15.532.329,77
TOTAL	1.649.866,45	1.207.021.277,34	146.559.731,55	1.060.461.545,79

Fuente: Unidad de Economía Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente (2010).

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La regulación nacional sobre Evaluación de Impacto Ambiental señala que las actividades, obras o proyectos públicos o privados que, por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgos ambientales, requerirán de un estudio de impacto ambiental, previo al inicio de la ejecución.

En Panamá, las categorías de impacto ambiental comprenden las categorías (I, II, III), en orden ascendente según el grado de afectación que produce un determinado proyecto, obra o actividad sobre el ambiente.

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante el Decreto Ejecutivo N° 59 de 2000, identifica los impactos ambientales pertinentes, permite a la población conocer los impactos de los proyectos y opinar en las consultas públicas. En el año 2004 ingresaron a la Autoridad Nacional del Ambiente aproximadamente 568 Estudios de Impacto Ambiental, siendo el sector de desarrollo urbano el que registró la mayor cantidad (460) de estudios, destacándose la categoría I (de menor impacto) como la que más registros presentó.

El Decreto 209 de septiembre de 2006, (el cual modificó al decreto 59 de 2000) establece las disposiciones que rigen el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, esto permite contar con un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Es un instrumento de gestión, que permite que las políticas ambientales sean aplicadas desde el primer momento en el proceso de toma de decisiones en el desarrollo de los proyectos, con el propósito de evaluar y corregir las acciones humanas y evitar, mitigar o compensar sus eventuales impactos ambientales negativos. De esta manera, este instrumento ha permitido incorporar la variable ambiental a los proyectos de inversión en nuestro país.

Tendencias y Desafíos. En Panamá, la Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental en el periodo comprendido del 2001-2004 con respecto al periodo 2005-2008, se observó un incremento de un 60% de los estudios ingresados y un 44% en los aprobados.

Por sectores económicos se tiene que para el 2008 el 91% de los proyectos aprobados que ejerce mayor presión pertenecen al sector secundario, que comprende aquellas actividades como la elaboración de productos alimenticios, fabricas de productos textiles, curtidoras de cueros, producción de madera, fabricas de diferentes artículos, refinadoras de petróleo, fabricas de minerales no metálico y maquinarias y construcción; el 7% son del sector primario comprende aquellas actividades como agricultura, ganadería, caza y selvicultura, pesca, explotación de minas y canteras; y 2% del terciario que involucra actividades como talleres para la reparación de vehículos automotores, hoteles y Restaurantes, entre otras.

Plan de Acción Nacional de Prevención de la contaminación Marina

En abril de 2006 la ANAM, como Punto Focal de la Iniciativa Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra, firmó un acuerdo de colaboración con el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC) para realizar las actividades programadas para elaborar el Plan de Acción Nacional y se acordó que el Comité Nacional del Programa Hidrológico Internacional de Panamá se convirtiera en la instancia líder del desarrollo de este plan.

El programa cuenta con tres objetivos principales y tres transversales, los objetivos principales son los siguientes: 1- Desarrollar acciones integrales de corto, mediano y largo plazo para reducir y revertir el deterioro del medio marino y costero frente a las fuentes terrestres de contaminación; 2- Desarrollar acciones de educación formal, no formal e informal respecto a la problemática de la degradación del medio marino y costero de Panamá, frente a las fuentes terrestres de contaminación, y 3- Fortalecer y promover el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) para monitorear y evaluar el avance de las actividades del Programa de Acción Nacional en la protección del medio marino y costero frente a las fuentes terrestres de contaminación.

Actualmente el Programa, sus líneas estratégicas e indicadores de resultados están siendo sometidos a consulta pública. (En: www.cathalac.org).

3.5 Sinergias en la aplicación nacional de los convenios relacionados

La integración de las Áreas Importantes para Aves (IBAs) con otros procesos de convenios.

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención Ramsar). Contribución de BirdLife Internacional y Sociedad Audubon de Panamá, para la preparación del Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad.

Áreas importantes para la Conservación de las Aves (IBAs) y los sitios Ramsar

Código	Nombre	Justificación (basado en los criterios Ramsar)
- IBAs que traslapan con sitios Ramsar		
PA001	Humedales de San San Pond Sak	
PA006	Humedales de Damani	
PA021	Humedales del Golfo de Montijo	

PA041	Parte Alta de la Bahía de Panamá	
PA044	Humedales de Chimán	
PA049	Reserva Natural y Humedales de Punta Patiño	
- Potenciales sitios Ramsar en base de información de las IBAs		
PA025	Bahía de Parita	<i>Limnodromus griseus</i> , <i>Calidris mauri</i> cumplirían con el criterio 6 de Ramsar > 20,000 aves acuáticas (criterio 5 de Ramsar)
PA026	Humedales de Santa María	<i>Plegadis falcinellus</i>
PA033	Isla Taborcillo y Bahía de Chame	<i>Eudocimus albus</i>
PA034	Bahía de Chorrera	<i>Calidris mauri</i> , > 20,000 aves acuáticas
PA045	Islas de Chimán	<i>Eudocimus albus</i>

- La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) e IBAs

Una especie dentro del apéndice 1 de CMS cumple los criterios de las IBAs, *Dendroica cerulea*, en los sitios abajo:

Código	Nombre
PA053	Parque Nacional Darién
PA047	Área Silvestre de Narganá
PA040	Parque Nacional Chagres
PA035	Parque Nacional Soberanía
PA036	Ribera Oeste del Canal de Panamá
PA031	Parque Nacional Altos de Campana
PA029	Parque Nacional San Lorenzo
PA023	Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera

PA017	Parque Nacional Santa Fé
PA016	Bosques del Golfo de los Mosquitos

▪ **Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (WHC)**

Los siguientes sitios naturales dentro del Convenio WHC también son IBAs:

- El Parque Nacional Marino Coiba y su Zona Especial de Protección Marina
- El Parque Nacional Darién
- Las Reservas de Talamanca-La Amistad/Parque Internacional La Amistad *

▪ **El Proyecto PNUD-GEF de Autoevaluación de las Capacidades Nacionales para la implementación sinérgica de las Convenciones Cambio Climático, Biodiversidad y Lucha Contra la Desertificación.**

Mejor conocido como NCSA, por sus siglas en inglés, fue realizado en 2005-2006. Una serie de talleres y reuniones de consultas, así como entrevistas a distintos actores clave fueron realizadas. En los diagnósticos acerca de la aplicación de la CBD, se destacan las siguientes consideraciones, entre otras: existen grupos locales, tales como instituciones gubernamentales, ONG, y agrupaciones comunitarias que realizan acciones, sin estar conscientes de ello, que contribuyen a la implementación del CBD, estos actores desconocen el marco de trabajo de la Convención.

En muchos casos, a pesar de la falta de presupuesto y de personal, los Puntos Focales de estas tres Convenciones en Panamá se encuentran en la misma institución, lo que facilita la comunicación y coordinación de actividades. Se reconoce que había existido poco entendimiento acerca de hacer sinergias entre Convenciones, se percibe que las acciones sinérgicas se lograrán más claramente, a través de la realización de proyectos.

En 2007-2008 se iniciaron los acercamientos para trabajos colaborativos entre el personal encargado del seguimiento de estos convenios, apoyándose mutuamente en la preparación de la Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, la preparación de la Estrategia UN-REDD Panamá, la preparación de los informes de biodiversidad, propuestas de proyectos piloto sobre monitoreo de Cambio Climático y Biodiversidad, propuesta de actualización de la Estrategia y Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación, entre otros.

El Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR)

El Corredor Marino del Pacífico Este Tropical es una iniciativa de cooperación regional para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, liderada por los gobiernos de Ecuador, Costa Rica, Colombia y Panamá (en: www.cmarpacifico.org). Además, participan en esta iniciativa las organizaciones internacionales: UNESCO, el Principado de Mónaco, y el PNUMA. También, participan Organizaciones No Gubernamentales: Fundación Marviva, Estación Científica Charles Darwin, Fundación Malpelo, PRETOMA, y la UICN.

En septiembre de 2002 en el marco de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, los representantes de los gobiernos de Ecuador, Costa Rica, Colombia y Panamá anuncian su compromiso de establecer el Corredor Marino de Conservación entre las islas Galápagos, Coco, Malpelo, Gorgona y Coiba, estas áreas protegidas marinas son consideradas las zonas núcleo de CMAR. En enero 2005, la Fundación de las Naciones Unidas y el Fondo para la Conservación Global, asignaron fondos a UNESCO y Conservación Internacional, para implementar un proyecto que apoye el manejo de las cinco áreas marinas protegidas existentes en el CMAR, cuatro de las cuales son Sitios de Patrimonio Mundial. Esta iniciativa fue complementada por una donación de la Fundación de la Familia Walton en abril 2005.

El trabajo realizado por el Corredor Marino del Pacífico Este Tropical mayormente se hace a través de redes de especialistas, quienes integran grupos de trabajo en torno a temas específicos. El CMAR cuenta con la Red de Comunicadores, la Red de Turismo, la Red de Áreas Marinas Protegidas, y la Red de asesoramiento científico.

3.6. Diversidad Biológica considerada en programas internacionales de asistencia para el desarrollo.

La Estrategia UN-REDD Panamá

La iniciativa de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques, dentro del marco de trabajo de las Naciones Unidas (UN-REDD) es un mecanismo mundial propuesto para mitigar el cambio climático, al tiempo que se movilizan recursos financieros para el desarrollo socioeconómico en países con bosques. El Fondo de la Alianza del Carbono de Bosques, conocido como FCPF (por sus siglas en inglés de Forest Carbon Partnership Facility), el cual es facilitado por medio del Banco Mundial, en conjunto con 50 donantes y países de bosques en la preparación y subsecuente implementación de sus estrategias REDD.

