



**V Informe Nacional al
Convenio sobre Diversidad Biológica
Costa Rica**

30 Abril 2014



**Convenio sobre la
Diversidad Biológica**



2011-2020
**Decenio de las Naciones Unidas
sobre la Biodiversidad**



V Informe Nacional al Convenio sobre Diversidad Biológica, Costa Rica

CREDITOS

SINAC

Eugenia Arguedas Montezuma, Punto Focal del Convenio sobre Diversidad Biológica. Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

EQUIPO CONSULTOR

Ana Lucía Orozco, MSc. Consultora Principal.

Karolina Martínez, MSc.

AGRADECIMIENTOS

A los 78 participantes de los talleres, grupos focales y entrevistas, por sus aportes en la revisión y validación de la información que enriquecieron sustantivamente el presente informe. Especialmente a Jorge Cortés-UCR, Federico Bolaños-UCR, Ghisselle Alvarado-Museo Nacional de Costa Rica, Eduardo Carrillo-UNA, todos ellos especialistas que fueron consultados para ampliar o validar información particular, especialmente en la Parte I del Informe, y por la revisión general del documento a Vilma Obando-INBIO, gracias por su valioso tiempo y colaboración.

Este Informe fue elaborado con financiamiento del GEF (Fondo Mundial de Medio Ambiente) bajo la implementación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Costa Rica (PNUD) en el marco del Proyecto "Estrategia Nacional de Biodiversidad" (MINAE, CONAGEBIO, SINAC, PNUD, GEF).

CITA DEL DOCUMENTO

Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC. 2014. V Informe Nacional al Convenio sobre la Diversidad Biológica, Costa Rica. GEF-PNUD, San José, Costa Rica. 192 p.

Lista de siglas y acrónimos

ACAP Área de Conservación La Amistad Pacífico.	CAFMA Certificado de Abono Forestal para el Manejo del Bosque.	CONAGEBIO Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad.
ACAT Área de Conservación Arenal-Tempisque.	CAMP Plan de Manejo y Asesoría de Conservación.	CONAMAR Comisión Nacional del Mar.
ACCV Area de Conservación Cordillera Volcánica Central.	CAMP II Taller para la Conservación, Análisis y Manejo Planificado de las especies de Anfibios de Costa Rica.	CONAREFI Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos.
ACLAC Área de Conservación La Amistad Caribe	CAMPE Comisión Asesora del Mantenimiento de los Procesos Ecológicos	CONIFOR Comisión Nacional sobre Incendios Forestales.
ACT Área de Conservación Tempisque	CATIE Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.	COP Compuestos Orgánicos Persistentes.
ACTo Área de Conservación Tortuguero.	CCT Centro Científico Tropical.	CORAC Consejos Regionales.
ADDI Asociaciones de Desarrollo Integral.	CDB El Convenio de Diversidad Biológica.	CPLI Consentimiento Previo, Libre e Informado.
AMUMA Acuerdos Multilaterales sobre Medio Ambiente	CEPA Comunicación, educación y conciencia pública.	CR Peligro Crítico, bajo categorías UICN.
ASCONA Asociación Costarricense de Conservación de Recursos Naturales.	CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe.	CSA Certificación de Servicios Ambientales.
AOCR Comité Científico de la Asociación Ornitológica de Costa Rica.	CI Conservación Internacional.	CPI Consentimiento Previo Informado.
AP Áreas Protegidas.	CIA Centro de Investigaciones Agronómicas, UCR.	CRBio Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad.
APREFOPLAS Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestres	CIBCM Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular, UCR.	Convenio de Ramsar Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
ACRxS Asociación Costa Rica por Siempre	CIMAR Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología, UCR.	CORAP Consejos Regionales de Áreas Protegidas.
ASPs Áreas Silvestres Protegidas.	CINDE Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo.	CORAC Consejo Regional de Área de Conservación.
BID Banco Interamericano de Desarrollo.	CIPRONA Centro de Investigación en Productos Naturales, UCR.	DD Datos Deficientes.
BINABITROP Bibliografía Nacional en Biología Tropical.	CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	DIGECA Dirección de Gestión de Calidad Ambiental
BIOFIN Iniciativa de Financiamiento para la Biodiversidad por sus siglas en ingles Biodiversity Finance Initiative.	CNULD Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.	DICSG Derechos Intelectuales Comunitarios Sui Generis
BIOMARCC Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica, Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático.	COABIO Comisión Asesora en Biodiversidad	EIA Estudio de Impacto Ambiental
CADETI Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras	COLAC Consejos Locales.	ENB Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de Costa Rica.
CAF Certificado de Abono Forestal.	CONAC Concejo Nacional de Áreas de Conservación.	ENOS El Niño – Oscilación Sur.

EOL Enciclopedia de la Vida por sus siglas en inglés (Encyclopedia of Life).	INCOPESCA	ONS Oficina Nacional de Semillas.
ESPH Empresa de Servicios Públicos de Heredia.	INISA Instituto de Investigaciones en Salud, UCR.	OSACTT Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico.
EV Esperanza de Vida.	INSEFOR Instituto de Investigaciones y Servicio Forestal, UNA.	OSPESCA Organización del Sector Pesquero y Acuicola del Istmo Centroamericano
FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura por sus siglas en inglés.	INTA Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria.	OVM Organismos Vivos Modificados.
FONAFIFO Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.	INVU Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.	PROMAR Productos Marítimos.
FCPF The Forest Carbon Partnership Facility	JICA Agencia de Cooperación Internacional de Japón, por sus siglas en Inglés.	PROMECCR Programa de Monitoreo Ecológico de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica.
FECOPT Federación Costarricense de Pesca	MEP Ministerio de Educación Pública	PRUGAM Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana..
FMAM Fondo Mundial de Ambiente (GEF, en inglés)	MIRENEM Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas.	PTAP Plan de Trabajo de Áreas Protegidas del CBD
GAA Global Amphibian Assessment.	MIVAH Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.	PAN-CUENCA Plan de acción Nacional de lucha contra la degradación de tierras en Costa Rica.
GIZ Agencia de Cooperación Internacional Alemania	MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería.	PAN Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Degradación de Tierras en Costa Rica.
GRUAS II Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad en Costa Rica.	MAOCO Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense.	PSA Programa de Servicios Ambientales.
GEI Gases de Efecto Invernadero	MINAET Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica (ahora MINAE).	PE Peligro de Extinción.
GAM Gran Área Metropolitana.	MIP Manejo Integrado de Plagas.	PEN Programa Estado de la Nación.
INISEFOR Instituto de Investigación y Servicios Forestales UNA.	MJP Ministerio de Justicia y Paz.	PIB Producto Interno Bruto.
ICT Instituto Costarricense de Turismo	MRV Monitoreo, Reporte y Verificación	PILA Parque Internacional La Amistad.
ICOMVIS Instituto Internacional de Conservación y Manejo de Vida Silvestre, UNA.	NAMAs acciones de mitigación apropiadas a cada país, por sus siglas en inglés (Nationally Appropriate Mitigation Action).	PMT Pulgadas de Madera Tica.
IDA Instituto de Desarrollo Agrario actualmente Instituto de Desarrollo Rural (INDER)	OCIC Oficina Costarricense de Implementación Conjunta	PND Plan Nacional de Desarrollo.
IDH Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas .	ODM Objetivos de Desarrollo del Milenio.	PNOT Política Nacional de Ordenamiento Territorial.
IICA Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.	OEA Organización de estados Americanos.	PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
ITCR Instituto Tecnológico de Costa Rica.	OET Organización de Estudios Tropicales.	PNUMA Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
IM Índice de Madurez .	OIT Organización Internacional del trabajo.	PNRB Parques Nacionales y Reservas Biológicas.
IMN Instituto Meteorológico Nacional.	OMM Organización Meteorológica Mundial.	POTGAM Plan de Ordenamiento Territorial de la Gran Área Metropolitana.
INBio Instituto Nacional de Biodiversidad.	ONG Organizaciones No Gubernamentales.	PPG Project Proposal Grant GEF, Fondo para
	ONF Oficina Nacional Forestal.	

la Preparación de Propuesta para el FMAM.	del Forest Carbon Partnership Facility del Banco Mundial	TNC The Nature Conservancy.
PPM Parcelas Permanentes de Muestreo.		UED Unidades Ecológicas de Drenaje
PR Poblaciones Reducidas.	RPP (Readiness Preparation Proposal) Propuesta para la Preparación de participación en REDD+ bajo el Programa del Forest Carbon Partnership Facility del Banco Mundial	UNED Universidad Estatal a Distancia
PSA Programa de Servicios Ambientales.		UPOV Convenio para la protección de Obtenciones Vegetales,
PRECIS modelo regional.	RSE Responsabilidad Social Empresarial	UCC Unidades Carbono Costarricense
PROCOMER Promotora de Comercio Exterior.	SEPSA Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria, MAG.	UE Unión Europea
PCRXS Programa Costa Rica por Siempre	SETENA Secretaría Técnica Ambiental Nacional.	UICN Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza.
PROMECC Programa de Monitoreo Cambio Climático.	SEMEC Sistema de Evaluación del Mejoramiento Continuo.	UCR Universidad de Costa Rica.
PGI Planes de gestión institucional.	SICAF Sistema de Información de Gestión Forestal	UNA Universidad Nacional.
PNCB Plan Nacional de Corredores Biológicos.	SINAC Sistema Nacional de Áreas de Conservación.	UNAFOR Unión Nacional Agroforestal.
PPD Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM.	SIREFOR Sistemas de Información Regional Forestal.	UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
PRCB Programa Regional de Corredores Biológicos.	SFE Servicio Fitosanitario del Estado, MAG.	WAVES Alianza Mundial de la Contabilidad de la Riqueza y Valoración de los Servicios de los Ecosistemas, por sus siglas en inglés.
RENAs Recursos Naturales y Ambientales.	SINAC Sistema Nacional de Áreas de Conservación.	WFC Consejo Mundial del Futuro por sus siglas en inglés (World Future Council).
PTAP Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas.	SICAF Sistema de Información de Gestión Forestal	WWF Fondo Mundial para la Naturaleza.
RLI Índice de Lista Roja, por sus siglas en inglés Red List Index.	TAA Tribunal Ambiental Administrativo.	ZEE Zona Económica Exclusiva.
RAS Secretaría de la Red de Agricultura Sostenible.	TIRFAA Tratado Internacional para los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y Alimentación.	
R-PIN (Readiness Plan Idea Note) Nota Conceptual para la Preparación de participación en REDD+ bajo el Programa	TLC Tratado de Libre Comercio.	

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo.....	10
Introducción	22
Parte I. Análisis del estado, tendencias y amenazas para la Biodiversidad y las implicaciones para el bienestar humano	23
1.1. Importancia de la Biodiversidad para Costa Rica.....	23
1.1.1 Valor intrínseco de la biodiversidad (especies, variabilidad genética y servicios ecosistémicos)	23
1.1.2 Importancia de la biodiversidad para el desarrollo socio-económico.....	25
1.2. Principales cambios en el estado y tendencias de la biodiversidad en Costa Rica	29
1.2.1 Estado de los Ecosistemas.....	31
a) Estado de los Bosques	32
b) Estado general de los Humedales de Aguas Continentales	39
c) Estado de Ecosistemas Marino Costeros	41
d) Estado de los Ecosistemas Agrícolas.....	45
1.2.2 Tendencias poblacionales de algunos grupos taxonómicos	49
a) Especies amenazadas en general	50
b) Mamíferos terrestres.....	55
c) Peces Marinos	57
d) Aves amenazadas	57
e) Especies forestales amenazadas.....	57
1.3. Análisis sobre Amenazas para la biodiversidad de Costa Rica	60
1.3.1 Presiones directas	60
a) Contaminación.....	63
b) Alteración o fragmentación del hábitat.....	64
c) Sobre-explotación.....	66
d) Variabilidad y cambio climático	66
e) Especies invasoras	67
1.3.2 Causas subyacentes.....	69
a) Factores demográficos	69
b) Factores económicos.....	70
c) Factores institucionales.....	73
1.4. Impactos socioeconómicos por la pérdida de la biodiversidad.....	75
Parte II: Estrategia y plan de acción nacional en materia de diversidad biológica, su aplicación y la integración de la diversidad biológica	77
2.1. Metas de Diversidad Biológica establecidas por Costa Rica.....	77
2.2. Actualización de las metas en la estrategia y plan de acción nacional de Diversidad Biológica	80
2.3. Medidas para aplicar el Convenio desde el Cuarto Informe Nacional.....	82
2.3.1 Marco normativo nacional vinculado a la biodiversidad	83
a) Modificaciones recientes al marco normativo vinculado a la biodiversidad.....	84
2.3.2 Marco de Política Pública.....	86
a) Política Nacional de Diversidad Biológica	86
b) Política Nacional de Ordenamiento Territorial.....	86
c) Política Nacional del Mar Costa Rica (2013-2028)	88
2.3.3 Cooperación técnica y financiera	88

2.3.4 Implementación de los programas de trabajo del CDB y cuestiones intersectoriales.....	90
d) Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas	90
b) Programas de trabajo sobre Diversidad Biológica	92
c) Cuestiones intersectoriales del CDB	98
2.4. Integración de la diversidad biológica en estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales.....	104
2.5 Aplicación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2000).....	107
2.5.1 Principales logros de las medidas de la ENB (2000)	109
a) Conservación in situ.....	109
b) Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad.....	111
c) Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios	114
2.5.2 Principales retos tras la implementación de las medidas de la ENB (2000)	115
a) Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad	115
b) Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.	118
c) Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.....	118
Parte III: Progreso hacia las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica para 2020 y contribuciones a las metas para 2015 pertinentes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).	118
3.1 Progreso hacia la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y sus Metas de Aichi	118
3.2 Contribuciones de las medidas para aplicar el CDB pertinentes a los Objetivos de Desarrollo del Milenio	121
3.3 Lecciones aprendidas del CDB en Costa Rica	123
Anexos	127
I. Información concerniente a la Parte que informa y la preparación del V Informe Nacional	127
A. Breve descripción del proceso de elaboración del V Informe Nacional de Costa Rica al CDB.....	127
B. Listado de Personas Entrevistadas (individual y en grupos focales) para la elaboración del Diagnóstico sobre el Estado de la Biodiversidad y el V Informe Nacional	128
II. Fuentes de información citadas	131
III. Aplicación nacional de los programas de trabajo y planes temáticos del Convenio sobre la diversidad Biológica y decisiones de la Conferencia de las Partes relacionadas con cuestiones intersectoriales.....	136
A. Matriz para análisis de la aplicación de los programas de trabajo sobre esferas temáticas del programa	136
B. Matriz para análisis de la aplicación de cuestiones intersectoriales	141
C. Tablas Valoración Avances implementación ENB	152
D. Incorporación de Biodiversidad en Estrategias, Planes, Programas sectoriales e intersectoriales.....	175
E. Cooperación Técnica y Financiera para el Período del V Informe (corte de proyectos se hizo para aquellos que iniciaban antes del 2008)	184
F. Metas Aichi por objetivo, adaptación de redacción sugerida para Costa Rica y valoración de avances según información V Informe	187