Panamá es un país clave participando en el FCPF (2008-2009). El gobierno de Panamá está actualmente finalizando una propuesta de preparación para elaborar su estrategia REDD, todavía en borrador, y le ha solicitado un subsidio de preparación al mecanismo FCPF para apoyar el diseño de su Estrategia REDD. Esta Estrategia se enfocará en: (a) proteger y mantener los bosques remanentes de Panamá; (b) contribuir a la reducción de las emisiones de carbono; y, al mismo tiempo, (c) movilizar recursos financieros para el desarrollo de todo el país.

Iniciativa LifeWeb

LifeWeb es una plataforma de alianza gestionada por la Secretaría de la CBD para fortalecer el financiamiento para áreas protegidas para conservar biodiversidad, asegurar la subsistencias y enfrentar, a través de la implementación del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas. Adoptada por la COP 9 del CBD, Life Web añade valor a los donantes y receptores por medio de proveer un mecanismos de intercambio amigable al usuario sobre prioridades de financiamiento, facilitando la armonización entre ajuste de financiamiento, arreglos de cofinanciamiento, y reconociendo el apoyo de los donantes para soluciones sobre el medioambiente.

Panamá ha iniciado la preparación de una propuesta de proyecto para restauración de manglares dentro de áreas protegidas para ser aplicada a la Iniciativa LifeWeb, esto ha sido un esfuerzo conjunto entre los Departamentos de Biodiversidad y Vida Silvestre, y Áreas Protegidas; y la Unidad de Cambio Climático y Lucha contra la Desertificación de la ANAM, con el apoyo de The Nature Conservancy Programa de Panamá.

Programa Binacional de Tortugas Marinas

- Esta iniciativa es apoyada por USAID, Asociación Amigos y Vecinos de la Costa y la Naturaleza (AAMVECONA), San San REWE Tropenprojekt Panama, WideCast Red para la Conservación de las tortugas marinas en el Gran Caribe.
- Las playas del Humedal San San Pond Sak, ubicado en la costa del Caribe de Panamá, son consideradas como uno de los sitios más importantes para la anidación y, por lo tanto, para la protección de diferentes especies de tortugas marinas que arriban a sus costas.
- En estas playas arriban y desovan tres de las seis especies registradas en Centroamérica, todas ellas en peligro de extinción; como la Tortuga canal o baula (*Dermochelys coriacea*), Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*); tortuga blanca (*Chelonia mydas*) por lo que el humedal se ha identificado como un área prioritaria para la conservación de las especies de tortugas marinas.
- El objetivo del proyecto es desarrollar un Programa de Conservación y Monitoreo de tortugas marinas en el Humedal San San Pond Sak, con participación local y coordinación binacional que permitan sentar las bases para el manejo sostenible de los recursos naturales. Dentro de las acciones desarrolladas se incluyen: patrullajes nocturnos en la playa a partir de febrero a agosto de cada año, recopilación de información de la biometría de las hembras andantes y neonatos; reubicación de nidos, en sitios seguros o en viveros cuando existen riesgos de inundación, depredación, saqueo por el hombre, entre otros.
- La información recabada permite desarrollar propuestas de manejo tomando en cuenta el tamaño y número de hembras andantes, la cantidad de huevos puestos por temporada, número de nacimientos y el porcentaje de eclosión. Toda esta información es importante para acordar estrategias que permitan la conservación y el manejo a largo plazo.

Panamá: Puente de Vida. EL MUSEO DE LA BIODIVERSIDAD

Es un proyecto impulsado por la Fundación Amador, una entidad sin fines de lucro, con el respaldo del Gobierno Panameño, a través de la Autoridad de la Región Interoceánica y del Banco Nacional de Panamá. Cuenta, asimismo, con el apoyo científico de la Institución Smithsonian y de la Universidad de Panamá. Website: www.biomuseopanama.org

Desde 2001 un equipo internacional de arquitectos, diseñadores y miembros de la comunidad científica con sede en Panamá, trabaja en la concepción y desarrollo de este museo, que será un portal hacia nuevos conocimientos sobre la historia natural del istmo y sobre su enorme biodiversidad.

El edificio es una creación del afamado arquitecto norteamericano Frank O. Gehry, autor del Museo de Guggenheim de Bilbao, sin duda una de las obras arquitectónicas que más atención internacional ha recibido en los últimos tiempos. De forma simultánea al diseño del edificio, el prestigioso diseñador canadiense Bruce Mau ha desarrollado el concepto de la exhibición.

El museo, cuya etapa de construcción se inició en 2004, formará un todo con el parque botánico que le rodeará, en un impresionante emplazamiento, justo en la entrada pacífica del Canal de Panamá, a pocos minutos del centro histórico de la Ciudad de Panamá y de extensas áreas de bosque tropical.

Panamá es el museo.

El Museo de la Biodiversidad será el centro de una red de intercambios, un lugar en el que los visitantes puedan obtener información sobre la riqueza natural y cultural de Panamá. Se pretende que el proyecto produzca un efecto internacional sostenido que contribuya a generar una nueva comprensión de la riqueza del siglo veintiuno: la riqueza de la economía natural.

El Parque Botánico que se construirá alrededor del Museo de la Biodiversidad, será un complemento biológico del mismo museo y de su mensaje, a cargo de la diseñadora de Jardines Edwina Van Gal, utilizando plantas nativas de Panamá se logrará plasmar en su exterior, ejemplos reales y vivos de las exhibiciones plásticas presentadas en su interior.

Capítulo IV. Progreso hacia la meta 2010 y aplicación del Plan Estratégico

4.1 Valoración global del progreso hacia la meta 2010.

- En general, se estima que ha habido de poco a mediano avance, como es mostrado en los capítulos 2 y 3, hay áreas en las que se logro avanzar más, tales como conservación in situ, a través del progreso en áreas protegidas, también se ha disminuido la tasa de deforestación a nivel nacional, se avanzó en la regulación de acceso a los recursos genéticos, se ha progresado en fomentar la producción más limpia en las empresas privadas.
- Sin embargo, se identificaron áreas temáticas que no se logró avance significativos: mecanismo de intercambio de información sobre biodiversidad, el tema de cambio climático y su vinculación con biodiversidad no estaba muy claramente definido años atrás en la Estrategia Nacional de Biodiversidad se requiere aumentar su integración (sinergias); también de reconocen temas que pueden ser reforzados, entre ellas se destacan: integración de consideraciones de biodiversidad en otros sectores, el conocimiento tradicional indígena asociado a los recursos genéticos, en especies invasora se ha hecho un poco, pero se necesita hacer más acciones.
- En evaluación de impacto ambiental ha habido progresos significativos, pero todavía es requerido avanzar en evaluación ambiental estratégica incluyendo consideraciones de conservación de biodiversidad.

4.2 Evaluación del progreso hacia la meta 2010.

Evaluación general: estrella azul significa que no se ha alcanzado la meta al nivel nacional, pero ha habido algún progreso. Estrella roja, no se ha alcanzado la meta, ha habido poco progreso.

Objetivos y Metas	Progreso hacia la meta (destacando los objetivos nacionales, acciones clave, resultados y evaluación general del progreso)
Proteger los componentes de la diversidad biológica	
Objetivo 1. Promover la conservación de la diversidad biológica de los ecosistemas, hábitats y biomas. Evaluación general: No se ha alcanzado al nivel nacional, pero ha habido algún progreso.	

Objetivos y Metas	Progreso hacia la meta (destacando los objetivos nacionales, acciones clave, resultados y evaluación general del progreso)
Meta 1.1: Se ha conservado eficazmente por lo menos el 10% de cada uno de los sistemas ecológicos.	Meta nacional no fue establecida en ninguna de las áreas focales. Se reconoce y adopta la meta mundial. El número de áreas protegidas oficialmente establecidas aumentó de 65 áreas protegidas en 2006, hasta 97 en el 2009. Hasta 2009, el país contaba con 97 áreas protegidas, de las cuales 89 estaban publicadas en gaceta oficial. Las áreas protegidas abarcan aproximadamente (35.02%) de la superficie total del país, de éste porcentajes el 33.54% son terrestres y 1.49% son marinas.
Meta 1.2: Las áreas de importancia particular para la diversidad biológica están protegidas.	20 de las 57 KBAs (áreas importantes para la biodiversidad identificadas para Panamá, traslapan íntegramente con áreas protegidas establecidas por Ley, equivalente al 35% de las KBAs en el país.
<p><i>Objetivo 2. Promover la diversidad biológica de las especies</i></p> <p><i>Evaluación general: No se ha alcanzado al nivel nacional, pero ha habido un progreso.</i></p> 	
Meta 2.1: Las poblaciones de las especies de grupos taxonómicos seleccionados restaurados, mantenidos, o su deterioro sustancialmente reducido.	Acciones realizadas. En 2008-2009 Iniciada la preparación de Planes de conservación de especies (águila harpía, tortugas marinas, jaguar, anfibios). Resultados logrados: Establecido un Centro de conservación de anfibios en el Valle de Antón. En 2007 Establecido un Comité del corredor marino de Panamá, en 2009 realizado un taller sobre varamiento de mamíferos marinos.
Meta 2.2: Situación de especies amenazadas significativamente mejorada.	Acciones realizadas. En 2008 se actualizó el decreto oficial que establece el listado de especies amenazadas de Panamá, con una previsión para actualizaciones periódicas cada cinco años.
<p><i>Objetivo 3. Promover la conservación de la diversidad genética</i></p> 	
Meta 3.1: Se conserva la diversidad genética de los cultivos, ganado, especies de árboles, peces y vida salvaje, y se han mantenido los conocimientos indígenas y locales relacionados.	Acciones realizadas. El IDIAP y la Facultad de Ciencias Agropecuarias mantienen bancos de germoplasma y cultivos de tejidos de las principales especies y variedades de cultivos de Panamá.

Objetivos y Metas	Progreso hacia la meta (destacando los objetivos nacionales, acciones clave, resultados y evaluación general del progreso)
Promover la utilización sostenible	
<i>Objetivo 4. Promover la utilización y el consumo sostenibles</i> 	
Meta 4.1: Los productos basados en la diversidad biológica se derivan de fuentes gestionadas sosteniblemente, y las áreas de producción se administran en forma acorde con la conservación de la diversidad biológica.	Uso de Fertilizantes químicos disminuyó de 52.29 Millones de kilogramos en 2006 hasta 35.78 millones de kilogramos en 2008.
Meta 4.2: Se reduce el consumo insostenible de recursos biológicos y su impacto en la diversidad biológica.	Se actualizó la normativa para la elaboración de planes de manejo forestal sostenibles en bosques naturales (2007-2008). En 2009, Existen 17 Planes de Manejo Forestal para bosques naturales aprobados, que contemplan el aprovechamiento sostenible de especies maderables.
Meta 4.3: Ninguna especie de fauna y flora silvestres amenazada por el comercio internacional.	En 2008-2009 fue actualizado el listado oficial de las especies CITES de Panamá, tanto de flora como de fauna. En 2005-2006 fue elaborado un Manual Binacional para el manejo, control y tramitación de permisos CITES entre Costa Rica y Panamá.
Responder a las amenazas a la diversidad biológica	
<i>Objetivo 5. Reducir las presiones de la pérdida de hábitats, del cambio y degradación del uso del suelo, y de la utilización insostenible del agua</i> 	
Meta 5.1: Han disminuido significativamente la pérdida y el deterioro de los hábitats naturales.	En el período 1992-2000 la tasa de deforestación disminuyó al 4% (43,052 hectáreas), mientras que durante el período 2000-2008 disminuyó 1,4% (13,428 hectáreas), lo que significa una disminución significativa de la deforestación.
<i>Objetivo 6. Controlar las amenazas a la diversidad biológica de las especies exóticas invasoras</i> 	

Objetivos y Metas	Progreso hacia la meta (destacando los objetivos nacionales, acciones clave, resultados y evaluación general del progreso)
Meta 6.1: Se han identificado y controlan los trayectos de las principales especies exóticas invasoras.	La Autoridad del Canal de Panamá ha venido realizando desde hace más de 15 años programa de control de malezas acuáticas en las zonas de operaciones del Canal, y mantiene normativas sobre las aguas de lastre de los barcos que transitan por el Canal. También se realizan proyectos de reforestación con especies nativas para controlar a la especie exótica invasora paja blanca (<i>Sacharum spontaneum</i>).
<p><i>Objetivo 7. Responder a los desafíos a la diversidad biológica provenientes del cambio climático y la contaminación</i></p> 	
Meta 7.1: Se ha mantenido y mejorado la resistencia de los componentes de la diversidad biológica para adaptarse a los cambios climáticos.	En 2008-2009 en progreso ejecución de proyecto Restauración de cuencas hidrográficas, ANAM-CAF, incluyendo bosques ribereños, humedales, manglares.
Meta 7.2: Se reduce significativamente la contaminación y sus impactos sobre la diversidad biológica.	En 2009, un portafolio de proyectos del programa de Mecanismo de Desarrollo Limpio ha sido elaborado, incluyendo 177 proyectos.
<p>Mantener los bienes y servicios provenientes de la diversidad biológica para apoyar el bienestar humano</p>	
<p><i>Objetivo 8. Mantener la capacidad de los ecosistemas para entregar bienes y servicios y prestar apoyo a medios de vida</i></p> 	
Meta 8.1: Mantener o mejorar la capacidad de los ecosistemas para entregar bienes y servicios.	En 2006-2007 realizado Proyecto de Restauración de zonas degradadas de manglares del Pacífico panameño, ANAM- CATHALAC-OIMT.
Meta 8.2: Se mantienen los recursos biológicos que apoyan los medios de vida sostenibles, la seguridad alimentaria y la atención de la salud a nivel local, en especial para las personas pobres.	Una Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos de Panamá funciona desde 1999. Se realizan estudios de inventarios, y colectas de especies silvestres que son parientes de los cultivos tropicales (participantes varias instituciones, incluyendo a Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), STRI, entre otras).

Objetivos y Metas	Progreso hacia la meta (destacando los objetivos nacionales, acciones clave, resultados y evaluación general del progreso)
Proteger los conocimientos y prácticas tradicionales	
<i>Objetivo 9. Mantener la diversidad sociocultural de las comunidades indígenas y locales</i> 	
Meta 9.1: Se promueven y facilitan medidas para proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.	El decreto 25 de abril de 2009, sobre el acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios ha entrado en vigor. Esto incluye que en proyectos de investigación científica de bioprospección, dentro de áreas ubicadas en Pueblos Indígenas, se requiere de un acuerdo de consentimiento libre informado previo, de parte de las autoridades locales indígenas.
Asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos	
<i>Objetivo 10. Asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos</i> 	
Meta 10.1: Todo el acceso a los recursos genéticos que se encuentran a tono con lo establecido en el Convenio sobre la diversidad biológica y las disposiciones pertinentes.	Adoptado oficialmente el Decreto 25 de abril de 2009, que regula el acceso a los recursos genéticos y biológicos cuyo origen sea el territorio nacional de Panamá. En 2006 fue creada la Unidad de Acceso a los recursos genéticos dentro del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre de la ANAM.
Garantizar la disponibilidad de los recursos adecuados	
<i>Objetivo 11. Las Partes han mejorado su capacidad financiera, de recursos humanos, científica, técnica y tecnológica para aplicar el Convenio</i> 	
Meta 11.1: Se han asignado nuevos recursos financieros en particular a las Partes que son países en desarrollo para facilitar la aplicación eficaz de este programa de trabajo y en general, sus compromisos adquiridos en virtud del Convenio de conformidad con el Artículo 20.	En el período 2004-2008 se preparó un portafolio de proyectos del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), en el marco de asignación de recursos individual de país por el orden de 11 millones de dólares: proyectos formulados o en preparación: Integración de la conservación en los sectores productivos del archipiélago de Las Perlas, Consolidación de las Capacidades Nacionales para el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología en Panamá, Consolidación del SINAP a través del Ecoturismo de Bajo impacto; Prevención, Control y manejo de especies invasoras en Panamá; Manejo de Humedales en Panamá, y el Programa de Pequeñas Donaciones.

Estudio de Caso. Huella Ecológica Panamá

(Tomado y resumido de *Carta informativa. Seguridad y soberanía alimentaria. Huella ecológica*. Profesor Juan Jované. Comisión Universitaria de Seguridad y Soberanía Alimentaria. CIFE (Centro de Investigaciones Económicas) Facultad de Economía, Universidad de Panamá, No. 16, mayo-junio 2010.

La Huella ecológica mide, en términos de hectáreas globales (gha), la cantidad de tierra y agua biológicamente productiva para producir todos los recursos que un individuo, población o actividad consume, y para absorber los desechos que estos generan, dada la tecnología y las prácticas de manejo prevalecientes. Los datos publicados para los países por la Global Footprint Network se refieren a la huella ecológica por persona en los mismos.

La Biocapacidad se refiere al área biológicamente productiva, también medida en hectáreas globales, que está disponible en el país para generar los recursos y absorber los desechos. Si la tierra y el agua específicas proveen más de un servicio solo se cuenta una vez, para no sobredimensionar el valor del indicador. Además, estas áreas de tierra y agua se escalan de acuerdo a su biocapacidad, para hacer posible la comparación entre elementos del ecosistema con diferente bioproductividad. La metodología como se adelantó traduce la situación de cada país a hectáreas globales, que se definen como una hectárea de productividad media a nivel mundial.

La comparación de los dos agregados (descritos arriba) permite concluir que si en un país o región la huella ecológica es inferior a la biocapacidad el mismo se encuentra, en ese momento, en una situación de superávit, mientras que si ocurre lo contrario, de forma que la huella ecológica supera a la biocapacidad, entonces el país o región se encontraría en una situación deficitaria. Esta última significaría que la actividad económica estaría generando un impacto sobre el medio ambiente superior a la capacidad regenerativa que su parte del ecosistema puede aportar, por lo que la misma no sería efectivamente sostenible.

La fuente más elevada del stress ecológico observado por medio de la metodología de la huella ecológica se da a partir de la emisión de dióxido de carbono, tal como se refleja en la demanda de biocapacidad para compensar la misma. Es así que, de acuerdo a la Global Footprint Network, el 52.6% de la huella ecológica mundial del 2006 estaba explicada por lo que se conoce como la huella de carbón, mostrándose así la importancia del problema de los llamados gases de efecto invernadero, así como del estilo de economía que los promueve, para explicar las graves y crecientes dificultades que afectan al mundo.

Según los informes de Global Footprint Network, la huella ecológica de Panamá alcanzó durante el año 2006 un total de 3.2 gha por habitante, de la cual la mayor parte proviene de la llamada huella de carbono que representa el 38.1% del total. Por su parte, la biocapacidad que ese mismo año correspondió a nuestro país fue 3.4 gha por habitante. Eso significa que Panamá mostró para el año bajo estudio un pequeño superávit, equivalente a 5.9 % de su biocapacidad. Sin embargo, la tendencia muestra una trayectoria hacia el deterioro de la situación del país. De acuerdo a las estadísticas disponibles, el país habría visto aumentada su huella ecológica por persona en 15% entre 1980 y el 2006, mientras que su biocapacidad por persona se habría visto reducida, en igual período, en 16.6 por ciento.

Con el fin de dinamizar el análisis del problema se procedió a realizar dos simulaciones. En la primera, para establecer el impacto del crecimiento de la población se estableció como supuesto del cálculo que el total de hectáreas de biocapacidad del país se mantenía estable, mientras que la población crecía de acuerdo a las proyecciones de la Contraloría General de la República. Como se muestra en el cuadro 1, los resultados señalan que el solo crecimiento de la población llevaría a una disminución de biocapacidad disponible por persona a 3.17 gha en el año 2011. Esto significa que, aún cuando apenas se mantuviera la huella ecológica por persona al nivel del 2006 (3.4 gha), la situación del país pasaría a ser deficitaria en un 7.2 por ciento. Para el año 2014, bajo los mismos supuestos, el déficit alcanzaría al 11.8 por ciento.