Lista de Cuadros

Cuadro 1. . Estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos, daño ambiental y el resultado de la aplicación.....	28
Cuadro 2. Resumen descriptivo de tendencias sobre el estado de los ecosistemas.....	30
Cuadro 3. Aspectos relevantes del Mapa de tipos de bosque de Costa Rica	34
Cuadro 4. Cambios de cobertura reportados en el Mapa de tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal y el Informe Nacional de Recursos Forestales -FRA-	36
Cuadro 5. Criterios para valoración de las tendencias sobre el estado de los ecosistemas del IV y V Informe al CDB	46
Cuadro 6. Tendencias del estado de los ecosistemas actual según categorías presentadas en el IV Informe al CDB (2009)....	47
Cuadro 7. Tendencias del estado de los ecosistemas actual.....	48
Cuadro 8. Estudio de Caso Estado de Anfibios en Costa Rica	52
Cuadro 9. Algunos ejemplos de cambios en la clasificación de Anfibios según criterios UICN algunos anfibios entre 2009 (fecha IV Informe) y actualidad (2014)	53
Cuadro 10. Tendencias de algunos grupos taxonómicos según fuentes documentales y consultas con expertos	59
Cuadro 11. Tendencias de algunos indicadores en cuanto a las AMENAZAS a la Biodiversidad (presiones directas).....	61
Cuadro 12. Amenazas identificadas para la diversidad biológica agrícola (presiones directas)	68
Cuadro 13. Criterios iniciales para orientar la priorización de las Metas de Aichi.....	78
Cuadro 14. Criterios ponderados para orientar la priorización de las Metas de Aichi.....	78
Cuadro 15. Priorización preliminar de Metas de Aichi validada en el taller de integración, 22 de Noviembre 2013	79
Cuadro 16. Comparación entre diferentes modelos de administración de recursos biológicos marinos: Área Marina Protegida y Área Marina de Pesca Responsable	95
Cuadro 17. Caso de Estudio Reversión Pérdida de Cobertura Forestal y Ecosistemas Boscosos	96
Cuadro 18. Relación temas intersectoriales, Eje Estratégico ENB 2000 y Metas de Aichi	98
Cuadro 19. Categorías utilizadas para valorar avance de implementación de la ENB en el V Informe.....	107
Cuadro 20. Valoración avance de implementación de la ENB	108
Cuadro 21. Resumen de la Matriz Propuesta técnica inicial de indicadores del PROMEC para la escala nacional y los ámbitos ecológicos terrestre, marino-costero y de aguas continentales	116
Cuadro 22. Progreso hacia implementación del Plan Estratégico para la Biodiversidad en Costa Rica 2011-2020.....	119

Lista de Figuras

Figura 1. Turismo y otras fuentes de divisas para Costa Rica 1993-2009.....	25
Figura 2. Visitantes al Sistema de Parques Nacionales.....	26
Figura 3. Aportes económicos de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas para el año 2009	29
Figura 4. Mapa de tipos de bosque de Costa Rica, 2013 Inventario Nacional Forestal	35
Figura 5. Fragmentación de la cobertura natural por Ecorregión. Valores en Hectáreas	37
Figura 6. Grado de alteración de los ecosistemas de Costa Rica	38
Figura 7. Vacíos en la conservación de la biodiversidad de los sistemas de aguas continentales.....	40
Figura 8. Pacífico Sur- Porcentaje de coral vivo en Punta Uvita, Parque Nacional Marino Ballena 1992-2005	44
Figura 9. Cambio en la composición del sustrato en el arrecife Playa Blanca, Bahía Culebra (Pacífico Norte) entre 2005-2009	44
Figura 10. Pacífico Norte- Cobertura béntica promedio y desviación estándar en Guiri-guiri, Bahía Culebra, según tres niveles de profundidad (5 m, 7m y 12m).	45

<i>Figura 11. Cahuita (Caribe) pérdida de cobertura de 40 a 10% (entre 80's a 90's), leve recuperación de 2-3% (finales 90), recuperación de 15% a 17% registrada en 2004, no obstante aumento macroalga indicadora nutrientes y estado de vulnerabilidad</i>	<i>45</i>
<i>Figura 12. Tendencias sobre índices de lista roja para aves, mamíferos, anfibios y corales-formadores de arrecifes.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 13. Distribución de Especies Amenazadas de Anfibios</i>	<i>52</i>
<i>Figura 14. Incilius holdridgei antes considerada extinta (Abarca, 2012).....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 15. Tendencia disminución poblaciones de Jaguar, Chacho de Monte y Danta, recuperación de Saino y leve recuperación de Puma en el Parque Nacional Corcovado</i>	<i>56</i>
<i>Figura 16. Plaguicidas importados, formulados, exportados y remanentes. 2008-2012</i>	<i>64</i>
<i>Figura 17. Área afectada por incendios forestales</i>	<i>65</i>
<i>Figura 18. Áreas de mayor incidencia de incendios forestales temporada 2013.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 19. Mapas del escenario de cambio climático de la temperatura media anual (%) del 2080 (2071-2100), proyectado por el modelo regional PRECIS con los escenarios de emisiones A2 (izquierda) y B2 (derecha)</i>	<i>66</i>
<i>Figura 20. Hectáreas de producción de café certificado Rainforest Alliance.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 21. Principales decomisos en Áreas de Conservación según las principales categorías reportadas durante el período 2010 al 2012</i>	<i>73</i>
<i>Figura 22. Frentes de gestión de la Política Nacional del Mar.....</i>	<i>88</i>
<i>Figura 23. Incremento del área marina bajo Protección</i>	<i>94</i>
<i>Figura 24. Parque Internacional la Amistad Talamanca, ubicación y entorno respecto a Áreas Silvestres Protegida y reservas indígenas.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 25. Mapa de Áreas Silvestres Protegidas. Año 2011</i>	<i>110</i>
<i>Figura 26. Mapa de Corredores Biológicos</i>	<i>111</i>

Resumen Ejecutivo

Parte I. Análisis del Estado, Tendencias y Amenazas para la Biodiversidad y las implicaciones para el bienestar humano

P1: ¿Por qué es importante la diversidad biológica para su país?

Costa Rica es importante a nivel internacional en términos de su biodiversidad porque en un territorio relativamente pequeño alberga una **gran riqueza de especies** aproximadamente el 3,6% de la *biodiversidad esperada* para el planeta (entre 13 y 14 millones de especies). El país cuenta con un registro aproximado de 94,753 especies conocidas, es decir, aproximadamente **el 5% de la biodiversidad que se conoce en todo el mundo** (cerca de dos millones de especies conocidas al año 2005), listado que aún



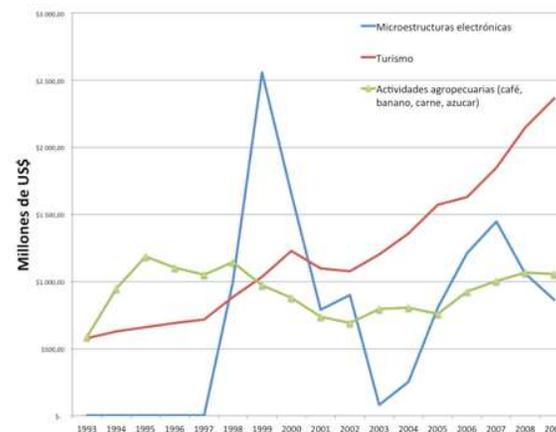
aumenta mientras sigue el proceso de investigación e identificación en sitios y grupos menos estudiados. Desde el punto de vista de diversidad genética, el país es importante por la **variabilidad genética de parientes silvestres o variedades domesticadas**

de cultivos de importancia mundial para la agricultura y alimentación, como en el caso de la papa y el frijol. Esta riqueza también se manifiesta a nivel de ecosistemas, cuyos **servicios ecosistémicos apoyan una serie de actividades con alto valor agregado** que benefician a las personas, a las **actividades económicas y aumentan el desarrollo humano**, como se describe a

continuación. Según resultados preliminares del Inventario Forestal Nacional al 2014 (SINAC, 2014) también se estima que los **bosques de Costa Rica guardan un stock del valor estimado preliminar (SINAC, 2014) de dióxido de carbono equivalente de 891.898.073 TCO₂e**, con una existencia de biomasa de **695,683,786 m³ y de carbono 262,802,885 toneladas**, que es un **servicio de captura de carbono para el mundo** vinculado a la mitigación al cambio climático.

La **transformación de la economía principalmente agrícola hacia el sector turístico y servicios relacionados** (entretenimie

nto, restaurantes, transporte, artesanías) se ha **capitalizado por la inversión en la conservación de la biodiversidad** (mediante el establecimiento del Sistema de Áreas de Conservación y Corredores Biológicos). La **naturaleza-biodiversidad es el principal atractivo para el sector de turismo** que ha tomado más importancia cada día, debido a que provee empleo y estimula otros sectores como el desarrollo



inmobiliario. Las áreas marinas protegidas permiten la **reproducción de especies comerciales de peces**, mientras que las áreas terrestres proveen beneficios indirectos a la **industria, agricultura y sectores de servicios** en múltiples formas. También sectores como la **energía** (hidroeléctricas principalmente), dependen de servicios ecosistémicos para la provisión de agua. Un Análisis de las **Contribuciones de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas (PNRB) al Desarrollo Socioeconómico de Costa Rica** pudo determinar que la suma total de los aportes aproximados de las actividades mencionadas para el año 2009 fue de aproximadamente **¢778.148 millones de colones ó \$1.357 millones de dólares americanos** (en precios de 2009), alrededor de **un 5 % del PIB** de Costa Rica en el año 2009.

P2:¿Qué cambios importantes se han producido en el estado y las tendencias de la diversidad biológica en su país?

En cuanto **el estado general de los ecosistemas**, la cobertura natural continental de Costa Rica (bosque, humedales, paramo y mangle) se estima en 28 419.32 Km² (55.6%) por lo que la matriz del país aún es considerada mayormente “natural”; no obstante su distribución espacial es heterogénea y fragmentada. Los **ecosistemas naturales mejor conservados se encuentran generalmente en áreas de fuerte pendiente, abundante lluvia, o se encuentran en zonas anegadas y/o forman parte de Áreas Silvestres Protegidas.**

- Se **mantiene cobertura forestal** reportada en 2010 como el 52.3% (Fonafifo, 2012) a 52.4% 2013 (SINAC, 2014)
- En cuanto a los **ecosistemas terrestres** aún prevalece una matriz natural evaluada al 2005 del 55.6% (Fallas, 2011)

- No obstante el **paisaje revela fragmentación alta y pocos bloques con alta integridad** (Fallas, 2011)
- La cobertura de **bosques presenta variaciones según el tipo de ecosistema**, pero en general su estado permanece **bajo atención** pues persisten amenazas.

Ecosistema	IV Informe CDB (2009)	V Informe CDB (2014)
Bosques	↗	→
Aguas continentales	↘	↘
Marino-Costeros	↘	→
Agrícola	↘	↘

↗ Mejora estado general, aumento cobertura, se reduce pérdida → Se mantiene estado estable, balance neto positivo aunque hay pérdida y ganancia cobertura o calidad
 ↘ Evidencia mayor deterioro, pérdida cobertura. **Color recuadro, Verde:** situación positiva, **Amarillo:** atención, **Rojo:** Crítico

- El **bosque natural recupera cobertura** en 1992 se reportaban 1,293,670 Ha y en 2013 (SINAC, 2014) 1,582,00 Ha (31.7%).
- **Bosque secundario recupera cobertura** ya que en 1992 se reportaban 697,000 Ha y en 2013 (SINAC, 2014) 936,000Ha (31.7%)
- El **bosque seco** revela alteración alta pero recuperación en cobertura durante los últimos años-década. No obstante son **altamente vulnerables.**
- **Bosques en tierras frías y frescas, y bosques nubosos presentan alteración baja a moderada pero alto porcentaje desprotegido.**
- Los **páramos** tienen una tendencia a la pérdida desde los 90`s, su cobertura actual al 2013 (SINAC, 2014) es de **0.2% del territorio.**
- **Muchos humedales reflejan alto grado de deterioro por aguas residuales, plaguicidas que aceleran procesos de eutrofización.**
- En particular **arrecifes de coral revelan reciente leve mejoría en la última década** (comparado con pérdidas abruptas en décadas de los 80s y 90s) **pero persiste su alta vulnerabilidad y amenaza**

Ecosistema	Tendencia identificada
Bosque Natural (maduro)	
Bosque Secundario	
Bosques de palmas	
Páramo	
Aguas subterráneas	
Ríos, riachuelos	
Lagos, lagunas, lagunetas	
Mangle	
Arrecifes	70-90's 2000-7

ríos y quebradas, e infracciones a la Ley Forestal. (Programa Estado de la Nación, 2012)

- Según el Informe Nacional de Recursos Forestales –FRA 2015- (SINAC, 2014) la cobertura nacional de bosques de manglares ha disminuido desde inicio de los 90's (51,350 Ha en 1992) a 37,420 Ha (0.7% cobertura)

- Diversidad genética en ecosistemas agrícolas como parientes silvestres de frijol (*Phaseolus*), se ha perdido por desarrollo urbano o reforestación.

- En cuanto a ecosistemas agrícolas, hay una conversión de tipos de cultivos hacia algunos con prácticas más intensivas como la expansión de los cultivos de piña, arroz, caña de azúcar y palma africana, principalmente, que ha implicado la invasión de áreas de protección de

- Actualmente persiste la sobre-explotación de recursos, la contaminación en costas, la existencia de pesca ilegal, la extracción de especies y artes de pesca sin control, desarrollo turístico y costero e inmobiliario (casas) acelerado, unido al escaso control de la pesca y acuicultura y la falta de sistematización de datos, y la baja en exportaciones en los últimos años lo demuestra. No obstante, se evidencia mayor inversión (mediante proyectos de cooperación) y avance en el conocimiento, análisis y atención de ecosistemas marino-costeros.