Sin embargo, el problema no es simplemente el resultado de un crecimiento de la población, sino un estilo de desarrollo que, además de ser incapaz de generar equidad social, introduce una creciente carga sobre el ambiente. Por ejemplo, en los diez años que van desde 1996 al 2006 la emisión nacional de carbono al medio ambiente se incrementó en 16.1%, es decir a una tasa equivalente al 1.5% promedio anual. Entre el 2000 y el 2006 esa tasa se aceleró alcanzando el 1.8% promedio anual.

Para captar el impacto de este tipo de situación se realizó una segunda simulación en la que también se partió de una hipótesis conservadora, de acuerdo a la que:

1. La huella por persona solo cambia en futuro para el caso de la huella de carbón, manteniéndose constante para los otros rubros.
2. La economía crece a una tasa equivalente a la proyección más moderada contenida en el llamado “Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014”. Concretamente se utiliza para el 2011-2014 una tasa del 6% anual y de 5% para el año 2010.
3. Se supone que la eficiencia en el uso de los recursos energéticos mantiene la misma tasa de crecimiento que entre el período 1996-2006, lo que significa que la relación emisión/PIB disminuye a una tasa anual equivalente a; aproximadamente, el 1.9 al año.

4. Se utilizan las tasas de crecimiento de la población proyectadas por la Contraloría General de la República.
5. El crecimiento del área necesaria para compensar el crecimiento de la huella de carbón por persona, se calcula en proporción al crecimiento resultante en la emisión de carbón.

Los resultados de la simulación se encuentran en el cuadro 2, mostrando que aún con supuestos tan restringidos, el total de la huella ecológica per cápita alcanzaría en el 2014 a las 3.87 gha por habitante, lo que significaría un crecimiento de cerca de 21% con relación al 2006. Si se toma en cuenta que de acuerdo a la primera simulación para el 2014 la biocapacidad disponible por habitante se colocaría en cerca de 3.04 gha, se puede llegar a la conclusión que para ese año el déficit entre este agregado y la huella ecológica habría llegado a un significativo nivel equivalente al 27.3 por ciento.

A manera de conclusión Del análisis realizado sobre nuestro país y sus perspectivas se pueden sacar varias conclusiones:

1. El estilo de crecimiento de la economía panameña y su correspondiente tasa de crecimiento de la población, no es capaz de asegurar la sostenibilidad ambiental que demanda la actual realidad nacional y global.
2. Dentro de este esquema de desarrollo los problemas ambientales se harán cada vez más graves afectando las condiciones de vida tanto de las actuales generaciones como de las venideras.
3. El Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014, no contiene una verdadera estrategia para enfrentar los crecientes problemas ambientales del país.
4. Resulta indispensable lanzar un debate nacional sobre la creciente carencia sostenibilidad ambiental de la economía y la sociedad panameña, con el fin de avanzar hacia una trayectoria que pueda considerarse socialmente justa y ambientalmente sostenible.

Cuadro 1. Panamá: Biocapacidad por habitantes 2006-2014*
(en hectáreas globales)

Categoría	Año								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tierra de cultivo	0.33	0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30	0.29
Tierra de pastos	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.52	0.51	0.50	0.49
Bosques	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.65	1.63	1.60	1.58
Área de pesca	0.70	0.69	0.68	0.67	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62
Área de construcción	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
Biocapacidad total	3.44	3.38	3.32	3.27	3.22	3.17	3.12	3.08	3.04

*Para el año 2006 se tomaron los datos del Global Footprint, el resto de los años se calculó de acuerdo a la hipótesis de que el número total de gha de biocapacidad se mantiene estable, mientras que la población crece de acuerdo a las proyecciones de la Contraloría General de la República. Fuente: calculado por el autor.

Cuadro 2. Panamá: Huella ecológica por habitante 2006 y 2014*
(en hectáreas globales)

Tipo de Huella	Año	
	2006	2014
Cultivo	0.47	0.47
Pastoreo	0.55	0.55
Bosque	0.23	0.23
Pesca	0.68	0.68
Carbón	1.22	1.89
Construcción	0.05	0.05
Huella Total	3.20	3.87

*Los datos del 2006 son de Global Footprint Network.
Fuente: calculado por el autor.

4.3. Evaluación general de la implementación del Convenio

- Panamá es un país mega-biodiverso, aunque no es miembro de la alianza diplomática informal de los Países Mega-Diversos dentro el CDB.
- A diferencia de muchos pequeños países en desarrollo, Panamá adoptó una Estrategia nacional y un Plan de acción sobre la biodiversidad en el año 2000.
- Panamá ha entregado sus primeros dos informes nacionales respectivamente en 1998 (fecha límite extendida: Enero 1º de 1998) y en 2002 (fecha límite: Mayo 15º, 2001). La presentación de su tercer informe nacional (fecha límite Mayo 15º, 2005) fue retrasada (entregado en el 2007). Varias razones podrían explicar esta situación, de cuales la importancia relativa todavía necesita ser determinada. Estas razones incluyen el apoyo financiero tardío del GEF, la reorganización administrativa, y las directrices cambiantes de los informes nacionales del CDB.
- Se ha desarrollado y adoptado oficialmente un Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá (SINAP), en cumplimiento del artículo 66 de la Ley 41 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de Panamá.
- La regulación nacional (Decreto 209 de abril de 2006) establece el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Se estableció una unidad administrativa nueva (2008) dentro del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre, la Unidad de Acceso a los Recursos Genéticos (UNARGEN), encargada de regular el acceso a recursos genéticos y biológicos cuyo origen sea el territorio de Panamá, y acordar la distribución de beneficios derivados del uso de estos recursos.
- Temas pendientes que falta mejorar el entendimiento y progresar en su implementación, prioridades futuras: cooperación técnica y mecanismo de facilitación, transferencia de tecnología y cooperación tecnológica.

APENDICE 1. Parte que informa y preparación del informe.**Parte A. Parte que presenta el informe.**

Parte Contratante	República de Panamá
PUNTO FOCAL NACIONAL	
Nombre completo de la institución	Autoridad Nacional del Ambiente
Nombre y cargo del funcionario de contacto	JAVIER ARIAS I., Administrador General
Dirección postal	Apartado C-0843-00793, Balboa, Ancón, República de Panamá
Teléfono	507-500-0814/15/55
Fax	507-500-0822
Correo electrónico	javier.arias@anam.gob.pa
FUNCIONARIO ENCARGADO DEL INFORME NACIONAL (SI FUERA DISTINTO)	
Nombre completo de la institución	Autoridad Nacional del Ambiente
Nombre y cargo del funcionario de contacto	Yessenia González, Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre Ibélice Añino, Jefa del Depto. de Biodiversidad y Vida Silvestre Marisol Dimas, Jefa del Depto. Manejo de Áreas Protegidas Dario Luque, Depto. de Biodiversidad y Vida Silvestre
Dirección postal	Apartado C, Zona 0843, Balboa, Ancón
Teléfono	(507) 500-0855
Fax	(507) 500-0839
Correo electrónico	Yessenia González, yessenia.gonzalez@anam.gob.pa Ibélice Añino, i.anino@anam.gob.pa Marisol Dimas, m.dimas@anam.gob.pa Dario Luque, d.luque@anam.gob.pa Regner Arauz, regner.arauz@anam.gob.pa Alexander Montero alexander.montero@anam.gob.pa
PRESENTACIÓN	
Firma del funcionario responsable de presentar el informe nacional	 Yessenia del C. González
Fecha de presentación	15 julio 2010

APENDICE 1. Parte B.

Parte. B. El Proceso de preparación del informe

El Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá se elaboró tomando en cuenta las Directrices recomendadas por la Secretaría Ejecutiva del Convenio. También se tomaron en cuenta las recomendaciones y sugerencias que resultaron de los Talleres Regionales de Creación de Capacidades sobre la Preparación del Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad para países de América Latina y el Caribe organizados por la Secretaría del CBD y el PNUMA Oficina Regional para América Latina, ambos realizados en Panamá en diciembre 2009, y junio de 2010.

El proceso de elaboración del Informe inició a mediados 2008, por problemas de acceso al financiamiento del PNUMA/GEF, se retrasó la coordinación necesaria para la preparación del informe. Finalizó en julio 2010. A mediados de 2009 se acordó la formación del equipo de trabajo con el personal del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente. Se realizaron al menos tres reuniones de coordinación y se mantuvo una comunicación periódica por medio del correo electrónico.

Recopilación de información (bibliográfica y consultas), según las indicaciones de las directrices de elaboración del informe, y las sugerencias y recomendaciones recibidas en los talleres sobre preparación del Cuarto Informe de biodiversidad, así se recopiló información que resumiera el estado de situación para los diferentes ecosistemas. Con esta información se elaboró una versión borrador, con el fin de revisarla con actores clave, de otras instituciones, y miembros de ONG. Este proceso de consultas los actores clave se realizó principalmente por medio de correo electrónico, y una reunión taller de revisión y retroalimentación fue realizada al final de junio 2010.

La elaboración del documento final se basó en la integración de los resultados de la recopilación de la información, las correcciones, recomendaciones, sugerencias, y retroalimentación con los actores claves. La versión final será editada y colocada en la página Web de la ANAM. Un resumen de resultados se imprimirá en versión popular para ser distribuido a actores claves.