A nivel de poblaciones de algunos grupos se puede resaltar que hubo **cambio de tendencia en anfibios, de carácter positivo, pues existen reportes de especies consideradas posiblemente extintas ej. *Incilius holdridgei*, y cambio de categorías EP (en peligro) y Vulnerable, a categorías con menor riesgo.** Se cree que este cambio ocurre por: 1) efectiva protección de hábitat (en particular de montañas), 2) adaptación (cambios en composición, distribución altitudinal-localidad), 3) cambio en metodología para clasificar grado de vulnerabilidad, 4) mayor esfuerzo por generación e intercambio de información, 5) algunas especies favorecidas por perturbación. No obstante, **el grupo de anfibios, sigue siendo muy vulnerable y por ello se mantiene con grado de atención crítico.**

En cuanto a **mamíferos**, los estudios de monitoreo de felinos y sus presas de más de 20 años en Parque Nacional Corcovado, revelan disminución de jaguares y sus presas, pero estabilización de pumas y saíno; la danta también revela tendencia hacia la disminución. También **hay diferencias entre localidades y especies** que se considera están relacionados con medidas de protección y vigilancia, e interacciones con comunidades (positivas y negativas).

El grupo de **peces marinos** revela pérdida sobre todo en especies de interés comercial, y tal como el caso de mamíferos y anfibios hay

unas **especies de aves** con mayor grado de amenaza y que se estima se reducen sus poblaciones en particular las endémicas, marinas o con poblaciones reducidas, mientras que otras parecen recuperarse (apreciaciones de expertos pues no hay monitoreo poblacional).

Grupo organismos	IV Informe CDB (2009)	V Informe CDB (2014)
Anfibios	↘	↗↘
Mamíferos	→	↗↘
Corales	↘	↗↘
Peces Marinos	↘	↘
Aves	↘	↗↘

↗ Poblaciones estables de mayoría grupo ↗↘ Algunas poblaciones aumentan otras disminuyen, según especies y/o localidad. ↘ Evidencia reducción general del grupo **Color recuadro, Verde:** situación positiva, **Amarillo:** atención, **Rojo:** Crítico

El Informe Nacional sobre el Estado de los **Recursos Genéticos Forestales de Costa Rica** (2013) determina que 201 especies se encuentran en estado crítico y que deben considerarse de mayor prioridad para un programa nacional de conservación de recursos genéticos, a partir de una revisión de la lista de especies amenazadas, especies endémicas y nivel de abundancia crítico, el informe presenta una lista de **111 especies prioritarias**.

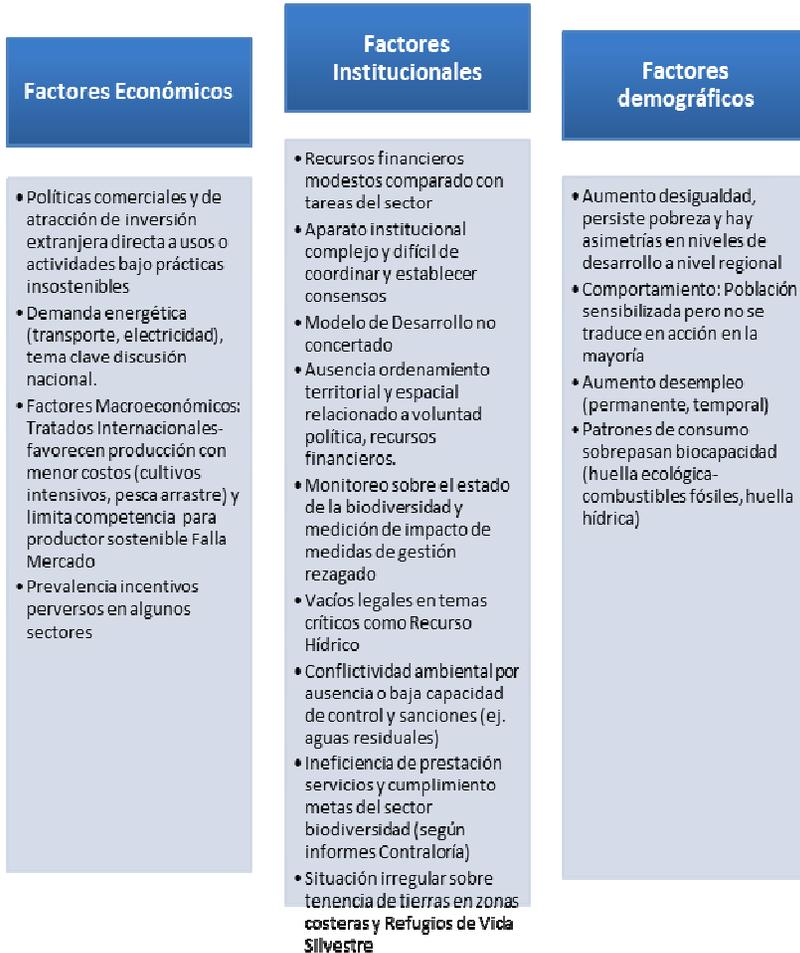
P3: ¿Cuáles son las principales amenazas a la diversidad biológica?

Persisten las amenazas a la biodiversidad identificadas en el IV Informe al CDB: pérdida de hábitat, sobreexplotación, contaminación, cambio climático y especies exóticas invasoras. La mayor cantidad de indicadores revelan que amenazas persisten o aumentan según resume el cuadro arriba (flecha arriba aumenta indicador flecha hacia abajo disminuye, en **rojo** negativo para la

biodiversidad, **verde** positivo para la biodiversidad).

Amenaza para la Biodiversidad	Tendencia de algunos indicadores
Pérdida de hábitat (cambio de uso de suelo)	↗ Cobertura Forestal Neta
	↘ Degradación de bosques
	↘ Pérdida de cobertura de ecosistemas como manglares, páramos
	↗ Incendios Forestales en general y fuera Áreas Silvestres protegidas
	↘ Incendios Forestales dentro de Áreas Silvestres protegidas
Extracción insostenible-sobreexplotación de recursos	→ Tala ilegal
	↘ Poblaciones de peces y crustáceos comerciales
Contaminación-sedimentación	↗ Consumo de plaguicidas por hectárea ha incrementado
	↘ Calidad sanitaria playas, esteros y ríos
	↗ Conflictividad Ambiental
Cambio climático	↗ Déficit Hídrico
	↗ Temperatura (promedio y superficial del mar)

Causas subyacentes a las amenazas de la biodiversidad



P4: ¿Cuáles son los impactos de los cambios en la diversidad biológica para los servicios de los ecosistemas y las repercusiones socioeconómicas y culturales?

El desarrollo económico de Costa Rica se ha basado en gran medida en los servicios provistos por los ecosistemas de manera directa o indirecta, por supuesto de la mano en la inversión social (salud y educación), factores que han marcado diferencias notorias del país en cuanto al desarrollo humano, que lo destacan de la mayoría de países de la región latinoamericana. La pérdida de la biodiversidad y sus servicios eco-sistémicos se relaciona con:

- Pérdida servicios directos como el agua tanto en cantidad como calidad (que para ciertas regiones como el Pacífico-Norte son más críticos por vulnerabilidad a sequía y proyecciones climáticas apuntan a exacerbación de estas condiciones),
- Pérdida de madera (por incendios forestales o por extracción de especies preciosas extraídas para mercado ilícito),
- Alteración de balance de ecosistemas por la reducción de poblaciones de carnívoros ocasionado por cacería (mamíferos) o sobre-explotación (peces) cuya consecuencia es en una sobre población de herbívoros (ej. erizos en arrecifes) que pueden alterar más el estado del ecosistema (si ya es frágil),
- Pérdida de agro-biodiversidad (ej. Resistencia a enfermedades en cultivos),
- Menor productividad agrícola por aumento de plagas (ej. Ratones en caña por falta de depredadores naturales), reducción de fecundación por pérdida de polinizadores,
- Disminución de poblaciones de especies importantes para el humano (agricultura, alimentación, etc.).
- Disminución pesquería, camarones (por ejemplo en los años 90's se alcanzó un máximo histórico de extracción de camarones a 5,000 Toneladas métricas anuales, actualmente se reportan únicamente 1000 Toneladas métricas).

- La contaminación del aire y agua también tienen efectos directos en la salud humana relacionado directamente con enfermedades gastrointestinales y respiratorias.
- El deterioro eco-sistémico de playas, ríos, y bosques (dentro de APs como fuera de ellas) que actualmente son atractivos turísticos, una de las principales fuentes de ingreso del país.

La evidencia empírica muestra que las manifestaciones extensivas del riesgo por fenómenos hidro-meteorológicos y climáticos están creciendo en la región. La degradación ambiental, el uso inadecuado de zonas naturalmente inundables o sujetas a deslizamientos pueden estar incrementando dicha tendencia. Costa Rica figura entre los países más afectados por los riesgos extensivos por eventos hidro-meteorológicos tal como el fenómeno de La Niña 2010-2012.

Parte II: Estrategia y plan de acción nacional en materia de diversidad biológica, su aplicación y la integración de la diversidad biológica

P5: ¿Cuáles son las metas de diversidad biológica establecidas por su país?

Mediante un proceso participativo iniciado en agosto del 2013 Costa Rica inició la priorización y adaptación de las Metas de Aichi al contexto nacional, en el marco de formulación de la Política Nacional de Biodiversidad y en la actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad conforme al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. Es importante aclarar que el proceso de formulación de la Política, Estrategia y Plan de Acción de Biodiversidad no ha concluido por lo que se presenta en el V Informe Nacional al CDB son avances preliminares del proceso.

P6: ¿Cómo se ha actualizado su estrategia y plan de acción nacional de diversidad biológica para incorporar estas metas y para que actúen como un instrumento eficaz para integrar la diversidad biológica?

El proceso de priorización y definición de las Metas de Aichi descrito en la sección anterior, ha sido el punto de partida para la formulación de la Política, Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Diversidad Biológica. Debido a que el proceso está en curso actualmente, únicamente se incluyen en el V Informe los principales avances disponibles tal como los elementos para construir la Visión País de largo plazo para la Política Nacional de Diversidad Biológica y los factores críticos de éxito para que el proceso permita contribuir a las metas nacionales adaptadas de las Metas Aichi, abordar las amenazas a la diversidad biológica y la integración de las consideraciones relativas a la diversidad biológica en los planes, programas y políticas, los sectores económicos y sociales y los niveles de gobierno nacionales más amplios. Los Factores Críticos de Éxito, identificados en el proceso son:

- Desarrollo de conocimientos que permitan validar la certeza de la Política establecida, generando las líneas de base, sustentadas científicamente, en las diferentes dimensiones que implementará su Estrategia y Plan de Acción en Biodiversidad.
- Monitoreo continuo de la evolución del estado de la biodiversidad y de la gestión que el país hace de la misma, que permita verificar, ajustar o modificar los lineamientos y acciones establecidas e implementadas.
- Voluntad política, efectiva y consciente en la implementación de la Política de Estado, que por tratarse del ámbito de la biodiversidad, requiere de un enfoque integral, interinstitucional, multisectorial e incluyente de toda la diversidad de actores provenientes de la sociedad civil.

- Rectoría y liderazgo de un ente consolidado en la transversalización y gestión de la Política, la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción.
- Voluntad y capacidad de concertación nacional de la diversidad de sectores y actores influyentes involucrados.
- Asignación efectiva y gestión de recursos financieros, por parte del Estado, del sector empresarial y del resto de la sociedad civil, mediante diferentes estrategias que den efectividad y sostenibilidad a los diferentes mecanismos financieros implementados.

P7: ¿Qué medidas ha adoptado su país para aplicar el Convenio desde el cuarto informe nacional y cuáles han sido los resultados de dichas medidas?

La gestión sobre biodiversidad se ha consolidado en Costa Rica a partir de la ratificación del CDB a través del desarrollo de todo un marco amplio habilitador para la gestión de su biodiversidad, desde su planificación, marco político y legal, institucionalidad, adopción de buenas prácticas dentro de varios sectores productivos y sociales (forestal, turismo, agricultura, gestión ambiental local), un rol pro-activo del sector académico y de organizaciones de la sociedad civil (ONGs), y por la misma ciudadanía quien denuncia y demanda mejora en atención a la protección del ambiente.

En la adopción de los compromisos internacionales, Costa Rica ha sido innovador y construido un ordenamiento jurídico especial para la gestión de los recursos naturales; a su vez las innovaciones nacionales han dado forma a algunos mecanismos internacionales. Por ejemplo el mecanismo de pago por servicios ambientales y la creación de las áreas silvestres protegidas, y la Ley de biodiversidad.

Durante los últimos años (2010 al 2013) se ha promulgado legislación ambiental que modifica algunas cuestiones sobre la gestión de la biodiversidad (modificación a la Ley de Vida Silvestre, reglamento Ley Forestal, regulación de criterios técnicos para la identificación de humedales y su reconocimiento como patrimonio natural del Estado, declaración de la primera área marina de manejo, regulación de las características de áreas marinas protegidas), modificaciones institucionales administrativas (nombramiento de un Vice-Ministro y la constitución de la Comisión Nacional del Mar) y legislación ambiental que puede repercutir en el estado de la biodiversidad (Incentivos y fomento de buenas prácticas, Ley de Residuos) en los años por venir. Sobresalen las modificaciones al marco regulatorio e institución al sobre la biodiversidad marino-costera, tema que se había identificado con grandes rezagos en el IV Informe al CDB. La mayoría de las disposiciones jurídicas asignan las responsabilidades de control y fiscalización a cargo del Estado y de deberes y derechos a los particulares, cuyo **nivel de cumplimiento dependerá de la asignación de adecuados recursos humanos, técnicos y financieros**

Los principales procesos de formulación de Política Nacional, relevantes para la gestión de la biodiversidad identificados durante el período del V Informe (diciembre 2009 a la fecha) son: **la Política Nacional de Diversidad Biológica (inicio proceso en agosto 2014, aún en proceso); Política Nacional de Ordenamiento Territorial, 2012; Política Nacional del Mar de Costa Rica (2013-2028).**

Los **Proyectos y Programas de Cooperación Técnica y Financiera han sido muy relevantes para el avance en la implementación del CDB en Costa Rica**, en particular durante el período examinado con mayor énfasis en el V Informe Nacional al CDB (finales 2009 a la fecha) puesto que los recursos nacionales han sido contenidos por

política nacional de la administración para la contención del presupuesto público (por déficit fiscal) y porque otros temas como los de seguridad y educación han tenido mayor inversión durante la última administración gubernamental.

Costa Rica **ha implementado el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas –PTAP-** donde se ha establecido metas para: contribuir a consolidar la representatividad e integridad ecológica de la biodiversidad dentro de las ASP; a mejorar sustancialmente la efectividad del manejo de las ASP; y apoyar los procesos que permitan integrar las medidas de adaptación al cambio climático, a la planificación de áreas protegidas, a las estrategias de gestión y al diseño de los sistemas de áreas protegidas.

En el caso de los Programas de trabajo sobre diversidad: agrícola, marina y costera, forestal, tierras áridas y subhúmedas, de islas, y de montañas, Costa Rica ha implementado medidas que contribuyen a su implementación en mayor y menor grado pero dentro de su quehacer institucional e interinstitucional, no establecidos como Programas en la mayoría de los casos. Los Programas de Trabajo a nivel de tipo de ecosistema son utilizados sobre todo para la caracterización y diagnóstico del estado de situación de cada categoría, no obstante, la gestión se aborda integralmente desde el territorio bajo la estructura participativa del SINAC, con sus Consejos Regionales (CORAC), Consejos Locales (COLAC) y temáticos (como de Corredores Biológicos), bajo enfoque de cuencas (ej. Cuenca Jesús María, Tárcoles) y cada vez más integrando el enfoque ecosistémico (identificando y valorando servicios ambientales).

Uno de los grandes logros del país según las tendencias analizadas ha sido aumentar y mantener la cobertura boscosa hasta alcanzar

el 52.38% (SINAC, 2014) **del territorio nacional en 2013**, contrario a tendencias de la región y mundial. Es por ello que para el caso del Programa de Trabajo de Diversidad Biológica Forestal se resaltan las principales medidas de gestión (incluyendo el marco legal e institucional) que ha favorecido obtener resultados en este tema.

Una de las Cuestiones Intersectoriales prioritarias del CDB, Cambio Climático y Biodiversidad, no fue abordado desde la Estrategia Nacional de Biodiversidad como un eje estratégico (en el 2000). No obstante, Costa Rica ha impulsado fuertemente el tema de **Cambio Climático** tanto a nivel internacional como nacionalmente. La Política de Carbono Neutralidad y meta de llegar a ser carbono neutral en el 2021 son muestras de su relevancia a nivel nacional. A lo interno el tema de mitigación es particularmente importante para el sector de transporte, ganadería y agricultura, los principales emisores de Gases de Efecto Invernadero, pero sobre todo la adaptación es algo que concierne y afecta ya a diversos sectores tanto por riesgo a sequías como deslaves por tormentas, aumento de la temperatura del mar (en particular en el Caribe), y efectos en salud y la agricultura. Ya se ha iniciado el proceso de elaboración de la **Estrategia de Adaptación del Sector Biodiversidad para Costa Rica**.

Las cuestiones intersectoriales del CDB sobre especies exóticas invasoras; enfoque por ecosistemas, conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales, temas que revelan progreso pero que aún tienen el reto de ser implementados de manera sistémica a nivel nacional.

Entre las principales limitaciones y obstáculos para implementar el CDB en este V Informe se destaca: 1) la complejidad intrínseca de la misma definición del sector biodiversidad ya que ésta presta

beneficios y servicios a la sociedad y economía pero también son sujetos de afectación de varios sectores resultado de la actividad humana, lo que hace al sector interdependiente de muchos otros (agricultura, turismo, infraestructura, minería, vivienda, salud, educación, etc.), 2) La **ausencia de una concertación sobre el modelo de desarrollo** en diferentes niveles (nacional, intersectorial, local), 3) **la legislación en materia de biodiversidad es amplia y compleja**, que por un lado es muy positivo, pero también prevalece un gran obstáculo para su implementación pues usualmente los recursos no corresponden al nivel de responsabilidad de competencias., 4) **Considerando la gran cantidad de extensión del País que se encuentra bajo esquemas de conservación y uso sostenible** (26% del territorio nacional y el 3% del territorio marino), **resulta incongruente que la asignación de recursos financieros totales para dicho sector de ambiente sea únicamente 0.37% del PIB**, 5) **La limitación presupuestaria se traduce en limitación en cuanto a cantidad del recurso humano**, 6) **La implementación de medidas intersectoriales** concebidas desde el sector de biodiversidad presenta otro problema de fondo pues el **mandato al final es de cada sector**, 7) **Limitado apoyo político para el tema a nivel nacional tanto en el Poder Ejecutivo como Legislativo.**

P8: ¿Cuán eficazmente se ha integrado la diversidad biológica en estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales pertinentes?

Tras una revisión de las principales estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales mencionados por las personas consultadas y otras fuentes revisadas se pudo constatar que a nivel de planificación **los siguientes sectores integran alguna consideración sobre el tema de biodiversidad en alguno de sus instrumentos (Planes, Estrategias y Programas):**

- Planificación Nacional para el Desarrollo.

- Sector Ambiental (incluye gestión ambiental de contaminación, biodiversidad, recursos hídricos, manejo de fuego, PSA).
- Energía (generación eléctrica, generación distribuida).
- Cambio climático (vinculado a la mayoría de otros sectores desde la perspectiva de adaptación-mitigación).
- Transporte.
- Agricultura y Ganadería.
- Forestal.
- Investigación, ciencia y tecnología.
- Pesca y acuicultura.

Los participantes de este V Informe coinciden que a pesar que el Plan Nacional para el Desarrollo 2010-2014 cuenta con un eje transversal sobre ambiente y aborde el cambio climático, esta medida ha sido insuficiente para vincular la gestión de la biodiversidad dentro del desarrollo nacional de manera sistémica, como **tampoco es una medida suficiente el que el tema sea abordado a nivel de planificación sectorial e intersectorial si esto no se acompaña de recursos financieros, asignación de personal, y mecanismos claros de coordinación interinstitucional.**

Los sectores que revelan una mayor cantidad de interacciones con el tema ambiental y que **comparten más instrumentos de planificación comunes son el sector de agricultura, como también los sectores de turismo y forestal.**

En cuanto al logro de sinergias a nivel nacional en la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUCLD) se debe resaltar que el seguimiento a cada tema es complejo y guarda sus propias dinámicas, aunque hay

ejemplos de generación de instrumentos, proyectos y programas tanto a nivel nacional y local donde interactúan y se complementan operativamente los temas.

P9: ¿En qué medida se ha aplicado su estrategia y plan de acción nacional en materia de diversidad biológica?

En síntesis la implementación de la ENB (2000) ha sido valorada globalmente como MEDIA. Algunos temas han sido más sobresalientes ALTA y MEDIA-ALTA, específicamente: Consolidación de la Conservación In Situ, Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad, y Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos para este período que incluye finales 2009 a la fecha.

Valoración avance de implementación de la ENB

Ejes Estratégicos ENB	Valoración IV Informe*	Valoración V Informe
1. Prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad.	Medio	Medio Bajo
2. Planificación y ordenamiento territorial (OT) con fines de conservación y desarrollo.	Medio	Medio Bajo
3. Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.	Medio	Medio- Bajo
4. Investigación para generar conocimiento con fines de conservación y uso sostenible.	Medio	Medio
5. Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los	Medio	Medio- Bajo

elementos de la biodiversidad.		
6. Conciencia ciudadana en materia de biodiversidad.	Medio	Medio- Bajo
7. Consolidación de la conservación <i>In situ</i>	Alto	Alto
8. Capacidad nacional para la conservación <i>Ex situ</i> favorezcan especies de interés particular.	Medio	Medio
9. Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios.	Medio-Alto	Medio
10. Capacidad nacional asociada a Organismos Vivos Modificados (OVM).	Medio-Alto	Medio
11. Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad.	Alto	Medio- Alto
12. Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos.	Medio	Medio- Alto
13. Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.	Medio	Medio - Bajo

La mayor parte de los temas de gestión de la biodiversidad de la ENB se catalogan en la categoría MEDIA en especial porque hay mucho esfuerzos que coadyuvan a la implementación de cada tema, sin embargo muchas actividades son medidas dispersas, que quizás no se han logrado potenciar, replicar y tampoco evaluar o medir su efectividad. También estas medidas se caracterizan por ser iniciativas que nacen de un sector en particular, ej. Certificación de Turismo Sostenible –ICT-, agricultura orgánica –MAG-, que no han sido potenciados por el sector de la biodiversidad o a nivel nacional de una manera más sistémica y con los recursos e impulso político requerido.

Los temas que presentan mayor rezago o una valoración **MEDIA-BAJA** son los siguientes: **Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como**

elemento estratégico para el desarrollo del país; Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad; y Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.

Progreso hacia implementación del Plan Estratégico para la Biodiversidad en Costa Rica 2011-2020

Categorías	Metas Valoradas según cada categoría
ALTA	<i>Meta 11. ASP marinas y terrestres con manejo efectivo.</i>
MEDIA-ALTA	<i>Meta 3. Incentivos negativos, positivos, revisión, fortalecimiento y crear nuevos</i>
MEDIA	<i>Meta 1. Acceso al conocimiento sobre valoración y acciones.</i> <i>Meta 2. Integración en planes y programas.</i> <i>Meta 5. Línea de base de pérdida de hábitats naturales priorizados.</i> <i>Meta 7. Promover agricultura, silvicultura y acuicultura sostenible.</i> <i>Meta 10. Principales amenazas sobre ecosistemas vulnerables priorizados.</i> <i>Meta 13. Estructura operativa para la gestión y las líneas base de especies cultivadas, domesticadas y sus parientes silvestres.</i> <i>Meta 15. Avanzar en resiliencia de ecosistemas priorizados y restauración del 6% de tierras degradadas.</i> <i>Meta 16. En vigor y funcionamiento Protocolo de Nagoya.</i> <i>Meta 19. Conocimientos y base científica.</i>
MEDIA-BAJA	<i>Meta 4. Producción y consumo sostenible y planes de adaptación para la sostenibilidad.</i> <i>Meta 6. Gestión y cultivos sostenibles y lícitos (pesca) y planes de recuperación de especies agotadas.</i> <i>Meta 9. Especies nativas y exóticas invasoras y vías de</i>

	<i>introducción.</i> <i>Meta 12. Reducir tasa de pérdida de hábitat de especies en peligro conocidas y sus poblaciones se habrán recuperado.</i> <i>Meta 14. Avanzar en recuperación y salvaguarda de ecosistemas que provean servicios esenciales priorizados, líneas base de estos.</i> <i>Meta 18. Conocimientos y prácticas tradicionales.</i>
BAJA	<i>Meta 8. Línea base sobre impacto de contaminación en ecosistemas priorizados.</i>

P11: ¿Cuáles han sido las contribuciones de las medidas para aplicar el Convenio hacia el logro de las metas para 2015 pertinentes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en su país?

El Informe sobre Desarrollo Humano 2013 (PNUD, 2014) hace un reconocimiento a Costa Rica, al ser una nación que ha preferido usar los recursos públicos en inversiones y programas sociales (6,3% en educación y 7% del PIB en salud para 2009) en lugar de tener ejército, lo que ha favorecido al progreso del desarrollo humano de sus habitantes.

La contribución más directa de la aplicación del Convenio hacia el logro de las metas para 2015 de Costa Rica ha sido la consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y la reversión de pérdida de cobertura boscosa (por medio de legislación, incentivos, fortalecimiento de la institucionalidad forestal, etc. Ver Cuadro 14), esfuerzos que contribuye directamente a la Meta 7.2 Revertir la Pérdida y Degradación de los Recursos de Medio Ambiente. En general, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad ha contribuido directamente al avance hacia la sostenibilidad ambiental, aunque no sea cuantificado como tal, también al desarrollo económico y social.

P12: ¿Qué lecciones se han aprendido de la aplicación del Convenio en su país?

- El marco legal ha favorecido la implementación del CDB y generado condiciones para consolidación Sistema ASPs, incentivos que favorecen la biodiversidad y un marco para el acceso a recursos genéticos y bioquímicos, pero por otro lado asigna responsabilidades sin recursos suficientes para su implementación.
 - La formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2000) se reconoce como un proceso útil sobre todo por su amplia participación, pero la ausencia de un mecanismo vinculante de implementación y apropiación de otros sectores limitó su uso como instrumento para guiar efectivamente la gestión de la biodiversidad
 - Uno de los principales logros tras la implementación del CDB es la Consolidación de un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas aunque aún se requiere fortalecer medidas para favorecer participación comunitaria, promover usos sostenibles que coadyuven al desarrollo socio-económico sostenible.
 - Los programas de incentivos, tales como PSA, han sido útiles para implementar el CDB y complementan medidas restrictivas del marco legal.
 - Ausencia de concertación nacional y local sobre modelo de desarrollo del País limita la temporalidad para respuesta (pues hay pre-condiciones de concertación que se deben desarrollar para avanzar), posibilidad de alianzas y direccionalidad hacia la conservación y usos sostenible de la biodiversidad.
 - Aún es necesario adoptar una nueva arquitectura financiera que involucre biodiversidad como capital natural
- Se requiere fortalecer el posicionamiento político del tema basado en las necesidades sociales y económicas y comprobar la vinculación del tema de biodiversidad.
 - Hay un consenso general de los actores y fuentes consultadas en este diagnóstico, sobre la necesidad de contar con un sistema integral de intercambio de información sobre el estado y gestión de la biodiversidad de Costa Rica, que permita al Estado contar con información certera para la integración de la biodiversidad dentro de la política nacional para el desarrollo, tal como la información social o económica, y orientar los esfuerzos de gestión de una forma más efectiva, periódica y permanente.
 - Ausencia de concertación nacional y local sobre modelo de desarrollo del País limita la temporalidad para respuesta (pues hay pre-condiciones de concertación que se deben desarrollar para avanzar), posibilidad de alianzas y direccionalidad hacia la conservación y usos sostenible de la biodiversidad.
 - Aún es necesario adoptar una nueva arquitectura financiera que involucre biodiversidad como capital natural
 - Se requiere fortalecer el posicionamiento político del tema basado en las necesidades sociales y económicas y comprobar la vinculación del tema de biodiversidad.
 - Hay un consenso general de los actores y fuentes consultadas en este diagnóstico, sobre la necesidad de contar con un sistema integral de intercambio de información sobre el estado y gestión de la biodiversidad de Costa Rica, que permita al Estado contar con información certera para la integración de la biodiversidad dentro de la política nacional para el desarrollo, tal como la información social o económica, y orientar los esfuerzos de gestión de una forma más efectiva, periódica y permanente.