Apéndice II. Fuentes de información

- Portal electrónico de la ANAM: <http://www.anam.gob.pa>
- Atlas de tierras secas y desertificación de Panamá, ANAM, 2008.
http://www.anam.gob.pa/images/stories/documentos_pdf/ATLAS_DESERTIFICACION.pdf
- Plan de Acción Nacional sobre la Diversidad Biológica de Panamá. ANAM, 2000. 105pp.
- Estrategia Nacional de Biodiversidad de Panamá, ANAM 2000.
- Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad en Centroamérica. Vilma Obando, Álvaro Herrera. 1ª edición. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, 2010. 88pp.
- Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá, 2004.
- Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático Panamá, ANAM, 2000.
- Heckadon Moreno, Stanley. La Cuenca del Canal: deforestación, urbanización y contaminación. Stanley Heckadon Moreno, Roberto Ibáñez; compiladores: Amelia Sanjur, Salomón Aguilar, Tomás García. Panamá: Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 1999. 120p.
- Estrategia Nacional del Ambiente: Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2008-2012. ANAM, 2009. 189pp.
- Memoria ANAM 2008. Autoridad Nacional del Ambiente 2008. 273 pp.
- Identificación de Vacíos de Información Botánica en Centroamérica, año 2000. Mariela Bermúdez M., Joaquín Sánchez G., Editores; el documento puede se descargado en: http://wwf.panda.org/es/sala_redaccion/publicaciones/?133202/identificación-de-vacios-de-Informacion_Botanica-en-Centroamerica
- Informe sobre el Estado del Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad y de las Especies de Vertebrados de Panamá. Informe Final.2007. Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente, INBio Costa Rica, ANAM. En el marco del Proyecto Desarrollo de Capacidades y Compartiendo Tecnología para la Gestión de la Biodiversidad en Centroamérica. 333 pp.
- Panamá. Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014. Diciembre 2009. Gaceta Oficial Digital No. 26445-A, del 12 de enero de 2010.
- BID. Apoyo al desarrollo de iniciativas de generación energética con fuentes renovables ATN/OC-10741-RG. LAE No.6: Estudio Preliminar para generar el Marco de Evaluación de los Potenciales Impactos Acumulativos asociados a los Desarrollos Hidroeléctricos actualmente Concesionados en la Cuenca del Río Chiriquí Viejo – Panamá. Informe Final. 9 septiembre 2009. 82 pp. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35177396>

- Huella Ecológica. Juan Jované. Carta Informativa No. 16 de mayo-junio 2010. Seguridad y Soberanía Alimentaria. Centro de Investigaciones de la Facultad de Economía. Universidad de Panamá. 6 pp.
- Rigoberto González. La diversidad biológica y los peces de las aguas dulces de Panamá, en: Boletín InfoTierra, No.6, ANAM, 2003.
- Mapa de Áreas Clave de Biodiversidad del Sureste de México y Centroamérica, Kellee Koenig, cartógrafo. 2009. Conservation International. Sociedad Audubon de Panamá.

Informe de BirdLife sobre la avifauna de Panamá.

- ANGEHR, G.R. (2003). *Directory of Important Bird Areas in Panama*. Balboa, Panama: Panama Audubon Society/Sociedad Audubon de Panamá.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2005) *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Quito, Ecuador: BirdLife International and Conservation International (BirdLife Conservation Series No. 14).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2010a) *Mangrove ecosystems provide numerous benefits including protection against sea level rise*. Presented as part of the BirdLife State of the world's birds website. Available from: <http://www.biodiversityinfo.org/casestudy.php?id=267>.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2010b) *Understanding local needs: the role of Important Bird Areas in people's livelihoods*. Presented as part of the BirdLife State of the world's birds website. Available from: <http://www.biodiversityinfo.org/casestudy.php?id=200>.
- CBD - Convenio Sobre La Diversidad Biológica (2009) *Directrices Para Los Cuartos Informes Nacionales*. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. <http://www.cbd.int/doc/guidelines/nr-04-gd-lns-es.pdf>
- DEVENISH, C., DÍAZ FERNÁNDEZ, D. F., CLAY, R. P., DAVIDSON, I. & YÉPEZ ZABALA, I. EDS. (2009) *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).
- IUCN (2010) *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1*. <<http://www.iucnredlist.org>>. Descargada el 23 de Marzo 2010.
- Olson, D. M. & Dinerstein, E. (2002) The Global 200: Priority Ecoregions For Global Conservation. *Annals Of The Missouri Botanical Garden* 89:125-126

Apéndice III. Progreso hacia las metas de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales y el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas.

A. Progreso hacia la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales.

Panamá no ha desarrollado una estrategia nacional de conservación de plantas, sino que adoptó las metas de la Estrategia Global como un marco de acción, tal como fue señalado en su Tercer Informe Nacional ante el CBD (diciembre 2007).

En términos generales se requiere recopilar y organizar más la información existente, para conocer mejor el estado de conservación de las plantas en Panamá, y así poder diseñar una estrategia de conservación de plantas para el país, lo cual se reconoce como una necesidad.

También, en materia de muestreo o inventarios botánicos, se reconoce que aún hay mucho por revelar, para ello un impedimento que ha sido identificado es la dificultad de llegar a lugares remotos y la necesidad de financiamiento para realizar tales expediciones. Un trabajo inicial identificó sitios clave prioritarios con vacíos de información botánica para Panamá, señalaba como las Ecorregiones con menor información botánica a: los Bosques Húmedos del Chocó/Darién y los Bosques Montanos del Oriente de Panamá, además, en forma general los grupos menos conocidos se destacaban a los hongos, seguido de los líquenes (En: Identificación de Vacíos de Información Botánica en Centroamérica, año 2000. Mariela Bermúdez M., Joaquín Sánchez G., editores.

(En: http://wwf.panda.org/es/sala_redaccion/publicaciones/?133202/identificación-de-vacios-de-Informacion_Botanica-en-Centroamerica).

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

Se reconoce que una lista de trabajo de especies vegetales es esencial para la gestión de la biodiversidad. Panamá cuenta con un Catalogo de las plantas vasculares publicado (2004), en donde se registraban 9,520 especies de plantas vasculares distribuidas en 255 familias; 8,560 Angiospermas, 22 Gimnospermas, y 938 Pteridofitas (helechos y afines). De ese total, 1,144 son endémicas, hasta el presente solo se han registrado en Panamá. La familia con el mayor número de especies es Orchidaceae (Orquídeas), mientras que se registraban 380 especies introducidas.

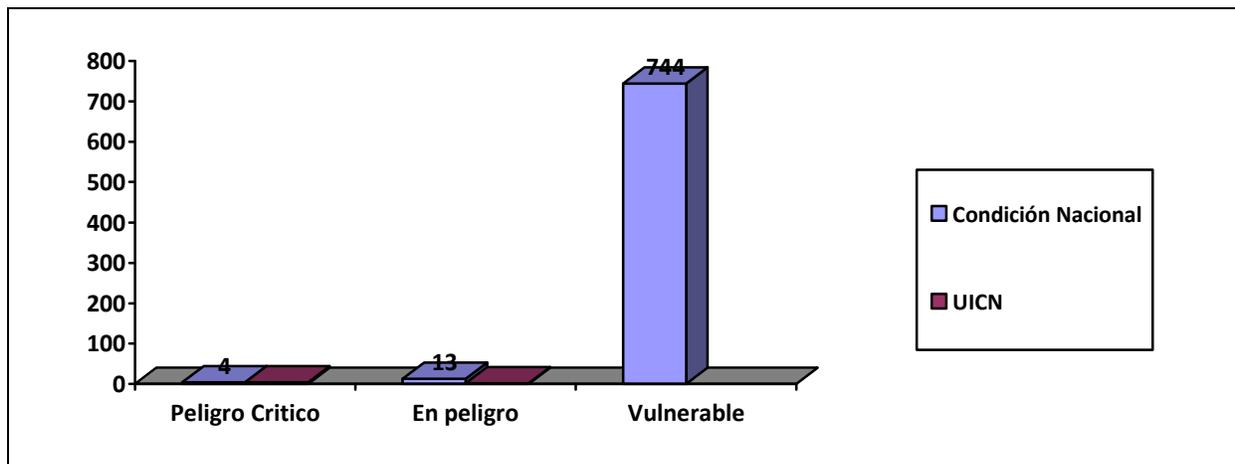
El Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) es una biblioteca de plantas secas que mantiene una colección de referencia de la flora del país. Actualmente posee cerca de 107,000 muestras montadas de plantas vasculares (angiospermas, gimnospermas y helechos), unas 10,000 de briófitas y una pequeña colección de hongos y líquenes (cerca de 1000 ejemplares). La colección está casi totalmente digitalizada (cerca de 98,000 registros digitalizados) y la información se puede consultar en el portal del Herbario de la Universidad de Panamá: www.up.ac.pa/HerbarioPanama , o en el portal de los herbarios centroamericanos: <http://ceiba.inbio.ac.cr/pres/PresentationServlet?action=home> .

Además, la oficina de Bioinformática del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá (STRI) contiene base de datos de plantas de Panamá, en particular de la flora del Monumento Natural Isla Barro Colorado y zonas aledañas dentro de la antigua Zona del Canal (<http://biogeobd.stri.si.edu/bioinformatics/en/>). Además, el Centro de Ciencias Forestales del Trópico (CTFS) dentro del Instituto Smithsonian en Panamá, ha elaborado mapas de la distribución de todas las especies arbóreas presentes en Panamá y Costa Rica, y su base de datos está disponible de acceso público, lo cual es muy importante para determinar cuándo algunas especies son de amplia distribución o de distribución restringida, así estos datos son valiosos para la revisión de los listados de especies en peligro, y también útiles para definir medidas de protección o de prevención de impactos, al momento de hacer evaluaciones ambientales, para proyectos de infraestructuras o minería.

Objetivo 2: Una evaluación preliminar del estado de conservación de todas las especies vegetales conocidas, a nivel regional e internacional.

El Decreto que actualiza la lista especies amenazadas de flora y fauna de Panamá fue elaborado en el 2008, el mismo se preparó considerando la lista roja de UICN.