V Informe Nacional al Convenio sobre Diversidad Biológica, Costa Rica

Introducción

El V Informe Nacional de Costa Rica para el Convenio sobre Diversidad Biológica se presenta respondiendo a lo señalado en el Artículo 26 de la Convención que indica “que cada Parte contratante con la periodicidad que determine la Conferencia de las Partes, presentará a la Conferencia de las Partes, informes sobre las medidas que haya adoptado para la aplicación de las disposiciones del Convenio y sobre la eficacia de esas medidas para el logro de sus objetivos”.¹

Para su elaboración se consideraron las directrices emitidas por la Secretaría del Convenio, por ello este informe está constituido por tres partes, una primera parte relativa al análisis del estado, tendencias y amenazas para la biodiversidad y sus implicaciones para el bienestar humano; una segunda parte en el cual se analiza la aplicación e integración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción y por último una tercera parte sobre el progreso hacia las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica para 2020 y contribuciones a las metas para 2015 pertinentes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

En la primera parte se presenta la importancia de la biodiversidad para el país y los principales cambios en el estado y tendencias de la biodiversidad de Costa Rica desde el IV Informe de País en el año 2009, por ello se incluye un análisis del estado de los ecosistemas de bosques, marino-costeros, agrícolas y de aguas continentales, además se analizan las tendencias poblacionales de algunas especies amenazadas y grupos de fauna con los que se cuenta información. También se hace un análisis de las principales amenazas para la biodiversidad y la tendencia de algunos indicadores relacionados con esas amenazas, al final de este apartado se analizan los impactos socioeconómicos por la pérdida de la biodiversidad en nuestro país.

En la segunda parte de este Informe se hace una revisión de las metas de diversidad biológica establecidas por el país, vale la pena subrayar que Costa Rica se encuentra elaborando su Política de Biodiversidad y ello incluye la priorización interna de las Metas de Aichi, por lo que en este informe se presentan los principales avances de ese proceso. También en este apartado se comenta sobre las medidas que han sido adoptadas por el país para aplicar el Convenio desde el IV Informe Nacional y cuales han sido los resultados de dichas medidas, ello incluye una revisión de las modificaciones más relevantes al marco normativo y de políticas públicas vinculados con la biodiversidad. Uno de los aspectos más importantes de este capítulo es el análisis de implementación de los programas de trabajo y cuestiones intersectoriales del CBD, así como la valoración de la integración de la diversidad biológica en estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales en el país.

En la tercera y última parte, se hace una revisión y posterior valoración del progreso del país en la aplicación del Plan Estratégico para la diversidad biológica y sus Metas de Aichi y un análisis de las contribuciones de las medidas para aplicar el Convenio hacia el logro de las metas para 2015 pertinentes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el país, finalizando con una serie de lecciones aprendidas de la aplicación del Convenio, en el que se destaca el hecho de que el marco legal ha favorecido implementación del CBD y generado condiciones para consolidación ASPs incentivos que favorecen la biodiversidad y un marco para el acceso a recursos genéticos y bioquímicos, pero por otro lado asigna responsabilidades sin recursos suficientes para su implementación.

Este informe ha sido preparado con el apoyo financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

¹ Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).

Parte I. Análisis del estado, tendencias y amenazas para la Biodiversidad y las implicaciones para el bienestar humano

Costa Rica es un país relativamente pequeño posee una superficie continental de 51.900 km² y aproximadamente 589.000 km² de superficie oceánica. Situado en América Central, posee una diversidad de especies animales y vegetales característica de la zona intertropical. Por su posición ístmica constituye un puente biológico y cultural que permitió el encuentro y a la vez fue frontera de especies vegetales y animales marinas y terrestres, así como de culturas del norte y del sur del continente. Su riqueza biológica es por estas y otras razones, de enormes proporciones y se ha convertido en uno de los pilares del desarrollo nacional y su conservación y valoración, parte de la idiosincrasia tica.

1.1. Importancia de la Biodiversidad para Costa Rica

1.1.1 Valor intrínseco de la biodiversidad (especies, variabilidad genética y servicios ecosistémicos)

Costa Rica es un país relativamente pequeño en su área terrestre con una superficie de 51.100 km² pero muy grande en su área marina, con 500,000 km². Situado en América Central, posee una diversidad de especies animales y vegetales característica de la zona intertropical. Por su posición ístmica constituye un puente biológico y cultural que permitió el encuentro y a la vez fue frontera de especies vegetales y animales marinas y terrestres, así como de culturas del norte y del sur del continente. Por estas y otras razones, Costa Rica tiene una riqueza natural de enormes proporciones en especies, entre especies, en ecosistemas que las abrigan y en los servicios que proveen al ser humano para su bienestar, lo cual se ha convertido en un pilar para el desarrollo nacional y su conservación y valoración, parte de la idiosincrasia tica.

Costa Rica, con tan solo el 0,03% de la superficie terrestre mundial, posee poco más de medio millón de especies², esto es aproximadamente el 3,6% de la *biodiversidad esperada* para el planeta (entre 13 y 14 millones de especies)³. De un total de 228 países en el mundo, Costa Rica está entre los 20 países con más **alta diversidad de especies**, expresada en número total. Se sitúa además entre los nueve países del planeta con una diversidad extremadamente alta de organismos en sus ecosistemas boscosos. (Ovando, V.2007).

Para el año 2013, **el país contaba con un registro⁴ de aproximadamente 94,753⁵ especies conocidas, es decir, aproximadamente el 5% de la biodiversidad que se conoce en todo el mundo** (cerca de dos millones de especies conocidas al año 2005⁶) (Obando, Herrera, & Ugalde, 2013). En cuanto al número de especies de plantas y vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), los grupos mejor conocidos en el mundo y en el país, Costa Rica ha ocupado el número 17 en plantas, el 13 en anfibios, el 20 en reptiles, el 24 en aves y el 32 en mamíferos. Sin embargo, si se analiza la densidad de especies (número de especies/área), se sitúa quizá en uno de los primeros lugares (Ovando, V.2007). Actualmente la **riqueza de flora y fauna marina del país, la cual asciende alrededor de 7,000 especies**, se reconoce como un número alto para un país relativamente pequeño, lo que hace a Costa Rica un "punto caliente" de la diversidad marina a escala mundial (Wehrtmann y Cortés, 2009).

² Especies esperadas (el número de especies reportadas varía como se menciona más adelante pero se estima alrededor de 95,000).

³ Según Ovando, V.2007; en otras fuentes recientes (Chapman, 2009) se considera 11 millones el número aceptado de especies esperadas lo que elevaría el porcentaje relativo a 4.5% de la biodiversidad mundial esperada.

⁴ Según los registros de INBio

⁵ Dato actualizado para el 2013 (en 2007 era 90,000), según referencia de INBio (Obando, Herrera, & Ugalde, 2013)

⁶ Dato facilitado por Vilma Obando (Julio 2013). Según (Chapman, 2009) actualmente se estima un total de 1.75M de especies.

Además de la diversidad biológica manifestada a nivel de especies, esta diversidad se manifiesta entre las poblaciones de una misma especie (nivel genético). La **variabilidad genética constituye una riqueza para el desarrollo de diversos productos de la biotecnología, farmacéutica, agricultura, silvicultura, apicultura, hongos, etc.** A manera de ejemplificar algún caso sobre la importancia e innovación de la investigación relacionado con el uso sostenible en Costa Rica, se resalta el caso de la bio-prospección impulsada desde el INBio, quien bajo el marco legal nacional e internacional, específicamente de la Ley de Biodiversidad y del Convenio sobre la Diversidad Biológica, ha suscrito cerca de 30 convenios con instituciones académicas, agrícolas y farmacéutica para investigar los usos comerciales potenciales de elementos de la biodiversidad de Costa Rica. Los esfuerzos se han dirigido hacia la búsqueda de sustancias químicas presentes en plantas, insectos, moluscos, briófitas y microorganismos que pueden ser utilizados por la industria farmacéutica, médica, biotecnológica, cosmética, nutricional o agrícola. Los presupuestos de investigación han incluido fondos para el SINAC y para aliados, como la UCR.

La importancia del estudio sobre la variabilidad genética de parientes silvestres de cultivos de importancia mundial para la agricultura y alimentación en Costa Rica ya manifiestan su relevancia a nivel internacional, donde la alta variabilidad de especies nativas y/o domesticadas, como es el caso de la papa (*Solanum tuberosum*), que a pesar de no ser el centro de radiación de la especie, sus **variedades se están usando como posibles recursos de mejoramiento genético ante la variabilidad y cambio climático.** Aunque se sabe que los Andes son el hogar de una gran parte de la variación genética de las papas, Costa Rica también tiene especies y variedades únicas, que incluyen afines silvestres, que aún no se han caracterizado o explotado para el mejoramiento genético, pero se sabe que se adaptan a condiciones adversas de frío, calor y sequía. Esto les brinda la oportunidad de tener una función importante en los esfuerzos por lograrla seguridad alimentaria y afrontar los problemas inminentes asociados con el cambio climático. El Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA) de la Universidad de Costa Rica aprovecha la alta variabilidad de los afines silvestres de la papa de Costa Rica –la fuente de diversidad genética más importante– mediante su fecundación cruzada con variedades cultivadas, lo cual crea nuevas variedades con el potencial de adaptarse a condiciones extremas. Sin embargo, el cambio climático amenaza la supervivencia de los afines silvestres, lo cual dificulta aún más los esfuerzos de los proyectos por identificarlos y conservarlos (Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura www.planttreaty.org 14 jun 13 10:30 am).

La **riqueza natural costarricense se manifiesta también en la gran diversidad de ecosistemas.** Variedad de bosques (secos, nubosos, tropicales, etc.) páramos, numerosos humedales de aguas continentales (ríos, lagos, lagunas) y valiosos ecosistemas marino costeros (playas, pastos marinos, arrecifes, zonas intermareales, etc.) son de suma importancia por los servicios ecosistémicos⁷ que son esenciales para la vida y el desarrollo socioeconómico. **Cada uno de estos servicios se puede vincular con sectores clave para el desarrollo del país, como el sector agrícola (provisión de agua para riego y procesos agroindustriales, polinización y ciclo del suelo), forestal, el turismo (belleza escénica, ecoturismo), salud y en general con el bienestar y desarrollo de la sociedad costarricense en general. Hay beneficios directamente económicos (los cuales son abordados de forma más amplia a continuación) pero de igual importancia están los beneficios sociales y culturales tal como el “valor de existencia”, que incide en la identidad y estado de felicidad⁸ de los individuos.**

Según resultados preliminares del Inventario Forestal Nacional al 2014 (SINAC, 2014) también se estima que los **bosques de Costa Rica guardan un stock del valor estimado preliminar de dióxido de carbono equivalente de**

⁷ Incluyendo **servicios de aprovisionamiento**-directos (producción de agua, alimentos); **regulación de ciclos** como inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades; **servicios de apoyo** como la fotosíntesis, formación y almacenamiento de materia orgánica, captura de carbono, neutralización de desechos tóxicos; y **servicios culturales** (espirituales, estéticos, recreativos)

⁸ Según referencia a un análisis de J. Echeverría, citado por Carlos Manuel Rodríguez

891.898.073 TCO₂e, con una existencia de biomasa de 695,683,786 m³ y de carbono 262,802,885 toneladas que es un servicio de captura de carbono para el mundo vinculado a la mitigación al cambio climático.

1.1.2 Importancia de la biodiversidad para el desarrollo socio-económico

El análisis sobre “La importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para el desarrollo económico y equidad en Costa Rica” (Echeverría, 2010) hace un recuento sobre como la economía de Costa Rica siempre ha dependido en la explotación de recursos biológicos. Como parte del sistema de comercio, inicialmente el mercado de carne, café y bananos, pero recientemente ha transformado su economía hace una de servicios que usa el eco-turismo como uno de sus impulsores clave para el desarrollo. El país ha tomado una serie de pasos desde mediados de los noventa, que han llevado a entender que **las áreas protegidas y la biodiversidad que existe dentro y fuera de ellas, también representan usos económicos que generan beneficios múltiples**. En lugar de identificarlos como costos para la sociedad, apoyan una serie de actividades con alto valor agregado que benefician a las personas y aumentan el desarrollo humano. Por ejemplo, la naturaleza-biodiversidad es el principal atractivo para el sector de turismo que ha tomado más importancia cada día, con un crecimiento sostenido y mayor comparado con otras actividades productivas en el país, como las agropecuarias tradicionales, que provee empleo y estimula otros sectores como el desarrollo inmobiliario (Figura 1). Las áreas marinas protegidas permiten la reproducción de especies comerciales de peces, mientras que las áreas terrestres proveen beneficios indirectos a la industria agricultura y sectores de servicios en múltiples formas (Echeverría, 2010).

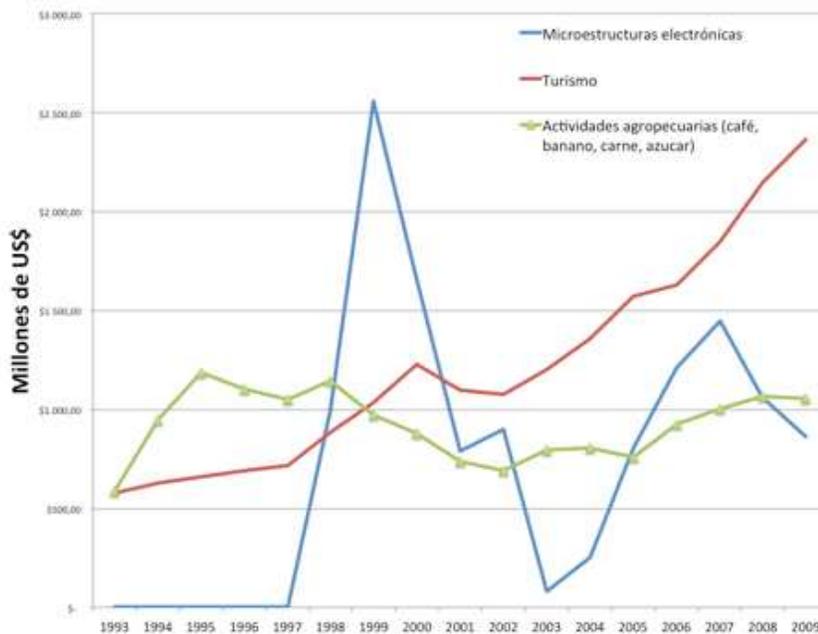


Figura 1. Turismo y otras fuentes de divisas para Costa Rica 1993-2009

Fuente: Elaboración propia a partir de (Moreno Díaz, Salas Pinel, González Brenes, Cordero Rodríguez, & Mora Salas, 2010)

La transformación de la economía principalmente agrícola hacia el sector turístico y servicios relacionados (entretenimiento, restaurantes, transporte, artesanías) se ha capitalizado por la inversión en la conservación de la biodiversidad mediante el establecimiento del Sistema de Áreas de Conservación y estrategias complementarias de conservación como los corredores Biológicos y el incentivo para establecer reservas privadas, entre otras. Aún es difícil identificar y cuantificar todos los beneficios provenientes de la conservación de la biodiversidad a los sectores económicos por la cantidad de interacciones (algunas cuya causalidad no es tan conocida o es mal interpretada por falta de información), por ejemplo el desarrollo y reconocimiento de Costa Rica como un país verde que ha atraído otros negocios basados en conocimientos, y compañías de tecnologías de información (Echeverría, 2010). Este reconocimiento y posicionamiento de País se ha consolidado con esfuerzos como el desarrollo de la marca país de Costa Rica "sin ingredientes artificiales" y ahora "esencial Costa Rica"⁹ alusivo a la riqueza natural y social del país. Una evidencia clara de la vinculación del turismo a la biodiversidad es la tendencia hacia un constante crecimiento de visitas a los parques nacionales (Figura 2).