Se estima que muchas especies de los Bosques nubosos, donde existe la mayor parte del endemismo, quedarían automáticamente en peligro, por ser estos ecosistemas altamente sensibles al cambio climático. De igual manera las especies asociadas a los ecosistemas marino-costeros y/o las orquídeas asociadas a manglares, podrían estar fuertemente amenazadas, ya que se encuentran en los ecosistemas identificados como los más vulnerables a los impactos del cambio climático.



Grafica del número de especies en lista de especies de plantas amenazadas de Panamá, incluyendo helechos, angiospermas y gimnospermas.

Objetivo 3: Desarrollo de modelos con protocolos para la conservación y el uso sostenible, basado en la investigación y la experiencia práctica.

Colecciones ex situ PANAMA

NOMBRE: Summit Herbarium
 ACRÓNIMO: (SCZ)
 FECHA DE FUNDACIÓN: 1968
 DIRECCIÓN POSTAL: Apartado 2272, Balboa, Ancón, República de Panamá.
 Teléfono: (507) 212 8138
 Fax: (507) 212 8148
 Email: correan@si.edu
 Status: Institución privada
 Numero de especímenes: 12,000
 Grupos de organismos en que se especializa: Angiospermas y helechos de la flora de Panamá.
 Áreas geográficas: Panamá
 Proyectos de investigación que realiza actualmente: Base de datos sobre especies de la flora de Panamá.

Nombre: Herbario de la Universidad de Panamá
 Acrónimo: (PMA)
 Fecha de fundación: 1968
 Dirección postal: Herbario, Departamento de Botánica, Universidad de Panamá, Estafeta Universitaria, Panamá, PANAMA.
 Teléfono: (507) 223-6590
 Fax: (507) 264-0582
 Email: herbario@ancon.up.ac.pa
 Status: Pertenece a una universidad estatal
 Número de especímenes: 107,000
 Grupo de organismos en que se especializa: Angiospermas, helechos y briofitos.
 Áreas geográficas: Panamá principalmente.
 Proyectos de investigación que realiza actualmente: Base de datos sobre especies de la flora de Panamá.

Proyecto Herramientas Básicas para el manejo conjunto del Parque Internacional La Amistad Costa Rica- Panamá, financiado por la Fundación Iniciativa Darwin de Londres (2006-2008), se realizaron giras de campo, para recolectar especímenes representativos de las asociaciones vegetales en esta área binacional, y analizar con imágenes de satélite para generar un mapa de zonas de biodiversidad, el cual servirá para apoyar la planificación del manejo de una manera coordinada y conjunta entre ambos países. Una base de datos única binacional en progreso de elaboración apoyará para ayudar en la gestión ambiental de esta área protegida binacional. www.inbio.org

Objetivo 4: Al menos el 10% de cada una de las regiones ecológicas del mundo están conservadas eficazmente.

En Panamá, las áreas protegidas suman una superficie aproximada de 2.9 millones de hectáreas, es decir 35% del territorio nacional. Estas áreas son terrestres, costeras, marinas o lacustres, declaradas legalmente para la administración, manejo especial y protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Objetivo 5: Garantizar la protección del 50% de las áreas más importantes para la diversidad de especies vegetales.

De las 57 KBAs (áreas importantes para la biodiversidad identificadas para Panamá, 20 traslapan íntegramente con áreas protegidas establecidas por Ley, equivalente al 35% de las KBAs en el país.

Objetivo 8: Sesenta por ciento de las especies vegetales amenazadas en colecciones accesibles ex situ, preferentemente en el país de origen, y el 10% de ellas están incluidas en programas de recuperación y restauración.

El Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) es una biblioteca de plantas secas que mantiene una colección de referencia de la flora del país. Actualmente posee cerca de 107,000 muestras montadas de plantas vasculares (angiospermas, gimnospermas y helechos), unas 10,000 de briófitas y una pequeña colección de hongos y líquenes (cerca de 1000 ejemplares).

Objetivo 9: Setenta por ciento de la diversidad genética de cultivos y otras importantes especies vegetales de importancia socio-económica se han conservado, y los conocimientos indígenas y locales vinculados se ha mantenido.

Panamá está ubicada en uno de los Centros de origen y diversidad de plantas, la región Mesoamericana, dentro de la cual se encuentran especies importantes para la alimentación, tales como: Pimentón –ají (*Capsicum annuum*), Alcayota (*Cucurbita ficifolia*), Zapallo (*Cucurbita moschata*), Camote (*Ipomoea batatas*), Poroto Lima (*Phaseolus lunatus*), Poroto (*Phaseolus vulgaris*), Maíz (*Zea mays*).

Panamá es Parte Contratante del Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. Una Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos de Panamá funciona desde 1999. Se realizan estudios de inventarios, y colectas de especies silvestres que son parientes de los cultivos tropicales (participantes varias instituciones, incluyendo a Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), STRI, entre otras).

Colecciones de trabajo y bancos de germoplasma existen en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, y en el IDIAP.

La utilización de los recursos Fitogenéticos es amplia, enfocada principalmente al mejoramiento genético (Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá, y la Corporación Azucarera la Estrella, S.A. (CALESA). La ANAM (2009) ha contribuido al establecimiento de 29 viveros de especies forestales nativas, 20 viveros comunitarios y 115 viveros son privados.

Objetivo 10: Planes de manejo establecidos para por lo menos 100 especies exóticas importantes que amenazan las plantas, las comunidades vegetales y los hábitats asociados y los ecosistemas.

En Panamá existen más de 700 especies de plantas exóticas introducidas, según los resultados preliminares del Proyecto Flora Exótica de Panamá dirigido por el Dr. Omar López (2007-2009). Esto es, una de cada 13 especies de plantas es una especie exótica, representando cerca del doble de lo reportado por el Herbario de la Universidad de Panamá hasta el 2004 (Correa et al. 2004). De estas, unas 15 especies pueden ser consideradas como invasoras dado que se encontraron en gran abundancia en ambientes naturales, y que ya son designadas en esta categoría en otras latitudes (*Cryptostegia madagascariensis*, Apocynaceae; *Impatiens walleriana*, Balsaminaceae; *Flemingia strobilifera*, Fabaceae). (ver:

Objetivo 16. Creación o fortalecimiento de redes de actividades para la conservación de especies vegetales a nivel nacional, regional e internacional.

En 1995 se realizó en Panamá la Reunión Regional de Herbarios de Centroamérica y el Caribe. Los objetivos de esta reunión fueron elaborar un diagnóstico sobre la situación de los herbarios; incrementar los vínculos profesionales; diseñar una propuesta de trabajo para promover una mayor capacitación del personal, y mejorar la infraestructura de dichos herbarios.

Producto de la reunión se elaboró un documento acerca de la situación de los herbarios de la Región y se decidió la creación de la **Red de Herbarios de Mesoamérica y el Caribe**. Esta organización se estableció formalmente en la Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano” en Honduras en 1996, en la cual se nombró la primera junta directiva y se aprobó el estatuto de la Red.

La III Reunión tuvo lugar en San José, Costa Rica en noviembre de 1997. Esta ocasión se inscribió 17 herbarios y los participantes expusieron la labor de investigación que realizan.

<http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/floraexotica/index.php?accesscheck=%2Fbioinformatics%2Ffloraexotica%2Fdata.php>).

Este proyecto ha identificado como actividades prioritarias el establecimiento de una red de monitoreo y acción sobre especies exóticas invasoras, sobre todo en las áreas protegidas del país, así como también en lugares de interés nacional (por ejemplo, la cuenca del Canal de Panamá), en suelos altamente degradados (por ejemplo, en el arco seco y la región de Sarigua) y aquellos sitios con ciclos recurrentes de perturbaciones por fuego (por ejemplo, rastrojos y pastizales abandonados).

▪ **Objetivo 11: Ninguna especie de la flora silvestre amenazada por el comercio internacional.**

En 2008-2009 se actualizó la Lista de Plantas CITES de Panamá, esta información ha sido integrada a una publicación de todos los países de Centroamérica. Actualmente, la ANAM no está otorgando permisos para madera de caoba nacional proveniente del bosque para la exportación, y se están aplicando las normativas relacionadas con los diámetros mínimos de corta para estas especies. Además, se actualizó la normativa para la elaboración de planes de manejo forestal sostenibles en bosques naturales (2007-2008). Existen 17 Planes de Manejo Forestal para bosques naturales aprobados, que contemplan el aprovechamiento sostenible de estas especies (Departamento de Administración Forestal, ANAM).

Ilustración del Proyecto de reproducción de orquídeas, a través de la Agencia de Cooperación del Gobierno de Taiwán, y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), en el área de Capira, Panamá Oeste.



B. Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas

Hasta 2009, el país contaba con 97 áreas protegidas, de las cuales 89 estaban publicadas en gaceta oficial. Las áreas protegidas abarcan aproximadamente (35.02%) de la superficie total del país, de éste porcentajes el 33.54% son terrestres y 1.49% son marinas.

Del 2006 al 2009 se incrementó la superficie del SINAP en 358,627.7 hectárea, pasando de 2,505,291.8 hectáreas (28.95%) a 2,954,908.3 hectáreas, en junio de 2009.

Áreas Protegidas Costero Marinas de Panamá

Nombre	Año Establecida	Categoría	UICN	Superficie Ha	Ecosistemas presentes
San San Pond Sak	1994	Humedal de Importancia Internacional	IV	16125	Litoral y pantanos
Isla Bastimentos	1988	Parque Nacional Marino	II	13226	Marino, litoral, corales, manglares
Portobelo	1976	Parque Nacional	II	35929	Marino, litoral, corales, manglares
Taboga	1984	Refugio de Vida Silvestre	IV	258	Marino
Sarigua	1984	Parque Nacional	II	8000	Litoral
Isla Cañas	1994	Refugio de Vida Silvestre	IV	25433	Litoral
Golfo de Montijo	1994	Humedal de Importancia Internacional	IV	89452	Manglar, litoral
Coiba	1991	Parque Nacional	II	270000	Marino, corales, manglares
Playa de Boca Vieja	1994	Refugio de Vida Silvestre	IV	5935	Manglares, litoral
Golfo de Chiriquí	1994	Parque Nacional	V	14740	Manglares, litoral
Playa Barqueta	1994	Refugio de Vida Silvestre	IV	5935	Manglares, litoral

Editor y escritor: Lenín Corrales (The Nature Conservancy, Programa de Ciencias, Región de Mesoamérica y el Caribe). 2001. PROARCA/USAID y CCAD. Mapa-afiche: Más allá de Tierra Firme.