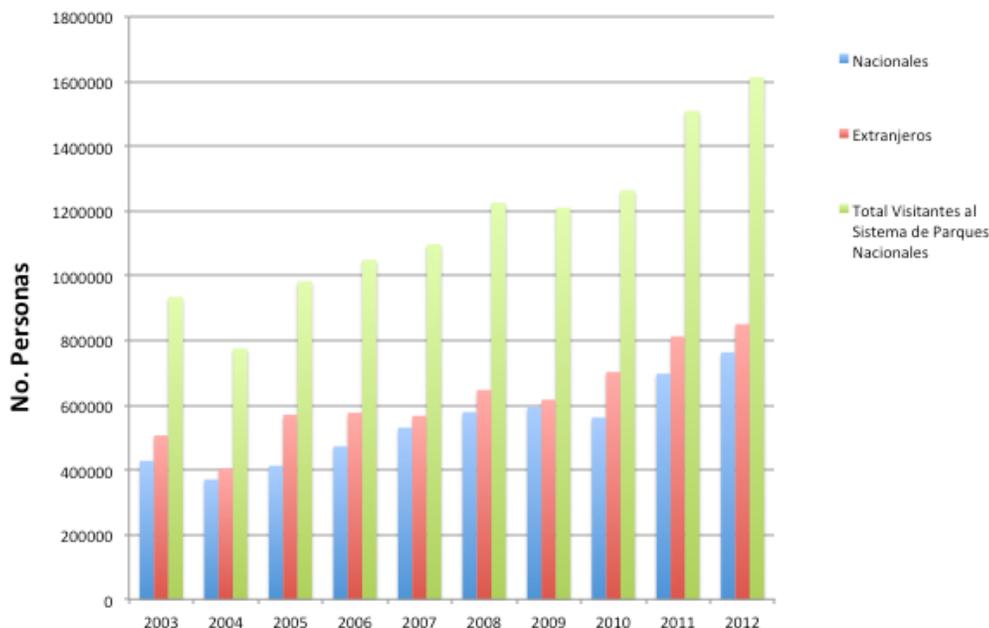


Figura 2. Visitantes al Sistema de Parques Nacionales

Fuente: Elaboración propia a partir del Compendio estadístico Programa Estado de la Nación, 2013

⁹ La idea de la marca Costa Rica, lanzada por el ICT, Ministerio de Economía, la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) y CINDE es atraer más turistas hacia el país, promover la venta de sus productos y acercar inversionistas en todas las áreas, especialmente en alta tecnología.

El sector público, ONGs y universidades han desarrollado estudios económicos para demostrar la relación entre la conservación de la biodiversidad y la actividad económica. Estos, han resultado en argumentos contundentes para políticos y el público en general. Algunos de estos estudios también han generado la voluntad política para cobrar tarifas de agua para los usuarios de servicios del ecosistema para la protección de cuencas. Así mismo, la asignación de una proporción de impuestos a los combustibles para el pago de servicios ambientales en áreas privadas. La población ha apoyado estas ideas porque ha visto los beneficios de la conservación forestal en Costa Rica (Echeverría, 2010).

En un esfuerzo por resumir los diversos estudios generados en el país sobre valoración económica¹⁰, Moreno Díaz (2005), resume los principales estudios (26 estudios analizados) desarrollados hasta entonces bajo las siguientes temáticas de procesos de valoración económica: a) relacionados con el recurso hídrico, b) relacionado con servicios ambientales prestados por bosques, c) ecosistemas específicos, d) áreas de conservación, parques nacionales y reservas biológicas y e) procesos de valoración relacionados con la cuantificación del daño ambiental. También hace una reseña sobre metodologías de evaluación económica del uso de los recursos naturales y ambientales (RENAs). Según dicho informe (Moreno Díaz, La valoración económica de los servicios que brinda la biodiversidad: la experiencia de Costa Rica, 2005) **la mayor parte de los estudios analizados se vinculan con el recurso hídrico y sobre los servicios ambientales de bosques, en los cuales Costa Rica ha participado mediante el Programa de Pago de Servicios Ambientales –PSA–.**

Los principales procesos de incidencia de los estudios de valoración¹¹ han sido sobre los **instrumentos de gestión del recurso hídrico**, incorporando un ajuste ambiental en la tarifa por el uso del recurso o por el servicio de abastecimiento (incorporando el costo ambiental requerido para recuperar y conservar las áreas donde se ubican las fuentes de agua). Otro tipo de incidencia ha sido **en la política forestal**, para la valoración de servicios ambientales de los bosques que fueron la base para fijar los montos del PSA en Costa Rica (valores que se usan de referencia para la región). Los estudios de valoración del daño ambiental también han sido un insumo relevante **para la aplicación de sanciones**, en particular vinculados a procesos impulsados por la Secretaría Técnica Ambiental Nacional (SETENA), el Tribunal Ambiental Administrativo (TAA), la Fiscalía Ambiental, la Procuraduría Ambiental y la Contraloría Ambiental. En el Cuadro 1, se describen los estudios que han tenido una aplicación a través de instrumentos económicos y normativos con énfasis ambiental. (Moreno Díaz, La valoración económica de los servicios que brinda la biodiversidad: la experiencia de Costa Rica, 2005).

¹⁰ La valoración económica puede definirse como la identificación y cuantificación física y monetaria de los beneficios y costos derivados de cambios en los servicios ambientales producidos por los ecosistemas. Estos cambios son generados por decisiones o acciones sobre el medio físico natural. la valoración económica, surge porque los mercados no incorporan y no le dan un precio a los servicios ambientales, ni a los cambios producidos en ellos. (Moreno Díaz, La valoración económica de los servicios que brinda la biodiversidad: la experiencia de Costa Rica, 2005).

¹¹ Además de sistematizar la experiencias de valoración, el estudio también determinó cuales estudios tuvieron mayor incidencia en la política ambiental del país, ya que la mayoría producen información para generar discusión académica en torno al tema pero no necesariamente inciden en los tomadores de decisiones.

Cuadro 1. . Estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos, daño ambiental y el resultado de la aplicación

Nombre de la investigación	Metodología (s)	Aplicación
Desarrollo de una base metodológica para el cálculo de un canon ambientalmente ajustado por aprovechamiento de agua en la cuenca del río Grande de Tárcoles	-Costos de oportunidad -Costos de restauración -Ahorro en costos -Cambio en productividad	Decreto que estipula el cobro del canon a los concesionarios de agua en Costa Rica. El cobro comenzará a regir a partir del 2006
Implementación de un esquema de cobro y pago por Servicio Ambiental Hídrico: el caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (ESPH S.A.)	-Costos de oportunidad -Costos de reemplazo -Valoración contingente	La ESPH S.A. desarrolló un esquema de cobro y pago por servicio ambiental hídrico ajustando ambientalmente su tarifa por abastecimiento de agua potable, la cual actualmente aplica
Valoración de los servicios ambientales de los bosques de Costa Rica.	-Costos de oportunidad	Con base en las estimaciones se fijaron los montos del PSA en Costa Rica, los cuales se han utilizado como referencia en la región.
Valoración económica del daño ambiental ocasionado por el Proyecto Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos, Coyol de Alajuela.	-Costos de mantenimiento -Gastos preventivos	SETENA determinó que la empresa deberá cancelar una multa de \$190,000 para responder por la contaminación del río causada por aguas residuales de la empresa. El Tribunal Ambiental también dictó resolución respecto al caso basándose en la valoración realizada por los autores del estudio.

Fuente: Moreno Díaz (2005)

Del total de territorio protegido de Costa Rica, un 12,7% corresponde a la categoría de parques nacionales y reservas biológicas. Estas áreas protegidas (28 parques nacionales y 8 reservas biológicas) le brindan al país beneficios no solamente ecológicos, sino también económicos, sociales e institucionales. Los cuales se reflejan en actividades como el turismo, la protección del recurso hídrico para la generación de energía hidroeléctrica, los servicios ambientales, y la investigación científica, entre muchos otros (Moreno Díaz, Salas Pinel, González Brenes, Cordero Rodríguez, & Mora Salas, 2010). En el *Análisis de las Contribuciones de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas (PNRB) al Desarrollo Socioeconómico de Costa Rica* (Morero, et ál., 2010) se pudo determinar que la suma total de los aportes aproximados de las actividades mencionadas para el año 2009 fue de aproximadamente **₡778.148 millones de colones ó USD \$1.357 millones de dólares americanos (en precios de 2009), alrededor de un 5 % del PIB de Costa Rica en el año 2009** (Figura 3). Este monto es considerado conservador o el límite inferior de un monto mucho más alto pues aún no se cuenta con una base estadística más sólida, para incluir el monto real de los servicios ambientales atribuibles a los PNRB, además hay servicios ecosistémicos no contabilizados que pueden ser más importantes (en relación a beneficio económico) tales como el uso de agua proveniente de estas áreas para riego y actividades agroindustriales.

En el marco de este proyecto (Moreno, et ál., 2010), se trabajó también con tres estudios de caso, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados: Parque Nacional Corcovado-Reserva Biológica Isla del Caño en el 2008 ₡48.197 millones de colones ó USD \$91.590 mil dólares americanos (Otoya, M. et al 2010); Parque Nacional Rincón de la Vieja en el 2009 ₡12.770 millones de colones ó USD \$23.010 mil dólares americanos (Salas, F. et ál., 2010); y Parque Nacional Palo Verde en el 2009 ₡1.106 millones de colones ó USD \$1.936 mil dólares americanos.



Figura 3. Aportes económicos de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas para el año 2009

Fuente: Elaboración propia a partir de Moreno, et ál., 2010.

Echeverría (2010) concluye su análisis sobre "La importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para el desarrollo económico y equidad en Costa Rica" en **que existe extensa evidencia sobre los beneficios de la biodiversidad a la sociedad costarricense**. Como resultado de ello, el país ha estado dispuesto a prohibir la exploración y consecuente explotación de petróleo en sus costas del Caribe desde el 2002 (que se mantiene hasta ahora). **También el uso de instrumentos económicos para financiamiento de la conservación (impuesto a los combustibles y canon de agua) indican que Costa Rica ha invertido en mecanismos hacia el desarrollo sostenible, que hay voluntad de las personas para invertir en la protección de la naturaleza y que hay una demanda para la protección ambiental**. No obstante, tal como se examina en las secciones a continuación, el estado y tendencias de la biodiversidad no reflejan que los esfuerzos actuales sean suficientes para revertir pérdida o reducir presiones que pueden repercutir tanto en la provisión de servicios ecosistémicos como en los campos sociales y económicos.

1.2. Principales cambios en el estado y tendencias de la biodiversidad en Costa Rica

Costa Rica evidencia un esfuerzo de recopilación y actualización sobre el conocimiento de la biodiversidad del país que ha tenido mayor intensidad en las últimas dos décadas donde también se vincula con los esfuerzos nacionales para la implementación del CBD, tras su ratificación en 1994. Este esfuerzo ha sido fruto de procesos participativos del sector gubernamental (en particular del MINAE, el SINAC y la CONAGEBIO), del sector académico UCR-UNA-ITCR, el INBio, el Museo Nacional y los esfuerzos de sistematización de la información generada por universidades, centros de investigación y representantes del sector de sociedad civil organizada.

No obstante, el monitoreo biológico que permita determinar con claridad el estado y tendencias de la biodiversidad es limitado a pocos ecosistemas y grupos de organismos, y para algunas regiones o Áreas de Conservación específicas del país por lo que la información no se puede extrapolar en el ámbito nacional. Un informe reciente sobre el **monitoreo de la biodiversidad en Costa Rica (Herrera & Polanía, 2011) identificó que se registran 67 iniciativas de monitoreo, 49 a nivel continental (73%) y 18 a nivel marinos (27%). A nivel de especies, el estudio (Herrera & Polanía, 2011) encontró 27 objetos de monitoreo, resaltando el monitoreo de las aves, las tortugas marinas, mamíferos (felinos y sus presas) y los arrecifes coralinos**. Estos 4 grupos, concentran el 55% de los esfuerzos de monitoreo registrados para el país, que se rigen bajo protocolos bien

definidos y en general poseen información cartográfica de apoyo, aunque en la mayoría de los casos son específicos para algunos sitios y no revelan el estado a nivel nacional de las poblaciones. Además mucha información sobre esfuerzos de monitoreo se encuentra dispersa, según cada Área de Conservación donde se ha generado, o el equipo-investigador que desarrolla la iniciativa, y carece de un mecanismo apropiado de intercambio de información para analizar las tendencias y vincularlo a medidas de gestión.

Dentro del universo de información generada sobre biodiversidad, se ha procurado identificar estudios recientes sobre monitoreo de poblaciones, ecosistemas o variabilidad genética que permitan identificar tendencias y cambios en el estado de la biodiversidad¹². Con el apoyo de expertos, investigadores y funcionarios entrevistados (Anexo I-B) se ha procurado también llenar los vacíos de información ante la falta de análisis más rigurosos en particular para el caso de ecosistemas, para identificar tendencias actuales sobre el estado de la biodiversidad.

A continuación se resume la información más relevante encontrada para identificar el estado actual en general de los ecosistemas y algunos grupos de organismos. Dentro del texto se hace referencia a algunos estudios de caso donde se cuenta con mayor información de monitoreo para ilustrar con mayor detalle la situación relacionada con medidas de gestión de la biodiversidad: arrecifes de coral (Cuadro 5), estado de anfibios (Cuadro 9) y monitoreo de mamíferos (Figura 15), también el estado de la cobertura boscosa se presenta en la Parte II (Cuadro 17).

Cuadro 2. Resumen descriptivo de tendencias sobre el estado de los ecosistemas

En cuanto al estado y tendencias de los ecosistemas abordados para este V Informe al CDB se encontró que en términos generales las tendencias reportadas en el IV Informe sobre el cumplimiento del CDB (2009) no han variado significativamente tal como lo reflejan los Cuadros 7 y 8 al final de esta sección:

- Se **mantiene cobertura forestal** reportada en 2010 como el 52.3% (Fonafifo, 2012) a 52.4% 2013 (SINAC, 2014)
- En cuanto a los **ecosistemas terrestres** aún prevalece una matriz natural al 2005 del 55.6% (Fallas, 2011)
- No obstante el **paisaje revela fragmentación alta y pocos bloques con alta integridad** (que a su vez presentan presiones-extracción ilegal, cacería, zonas secas, incendios, variabilidad – cambio climático, etc.). (Fallas, 2011)
- El **bosque natural recupera cobertura** en 1992 se reportaban 1,293,670 Ha y en 2013 1,582,00 Ha (31.7%).
- **Bosque secundario recupera cobertura** ya que en 1992 se reportaban 697,000 Ha y en 2013 936,000Ha (31.7%)
- La cobertura de **bosques presenta variaciones según el tipo de ecosistema**, pero en general su estado permanece **bajo atención** pues persisten amenazas.
- El **bosque seco** revela alteración alta pero recuperación en cobertura durante los últimos años-década. No obstante son **altamente vulnerables a sequía-ENSO-Niño**, y cambio climático que proyecta déficit hídrico, además se encuentra en áreas altamente afectadas por incendios.
- **Bosques en tierras frías y frescas, y bosques nubosos presentan alteración baja a moderada pero alto porcentaje desprotegido**, amenazados por tala ilegal, erosión, incendios, deslizamientos, fragmentación-por infraestructura y la urbanización.
- El **bosque nuboso** (10.2% del territorio según Fallas, 2011), se encuentra relativamente bien conservado (extracción menor) en términos de integridad, aunque solo el 77.7% se encuentra bajo protección. No obstante, escenarios de cambio climático revelan fragilidad de ecosistemas.
- Los **páramos tienen una tendencia a la pérdida desde los 90's**, su cobertura actual al 2013 es de **0.2% del territorio**. Presentan fragmentación baja a moderada pero hay presión latente por variabilidad, cambio climático y recurrencia de incendios.
- **Muchos humedales reflejan alto grado de deterioro por aguas residuales, plaguicidas que aceleran procesos de**

¹² Tal como describen los lineamientos del CDB para la elaboración del V Informe al CDB (Secretaría del CDB, 2011)

eutrofización.

- Ecosistemas marinos altamente vulnerables por efectos naturales-variabilidad climática y antrópicos, en particular persiste sobre-explotación de pesca. Además de aguas servidas, las aguas costeras reciben contaminación que viene de las cuencas hidrográficas donde drenan plaguicidas (de cuencas agrícolas), compuestos orgánicos, detergentes, metales pesados y otras sustancias denominadas contaminantes emergentes También son vulnerables por la limitada disponibilidad de recursos y presencia institucional relativo a las áreas de protección que requieren esta presencia.
- En particular **arrecifes de coral revelan reciente mejoría en la última década** (comparado con pérdidas abruptas en décadas de los 80s y 90s) **pero persiste su alta vulnerabilidad y amenaza** (sedimentación, extracción, sobrepesca, variabilidad climática, afloramiento de macro y micro algas relacionado con nutrientes-agroquímicos y aguas residuales). Escenarios de cambio climático revelan aumento de temperatura superficial del mar en el **Caribe** donde los ecosistemas actualmente están muy presionados, por lo que la situación de los arrecifes de coral en esta región **es crítica**. Los corales del **Pacífico Sur** sufren principalmente por sedimentación (deforestación y mal manejo micro cuencas), y tienen **tasa de destrucción mayor que construcción**. En el **Pacífico Norte hay problemas serios de:** blanqueamiento durante fenómenos como El Niño, especies invasoras, extracción de corales y peces, proliferaciones algales nocivas (marea roja), y presión por desarrollo de infraestructura inmobiliaria y turística.
- Según el Informe Nacional de Recursos Forestales –FRA 2015- (SINAC, 2014) **la cobertura nacional de bosques de manglares ha disminuido desde inicio de los 90's (51,350 Ha en 1992) a 37,420 Ha (0.7% cobertura) reportados en el Mapa de tipos de bosque de Costa Rica 2013 (SINAC, 2014).**
- **Diversidad genética en ecosistemas agrícolas** (charrales), cuya diversidad genética es relevante para cultivos de importancia mundial como parientes silvestres de frijol (*Phaseolus*), **se ha perdido** por desarrollo urbano o reforestación.
- En cuanto a **ecosistemas agrícolas**, hay una conversión de tipos de cultivos hacia algunos con prácticas más intensivas como la expansión de los cultivos de piña, arroz, caña de azúcar y palma africana, principalmente, que ha implicado la invasión de áreas de protección de ríos y quebradas, e infracciones a la Ley Forestal. (Programa Estado de la Nación, 2012)
- **Actualmente persiste la sobre-explotación de recursos, la contaminación en costas, la existencia de pesca ilegal, la extracción de especies y artes de pesca sin control, desarrollo turístico y costero e inmobiliario (casas) acelerado, unido al escaso control de la pesca y acuicultura y la falta de sistematización de datos, y la baja en exportaciones en los últimos años lo demuestra. No obstante, se evidencia mayor inversión (mediante proyectos de cooperación) y avance en el conocimiento, análisis y atención de ecosistemas marino-costeros.**

Hay consideraciones metodológicas por las que se considera que no hay variaciones drásticas en el estado de los ecosistemas respecto a lo reportado en el IV Informe entre las que se deben señalar: a) las variaciones en ecosistemas se reflejan en períodos mayores que tres a cuatro años, se estima que al menos siete a una década pueden reflejar más cambios tal como se refleja en el estudio de caso sobre arrecifes de coral (cambios más drásticos respecto décadas 80-90's a la primera del siglo actual, b) las fuentes de información disponibles y en general publicaciones científicas disponibles actualmente cubren períodos anteriores 2005-2010, en la actualidad son pocos los instrumentos que revelan información reciente (mapas, revisiones por grupo taxonómico o ecosistema) que cubran el período del V Informe (finales 2009 a la fecha), c) el sistema de clasificación y reporte de los ecosistemas, como por ejemplo mapas de cobertura de bosque, utilizan diferente sistema o metodología lo cual dificulta o limita la precisión de comparaciones temporales, y d) la falta de monitoreo de ecosistemas particulares que cubra todo el país es generalizado, por ello la información estudiada se extrapola de casos particulares que quizás no reflejan la situación nacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de

1.2.1 Estado de los Ecosistemas

Según el IV Informe al CDB, se identificaron algunas tendencias basado en indicadores que se vinculan con el estado de los ecosistemas bajo la siguiente macro-clasificación: Ecosistemas de Bosques, Ecosistemas de Aguas Continentales), Ecosistemas Marino Costeros y Ecosistemas Agrícolas.

Ante la carencia de una caracterización oficial de los ecosistemas¹³, y sin una línea de base detallada de los mismos, para fines de este análisis se actualizó la información relacionada a cada agrupación de ecosistemas con base en la información disponible, intentando detallar al mayor nivel y procurando utilizar indicadores que puedan ser replicados en un próximo ejercicio, como es el caso del Inventario Forestal Nacional (SINAC, 2014), y análisis de integridad del paisaje (Fallas, 2011).

En este V Informe de recopilar la información a nivel de ecosistema más detallada que permita tener una base de datos más objetiva según las líneas de base existente, es por ello que al final de esta sección además de una comparación del estado de ecosistemas según el IV Informe se presenta una revisión según una clasificación más desglosada de ecosistemas, incluyendo muchas tendencias no valoradas en el IV Informe tales como páramos, manglares, etc. En particular sobre humedales (tanto de aguas continentales como marino-costeros) se intenta llegar a un desglose de información más detallada para que sirva como potencial línea de base para el próximo informe nacional.

La información técnica revisada fue complementada por entrevistas a nivel de expertos, funcionarios del SINAC en la Secretaría Ejecutiva y en las direcciones de Áreas de Conservación, así como con representantes de los Consejos Regionales de Áreas Protegidas (CORAP) (Detalla en Anexo I-B). De la misma manera se realizaron consultas con instituciones académicas (CIMAR-UCR, ICOMVIS-UNA, INISEFOR-UNA), y un grupo focal con los Programas Nacionales del MAG.

En términos generales se puede apreciar (Cuadros 7 y 8) que se mantienen los estados de alerta o crítico para todos los ecosistemas valorados, principalmente porque persisten las presiones y amenazas hacia estos. No obstante, hay algunas diferencias en cuanto al estado de algunos ecosistemas en particular y/o según alguna región específica del territorio. Es por ello que a lo largo del análisis de tendencias se procura resaltar estas diferencias de manera que permitan al lector y en particular al tomador de decisión un panorama global pero diferenciado.

a) Estado de los Bosques

En general para ecosistemas boscosos, se observa que la cobertura forestal neta se ha mantenido, contrario a una tendencia global de reducción de cobertura, por lo que se debe resaltar como un logro del país. No obstante, la composición y estructura de los ecosistemas boscosos se ve alterada por extracción de flora y fauna, tala ilegal, incendios forestales, presencia de plaguicidas y persistencia de la fragmentación, con diferentes grados de afectación según el ecosistema y la eco región analizada.

Contrario a tendencias centroamericanas y globales, se confirma recuperación de cobertura forestal: 42% en 1997, 47% en el 2000, 51.4% en 2005 y 52.3% en 2010 (FONAFIFO en Programa Estado de la Nación, 2011), y 52.4% 2013 (SINAC, 2014). Dicha tendencia evidencia la consolidación de recuperación de cobertura forestal neta (a pesar de diferencias en medidas que puedan resultar de la resolución fotografías satelitales). En la Parte II, sección 2.2 se aborda como caso de estudio la reversión de pérdida de cobertura forestal (Cuadro 4).

¹³ La clasificación de ecosistemas¹³ varía según la revisión de distintos autores tal como lo menciona el IV Informe de Costa Rica al CDB (SINAC, 2009), **el país no cuenta con un sistema oficial de clasificación de ecorregiones ni de ecosistemas**; sin embargo existen esfuerzos de clasificación que datan desde 1863 con los primeros trabajos de Wagner. En los últimos 30 años, los sistemas más utilizados han sido el sistema de Zonas de Vida de Holdridge (Bolaños y Watson, 1993), los macro tipos de vegetación de Gómez y Herrera (1986), las unidades bióticas de Gómez y Herrera (1993), la cartografía creada por Eco mapas para el 57% del país (INBio-SINAC, 1998-2005), las unidades de vegetación de Hammel et al. (2003) y las regiones fitogeográficas creadas por Nelson Zamora como parte del proyecto GRUAS II (Sistema Nacional de Áreas de Conservación del Ministerio de Ambiente y Energía, 2007).

Según el Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica 2013 (Cuadro 3 y Figura 4), **el porcentaje de cobertura de bosque maduro¹⁴ aún es de 31%, los pastos abarcan el 24.1%, la recuperación de tierras (sobre todo antes utilizadas para ganado) y que ahora constituye la mayor parte de bosque secundario cubre el 13.7% y el uso no-forestal abarca el 13.6%. El bosque deciduo cubre un 4.6%. Es interesante notar que las plantaciones forestales únicamente cubren el 1.5% del paisaje terrestre y que los bosques de palma, manglar y páramo cubren en conjunto el 1.8% del territorio.**

En el caso de los **bosques secos de Costa Rica**, existen varios factores que han influido para que se encuentre entre los ecosistemas más vulnerables del país, entre ellos el déficit hídrico, la extracción de flora de las áreas protegidas y recurrencia de incendios. Los bosques secos actualmente consisten en algunos parches de bosque secundarios e inmaduros rodeados por fincas ganaderas, principalmente en la región norte del país, éstos parches presentan una diversidad y una riqueza baja, la cual aumenta conforme envejece y se regenera el bosque. Villareal (2000) apunta a los incendios forestales como una de las principales problemáticas del bosque seco, afectando a toda la fauna que habita en los parches que aún existen de éste. La Universidad Nacional (UNA) presenta como parte de la iniciativa del Observatorio Ambiental y del Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR), revelan que los bosques secos primarios y secundarios de mayor edad pueden tener mayor capacidad de resistencia a periodos de sequías, que aquellos bosques secundarios jóvenes (Hernández, G. et al. 2009). La península de Nicoya ha experimentado recuperación de sus bosques desde 1985, no obstante, se encuentran en una etapa de sucesión temprana pues poseen una complejidad estructural y de flora menor que los bosques primarios. Especies arbóreas de *Quercus oleoides* afectados por un hongo, los árboles están estresados por altas temperaturas, fuertes vientos y menor precipitación (Com. Personal María Marta Chavarría, 2014).

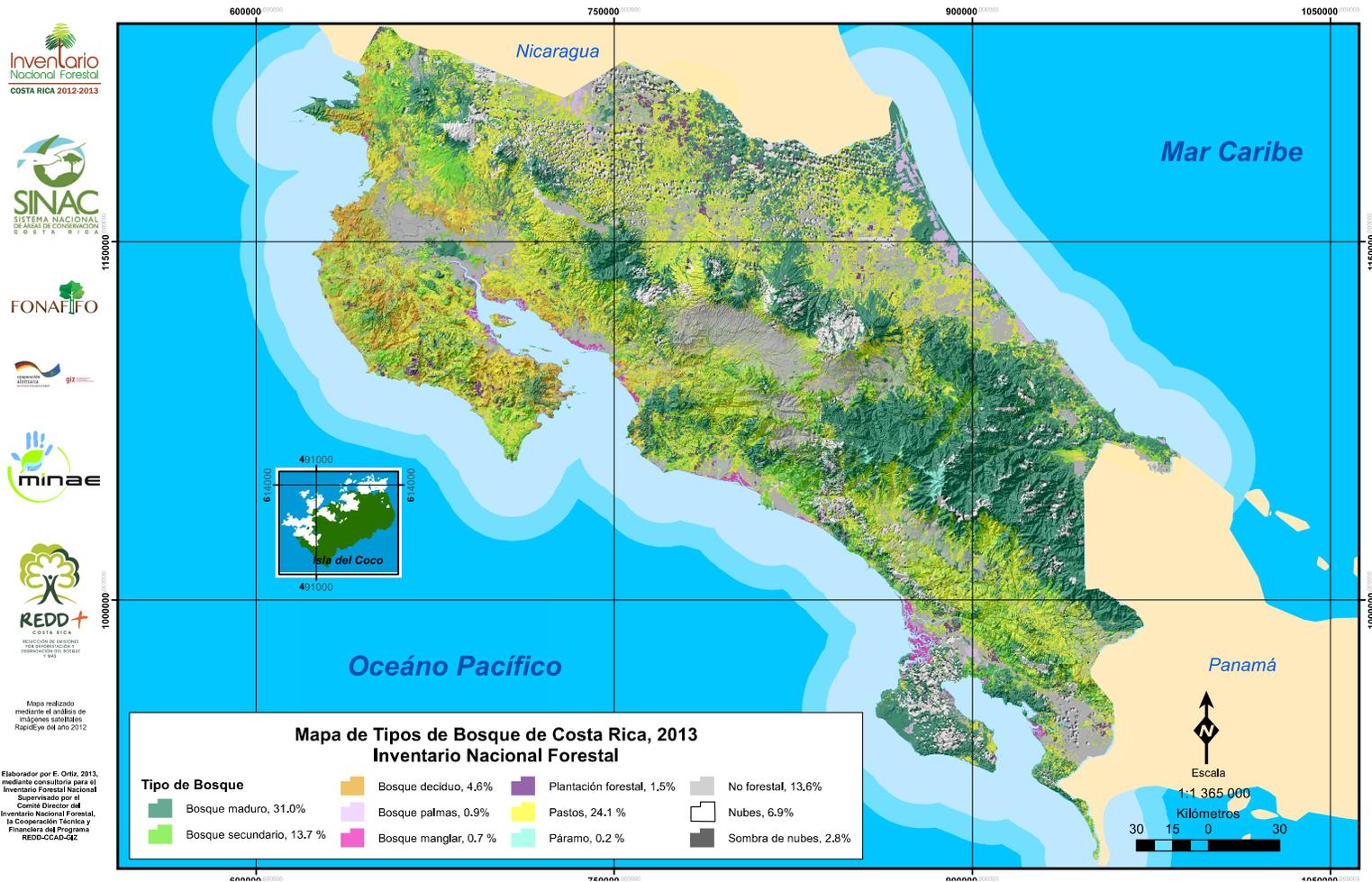
El **bosque tropical húmedo** se ve expuesto a amenazas como la deforestación a pequeña escala, cacería, extracción de fauna y empleo de plaguicidas los cuales son aplicados tanto de modo manual, como por medios aéreos, ocasionando que los organismos plaga no sean los únicos afectados, sino también toda la biota de las áreas circundantes, incluyendo a los organismos de las áreas protegidas (Consulta CONAC, 2013). En general el bosque secundario tiene mucha presión de cambio pues la Ley Forestal protege sobre todo al bosque primario y bosque primario intervenido. En particular el bosque secundario fuera de las APs tiene mayor riesgo (Entrevista Sonia Lobos-SINAC, 2014).

¹⁴ Según la definición utilizada en el Informe Nacional de Recursos Forestales se definen las siguientes categorías. Bosque: para efectos del diseño del INF, y el MRV de REDD (2013), se adoptó la definición de bosque reportado por Costa Rica para los proyectos MDL, a saber: "Bosque es un área de tierra con un tamaño mínimo de 1,0 hectárea, con una cobertura de dosel (copa) de más de 30%, con árboles con un potencial para alcanzar una altura mínima de 5 metros a su madurez in situ. Un bosque puede consistir de formaciones cerradas donde los árboles de varios estratos y sotobosque cubren una alta proporción del terreno, o de formaciones abiertas con cobertura del dosel (copa) de más de 30%. Rodales naturales jóvenes, y todas las plantaciones que no hayan alcanzado todavía una cobertura de dosel del 30%, o una altura de 5 metros son considerados bosques". (Fuente: SINAC. 2013). Bosque maduro Tierra con vegetación leñosa de carácter sucesional secundaria que se desarrolló una vez que la vegetación original ha sido eliminada por actividades humanas y/o fenómenos naturales. Se identifican fácilmente en las imágenes satelitales y fotografías aéreas por su textura irregular. En Costa Rica se encuentran en áreas montañosas, y dentro de parques nacionales o otras áreas silvestres protegidas. Fuente: Mapa de tipos de bosque para Costa Rica. 2013. SINAC-MINAE.

Cuadro 3. Aspectos relevantes del Mapa de tipos de bosque de Costa Rica

Área (ha) por tipo de uso - cobertura derivada del Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica. 2013		
Tipo de Cobertura	Extensión (hectáreas)	Porcentaje
Bosque maduro	1581893	31.0%
Pastos	1231948	24.1%
Bosque secundario	702366	13.7%
No forestal	694756	13.6%
Nubes y sombras	496802	9.7%
Bosque deciduo	234164	4.6%
Plantación forestal	74627	1.5%
Bosque palmas	46834	0.9%
Manglar	37419	0.7%
Páramo	10253	0.2%
Total	5111063	100.0%
Cobertura		
Bosques	2677304	52.4%
No Bosques	2433759	47.6%
Total	5111063	100.0%

Fuente: Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica. Inventario Nacional Forestal (SINAC, 2014)



Cuadro 4. Cambios de cobertura reportados en el Mapa de tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal y el Informe Nacional de Recursos Forestales -FRA-

	1992	2000	2005 ¹⁵	2013 ¹⁶
Cobertura de la Tierra	1,000 Has	1,000 Has	1,000 Has	1,000 Has
Bosque Natural (maduro)	1,293.67			1,582
Bosque Secundario	697.0			936.53
Manglar	51.35	41.84	41.12	37.42
Cobertura Forestal (palmas natural)		2,315.03	2,276.21	46.83
Plantación		5.44		74.63
Bosque Intervenido	483.66			
Recuperación Cobertura			169.91	
Total Bosque	2,525.78	2,362.31	2,487.24	2,677
Paramo	13.50	9.94	11.06	10
Total Otras Tierras Boscosas¹⁷	13.50	9.94	11.06	10
Charral/Tacotal	229.64			
Áreas Quemadas	9.83			
Cultivos Anuales	139.26			
Cultivos Permanentes	360.45			
Nd	3.11			
Pasto	1,533.12			1,231
Pastos con arboles				
Pasto Y Agricultura	116.25			
Suelo Descubierta	26.47			
Terreno Rocoso	8.47			
Humedal/Pantano	104.87			
Uso Urbano	22.65		26.04	
Deforestación (pérdida de cobertura)		9.16	23.69	
No Forestal		2,485.14	2,346.82	694.76
Nubes			184.649	496.80
No Clasificado ¹⁸	10.69	210.22	19.74	
Total Otras Tierras	2,564.8	2,704.52	2,600.94	2,422
Laguna/Embalse	4.00	4.00	4.00	*
Total Agua Continentales	4.00	4.00	4.00	*
Total	5,108.09	5,080.77	5,103.24	5,110.00

¹⁵ El estudio 2005 de monitoreo de la cobertura boscosa no incluye plantaciones forestales. El área de bosque presentada en el informe nacional de FRA 2005, para el año 2005 era una proyección basada en los datos nacionales del año 2000. Los datos presentados en esta tabla, son los resultados del estudio de cobertura realizado en el año 2005 y son más precisos. (SINAC, 2014)

¹⁶ El área de bosque presentada en el informe nacional del FRA 2015 fue estimada a partir de la elaboración del mapa de tipos de bosque elaborado con imágenes satelitales RapidEye de junio de 2011 a junio de 2012. En este mapa se estratificaron 6 tipos de cobertura de bosque y otras 4 categorías de no bosque. Es una clasificación con un alta precisión obteniéndose una exactitud del 93 % para la unión de las categorías bosque-no bosque y del 91% para la unión de las 6 categorías de bosque. (SINAC, 2014). *El total de aguas continentales está sumado en NO FORESTAL para este informe.

¹⁷ Los datos presentados para el año 1992 y 2000 muestran una diferencia significativa en cuanto a superficies, lo que dificulta realizar un análisis comparativo. Específicamente, en la categoría nacional de charral/tacotal, no se tienen datos para el año 2000, esto no se debe a precisamente a una disminución o cambio en el uso de la tierra, sino más bien es producto del uso de metodologías y definiciones de categorías de las coberturas de vegetación diferentes en ambos casos (SINAC, 2014)

¹⁸ Incluye tierras no clasificadas por presencia de nubes (200.69 has en el año 2000) u otras razones no especificadas en el estudio correspondiente (10.69 has en el año 1992 y 9.53 has en el año 2000).

Durante el desarrollo del V Informe al CDB se tuvo acceso a la revisión de una metodología impulsada por SINAC para establecimiento de Eco regiones y Ecosistemas de Costa Rica, bajo un enfoque ecosistémico (Fallas, 2011). En dicho análisis (Fallas, 2011), se identifica que **la cobertura natural de Costa Rica es de 28 419,32 Km² (55.6%) por lo que la matriz del país se califica aún como “natural”; sin embargo su distribución espacial a nivel nacional es muy heterogénea y fragmentada como se aprecia en la Figura 5.** El parche fue analizado en este estudio (Fallas, 2011) desde la perspectiva natural, y se define como un fragmento de cobertura que no está conectado con otro segmento del mismo tipo de cobertura y que por lo tanto está aislada. Los parches son importantes como indicadores de la integridad espacial y funcional de los ecosistemas. A mayor densidad de parches existe un mayor grado de fragmentación del ecosistema y por lo tanto menor integridad; lo cual interfiere con los procesos vitales de los organismos que conforman el ecosistema.

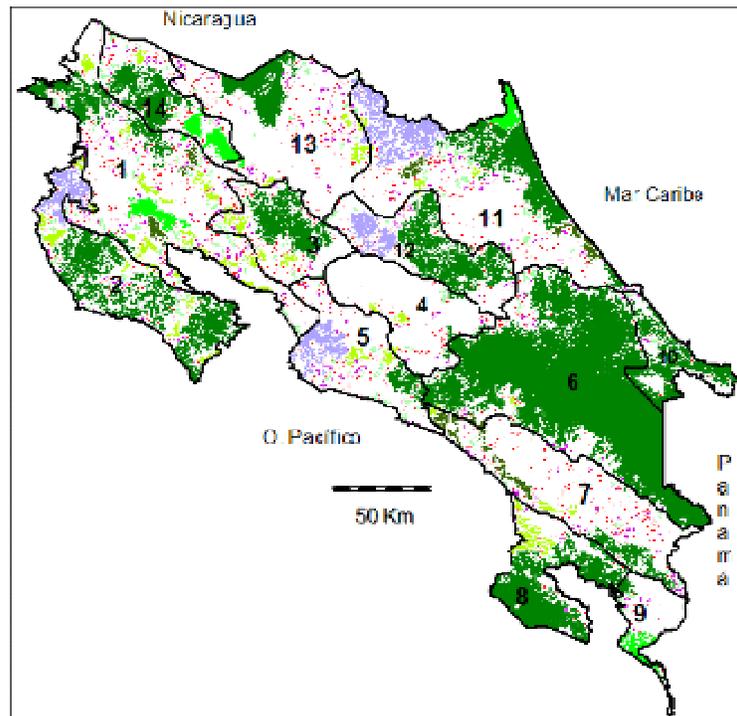


Figura 5. Fragmentación de la cobertura natural por Ecorregión. Valores en Hectáreas

Fuente: Fallas, 2011

Bajo este marco referencial, observamos que la región que presenta menos parches, en cuanto a densidad (0.07 parches por km²) y que aún la cobertura es más continua y por tanto **Integridad Alta** es la eco región de **Talamanca (N°.6)**, la **N° 8 (Diquís - Península de Osa-Golfito)**, y la **N° 10 (Baja Talamanca, Valle La Estrella y Llanura Sixaola)** con más del 55% de cobertura natural. Así mismo presentan parches medios superiores a 500 hectáreas y una densidad media de parches 0.09/ km².

Las eco regiones N° 3 (Cordillera Tilarán) y N° 12 (Cordillera Volcánica Central) presentan una cobertura natural entre 49 y 52%, un parche medio de 250 hectáreas y una densidad media de fragmentos de 0.20/Km², por lo que han sido catalogadas con integridad **Moderada a Buena y Alta**, respectivamente.

De **Integridad Moderada** están catalogadas las eco regiones N° 2 (Serranías de la Península de Nicoya) y N° 14 (Cord. Guanacaste y Lomas Buenavista) poseen una cobertura natural entre 41 y 47% con un parche medio de

entre 128 y 167 hectáreas y una densidad media de fragmentos de 0.29/Km². (Fallas, 2011)

Las eco regiones N° 1 (V.Tempisque-P.Sta.Elena-Llanura Esparza-Orotina) y N° 5 (Montes del Aguacate-Caraigres-Turrubares-Parrita) forman un continuo espacial con un gradiente de humedad y un 25% de cobertura natural conformada por un parche medio de 80 a 90 hectáreas y una densidad media de parches de 0.29/Km², integridad baja y moderada a baja (Fallas, 2011).

La ecorregión con la **menor cobertura natural es la N° 4 (Valles Central-Orosi-Guarco-S. Marcos-S. Pablo)** con un 6.5% (Muy baja), seguida por la N° 7 (Cordillera. Costeña, Valle del General y Valle de Coto Brus) con un 17.7% y por la N° 13 (Llanuras de Santa Clara, Los Chiles y Upala) con un 19.2% (ambas de integridad Baja). La principal características de estas ecorregiones es su cobertura urbana y agropecuaria, y es el área donde se encuentra la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica. El parche medio es inferior a 70 hectáreas y la densidad media de parches es de 0.3/Km².

Según el mismo análisis de Fallas (2011) para el 2005, 44.4% de los ecosistemas originales habían sido transformados en ecosistemas culturales (pastos, cultivos, urbano y embalses); de los 10 668 parches núcleo contabilizados (el autor realizó una corrección), el 50% tiene menos que 3 hectáreas, el 75% menos de 10 hectáreas y solo el 5% tiene un área superior a 109 hectáreas. Según el autor, los datos indican que las tasas de los procesos ecológicos originales han sido fuertemente modificadas en la mayor parte del territorio nacional y por ende también se ha reducido del capital natural del país (Figura 6).

Los ecosistemas naturales mejor conservados se encuentran generalmente en áreas de fuerte pendiente, abundante lluvia, o se encuentran en zonas anegadas y/o forman parte de ASPs. Estas incluyen la sección superior de Guanacaste, Central, Tilarán y Talamanca; así como en la Península de Osa y el extremo NE del Caribe (Tortuguero-Punta Castilla). Otros relictos se encuentran en la Cordillera Costera, Cerros de Turrubares, Carara, Golfito, Península Burica y en el área propuesta para el parque nacional Maquenque (zona norte) (Fallas, 2011).