- Las áreas protegidas del SINAP han sido declaradas mediante 10 leyes, 22 decretos, 23 resoluciones de Junta Directiva o Administración general y 37 por Acuerdos o resoluciones Municipales y/o Comarcales.

Reservas Privadas

- Existen 40 reservas naturales privadas que conforman la Asociación de Red de Reservas Naturales Privadas de Panamá, abarcan un aproximado de 35 mil hectáreas a nivel nacional (Informe del estado del conocimiento y conservación de la biodiversidad y de las especies de vertebrados de Panamá, 2007. ANAM, INBIO, Fundación Panamá).

Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas (2000-2008)

En 2008, las evaluaciones indican que la gestión general del SINAP de 622 puntos, mostrando un incremento de 8 puntos en relación al 2000, manteniendo un nivel de gestión que corresponde a la categoría de Aceptable.

Para este periodo de evaluaciones la mayor cantidad de áreas protegidas se encuentra en la categoría de Aceptable, 17 áreas protegidas.

De las 37 áreas protegidas monitoreadas 12 se ubican en la categoría de regular. En la categoría de poco aceptables se ubica 3 áreas protegidas, mientras que en la no aceptable se ubica solamente 1 área.

En cuanto al nivel de gestión por ámbitos, los ámbitos social, administrativos y de recursos naturales se han mantenido constante; en tanto el económico- financiero, que había reportado un incremento en el 2008, para este periodo ha disminuido 14 puntos.

Esta situación evidencia la falta de procedimientos para la obtención y utilización de los recursos del fondo de conservación de SINAP, observación que fue repetitiva en la mayor parte de las áreas monitoreadas; así como el limitado aporte del Fondo FIDECO, ya que el mismo fue afectado por la crisis económica, que se acentuó fuertemente en el 2009.

Áreas protegidas de Panamá y su correspondencia a las Categorías de la UICN.

En la actualidad, la ANAM adelanta la revisión de las categorías de manejo, principalmente de las áreas protegidas municipales que no tienen una clara denominación, con relación al objetivo principal de su creación. Con base en los avances de este proceso, se puede decir que se establecería un nuevo orden en las 32 denominaciones de categorías utilizadas actualmente en los instrumentos de declaración de las áreas protegidas en Panamá. En el Cuadro siguiente se muestra una comparación de las categorías de manejo actuales y propuestas, en relación a las utilizadas por la UICN.

Cuadro Comparación de las categorías de manejo de la UICN y las utilizadas y propuestas para Panamá.

Categoría de Manejo de UICN	Categoría de Manejo Nacional vigente	Categorías de Manejo Propuesta
Categoría 1ª y 1b (Área natural silvestre) Protección Integral	Reserva Científica	Reserva Científica
Categoría II Conservación de ecosistemas y turismo (Parque Nacional)	Parque Nacional, Área Natural, Área recreativa	Parque Nacional
Categoría III Conservación de características naturales (Monumento natural)	Monumento Natural	Monumento Natural
Categoría IV Conservación a través de Manejo Activo (Área de gestión de hábitat/especies)	Refugio de Vida Silvestre, Humedal de Importancia Internacional, Áreas Silvestre, Humedal	Refugio de Vida Silvestre
Categoría V Conservación de Paisaje terrestre, marino y recurso (Paisaje terrestre /marino protegido)	Ninguno	Reserva Hidrológica, Paisaje Protegido, Área Natural Recreativa
Categoría VI Utilización Sostenible de los ecosistemas naturales (Área protegida con uso sostenible de recursos naturales)	Reservas forestales, Bosque Protector, Zonas de Protección hidrológica, corredor biológico, reserva hidrológica , área de uso múltiple	Reserva Forestal y Área de Recursos Manejados

Según esta propuesta, se eliminan las actuales categorías de manejo de humedal, corredor biológico, reserva hídrica, área de uso múltiple, parque internacional, lo que implica cambios en, al menos, 15 áreas protegidas. Asimismo, estas modificaciones significan un reto al presentarse la necesidad de modificar los instrumentos legales con los que se han creado las áreas protegidas actuales; y, por otro lado, la orientación a los municipios acerca de las nuevas directrices para declarar áreas protegidas.

Áreas protegidas en Co-manejo.

En el año 2006 se realizó la sistematización de catorce (14) experiencias de manejo compartido en áreas protegidas registradas en el SINAP, utilizando para ello información generada hasta 2005.

El manejo compartido debe comprenderse como un proceso dinámico y participativo entre la Autoridad Nacional del Ambiente (el Estado), usuarios locales del SINAP (comunidades), Gobiernos locales, autoridades tradicionales y grupos de interés (organizaciones ambientalistas, de desarrollo, de base comunitaria y científicas, entre otras) con fundamento en derecho y sin fines de lucro, que impulsa el cambio de mentalidad, con objetivos comunes, autoridad, beneficios y responsabilidades compartidas en pro de la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales de las áreas protegidas, asegurando una mejor calidad de vida para los habitantes del territorio. En este sentido, y para promover la participación de los actores locales que no cuentan con las capacidades organizativas, técnicas, legales, administrativas y financieras requeridas para firmar acuerdos; el Estado y otros actores procurarán fortalecerlos según sus necesidades y posibilidades, de forma tal que puedan asumir mayores retos de manera gradual.

Según la Resolución No. AG- 1103-2009, por la cual se crea y regula el Manejo Compartido en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y se dictan otras disposiciones, Manejo Compartido se define como un proceso dinámico y participativo entre la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), usuarios locales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), con fundamento en derecho y sin fines de lucro, que impulsa el cambio de mentalidad, con objetivos comunes, autoridad, beneficios y responsabilidades compartidas en pro de la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales de las áreas protegidas, procurando una mejor calidad de vida para los habitantes del territorio.

El manejo compartido se sustenta en los siguientes principios: precautorio, transparencia, rendición de cuentas, equidad, participación, legitimidad, descentralización, gradualidad, eficiencia, eficacia, sostenibilidad, complementariedad, entre otros.

El Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del CDB, en ejecución, destaca la necesidad de fortalecer los procesos participativos en la gestión de las áreas protegidas; según los siguientes componentes:

- Dirigir acciones para la planificación, selección, creación, fortalecimiento y gestión de sistemas y sitios de áreas protegidas.
- Establece la Gobernabilidad, participación, equidad en los beneficios haciendo énfasis en la participación de las comunidades indígenas y locales.

La Resolución No. AG- 1103-2009, “Por la cual se crea y regula el Manejo Compartido en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y se dictan otras disposiciones, tiene el objetivo general de establecer lineamientos para la participación de la sociedad civil organizada, los gobiernos locales y autoridades tradicionales en cuanto al manejo compartido de las áreas protegidas, tanto a través de la facilitación de procesos normativos, legales, políticos, técnicos y financieros, como del intercambio de conocimientos y experiencias y el desarrollo de capacidades de los actores.

La participación debe estar orientada a una mejor gestión de las áreas protegidas, asegurando la conservación de los recursos naturales y culturales, contribuyendo al desarrollo local, y promoviendo una mejor calidad de vida.

La ANAM, a través de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, es la entidad rectora sobre las áreas protegidas y la responsable de establecer de manera objetiva, participativa y transparente, y con base a criterios técnicos, los mecanismos para seleccionar las áreas protegidas que serán sujetas de manejo compartido. Dichos criterios deberán ser congruentes con el contenido de la presente Resolución, en conjunto con la Dirección de Fomento a la Cultura Ambiental, la Oficina de Asesoría Legal, y la Oficina de Planificación y Política Ambiental.

En los procesos locales de manejo compartido de áreas protegidas, se propiciará la participación activa de todas aquellas municipalidades vinculadas al área protegida.

Podrán participar para el manejo compartido los siguientes actores sin fines de lucro:

- a. Gobiernos locales.
- b. Autoridades tradicionales.
- c. Organizaciones de base comunitaria.
- d. ANAM

Obstáculos para la aplicación del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas

Entre los principales obstáculos está el poco personal idóneo nacional, la falta de información y la sistematización de la información. Falta información científica en las ecorregiones de bosque seco tropical y falta de protección de sus ecosistemas.

Resumen de los resultados del análisis de vacíos ecológicos del SINAP.

Los resultados preliminares del análisis de vacíos en el SINAP muestran vacíos en las Áreas Protegidas Terrestres. La Ecorregión de Bosque Seco de Panamá resultó tener un con el indicador biológico, ecológico y de gestión del SINAP con el valor de Estimador Potencial Biológicos de 4.48; Estimador Potencial ecológico de 4,29 y Estimador Potencial de Gestión de 4.62, siendo los mas bajos de todas las ecorregiones.

En las regiones costero marinas se identificaron vacíos en la región costero marina de Azuero (vacíos en gestión-manejo), en la región costero marina del Norte de Veraguas y Colón (vacíos ecológicos) y en la región costero marina del Pacífico Este (vacíos biológicos-ecológicos).

Análisis de Vacíos del SINAP.

Con base en los resultados del análisis de vacíos se espera:

- Tomar decisiones fundamentadas para una mejor gestión del SINAP,
- Fortalecer la gestión de conservación de la biodiversidad dentro y fuera de las áreas protegidas, a través de mecanismos innovadores (corredores biológicos, red de reservas privadas).
- Crear y fortalecer capacidades a nivel local involucrando a las autoridades municipales en el manejo compartido de las áreas protegidas.

ANEXO 1.

Las Áreas Importantes para la conservación de Aves (IBAs) y la Estrategia Nacional de Biodiversidad

Elaborado por BirdLife Internacional como colaboración para el Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá.

Las IBAs representan una buena base para implementar diferentes aspectos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, ya que son una priorización de áreas importantes para la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, en el componente de conservación, “Fortalecimiento de la conservación in situ a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”, las IBAs podrían fortalecer este sistema, o ser una base para áreas nuevas.

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Panamá

No. total de IBAs		Área total (ha)	% marina
53		2,501,046	13.9
Especies que cumplen con los diferentes criterios			
Especies amenazadas y casi amenazadas (A1)	Especies de distribución restringida (A2)	Especies restringidas a biomas (A3)	Especies congregatorias (A4)
34	104	106	14
IBAs marinas identificadas hasta la fecha		4	

Las IBAs se identifican a través de los siguientes criterios: Criterio A1: los sitios mantienen regularmente números significativos de especies amenazadas o casi amenazadas a nivel global, (columnas 1 a 4: número de especies bajo uno de cuatro categorías de la UICN (ver arriba) que justifique la creación de una IBA); A2: los sitios mantienen regularmente un conjunto de especies de distribución restringida (según su inclusión dentro de una EBA (ver arriba); A3 los sitios mantienen regularmente un conjunto de especies restringidas a biomas (ver arriba); A4: los sitios mantienen concentraciones significativas de aves congregatorias.

Ver BirdLife Internacional (2005), BirdLife Internacional (2008) y Devenish *et al* (2009) para una definición más completa de los criterios en www.birdlife.org

Tabla de IBAs en Panamá¹

Código	Nombre	Unidad adm.	Área (ha)	Criterios de las IBA									
				CR	EN	VU	NT	A2	A3	A4i	A4ii	A4iii	A4iv
PA001	Humedales de San San Pond Sak	Bocas del Toro	16414			1	1	X	X				
PA002	Archipiélago de Bocas del Toro	Bocas del Toro	22500			1	1						
PA003	Parque Internacional La Amistad	Bocas del Toro, Chiriquí	207000		1	4	4	X	X				
PA004	Bosque Protector Palo Seco	Bocas del Toro, Comarca Ngöbe-Buglé	167000			4	4	X	X				
PA005	Isla Escudo de Veraguas		400				1	X	X				
PA006	Humedales de Damani	Comarca Ngöbe-Buglé	11460			1	2						
PA007	Cerro Santiago	Comarca Ngöbe-Buglé	63000			3	2	X	X				
PA008	Santa Clara	Chiriquí	9000			3	3	X	X				
PA009	Parque Nacional Volcán Barú	Chiriquí	14322			2	3	X	X				
PA010	Reserva Forestal Fortuna	Chiriquí	19500			4	5	X	X				

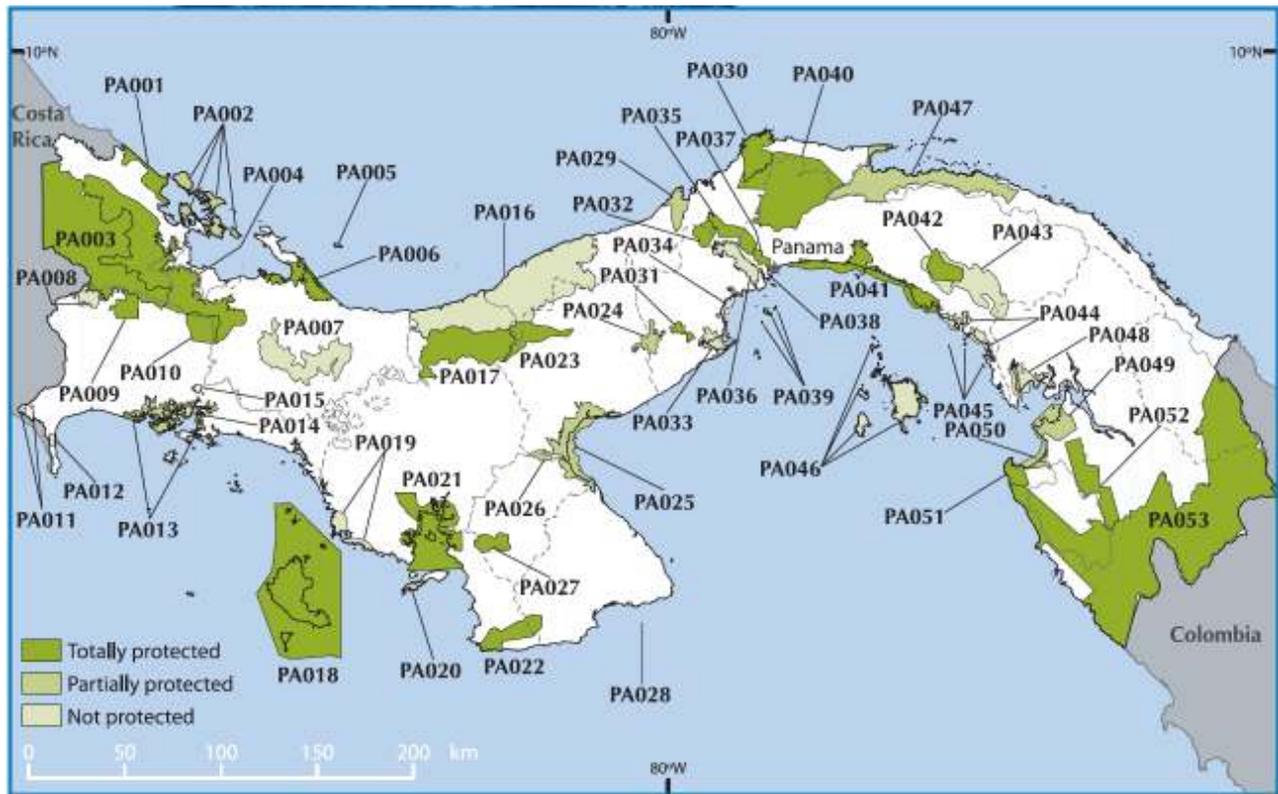
¹ Ver Angehr 2003, Angehr & Miró 2009.

PA011	El Chorogo-Palo Blanco	Chiriquí	1000		1	2	3	X	X				
PA012	Quebrada Mellicita-Charco Azul	Chiriquí	2800		1		1	X	X				
PA013	Manglares de David	Chiriquí	30500		1								
PA014	Cerro Batipa		1400		1								
PA015	Gran Galera de Chorcha-Cerro Barro Blanco	Chiriquí	530					X					
PA016	Bosques del Golfo de los Mosquitos	Coclé, Colón, Veraguas	202000		1	4	2	X					
PA017	Parque Nacional Santa Fé	Veraguas	72636			5	5	X	X				
PA018	Parque Nacional Coiba	Veraguas	270125			2		X	X				
PA019	Bahía Honda	Veraguas	5000			1							
PA020	Isla Cébaco	Veraguas	2200			1		X	X				
PA021	Humedales del Golfo de Montijo	Veraguas	89452		1								
PA022	Parque Nacional Cerro Hoya	Los Santos, Veraguas	32557		1	2	1	X	X				
PA023	Parque Nacional General de División Omar	Coclé, Colón	25257			3	3	X					

	Torrijos Herrera												
PA024	El Valle de Antón		10600				3						
PA025	Bahía de Parita	Coclé, Herrera, Los Santos	45740							X		X	
PA026	Humedales de Santa María	Herrera	7500							X			
PA027	Reserva Forestal El Montuoso	Herrera, Veraguas	10375			1	1	X	X				
PA028	Islas Frailes del Sur	Los Santos	1							X			
PA029	Parque Nacional San Lorenzo	Colón	13685			1	2						X
PA030	Parque Nacional Portobelo	Colón	35929			2	2	X					
PA031	Parque Nacional Altos de Campana	Panamá	4816			1	2	X					
PA032	Monumento Natural de Barro Colorado	Colón, Panamá	5400										X
PA033	Isla Taborcillo y Bahía de Chame	Panamá	10740							X			
PA034	Bahía de Chorrera	Panamá	5500							X		X	

PA048	Estuarios del Congo y Cucunatí	Darién	16500							X			
PA049	Reserva Natural y Humedales de Punta Patiño	Darién	13805			1				X			
PA050	Humedales de la Ensenada de Garachiné	Darién	10400							X			
PA051	Punta Garachiné-Cerro Sapo	Darién	11100				3	X					
PA052	Corredor Biológico de Bagre	Darién	31275		1								
PA053	Parque Nacional Darién	Comarca Emberá-Wounaan, Darién	579000		1	7	12	X	X				

Ubicación y estado de protección de las Áreas Importantes para las Aves en Panamá



ANEXO 2. Acrónimos y siglas

ACP: Autoridad del Canal de Panamá

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente

ARAP: Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CBD: Convenio sobre la Diversidad Biológica, por sus siglas en inglés.

CCAD: Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo

CMAR: Corredor Marino del Pacífico Este Tropical

CTFS: Centro de Ciencias Forestales del Trópico.

CITES: Convención Internacional de Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre

ENA: Estrategia Nacional de Ambiente

GEF: Global Environment Facility, Fondo Mundial para el Medio Ambiente

GEI: Gases de Efecto Invernadero

KBAs: Áreas Importantes para la Conservación de Biodiversidad, por sus siglas en inglés.

MIDA: Ministerio de Desarrollo Agropecuario

IBAs: Áreas Importantes para la Conservación de Aves, por sus siglas en inglés.

IDIAP: Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá

INBio: Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica

IRBIO: Instituto Regional de Biodiversidad de Centroamérica

SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá

STRI: Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, por sus siglas en inglés.

TNC: The Nature Conservancy

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza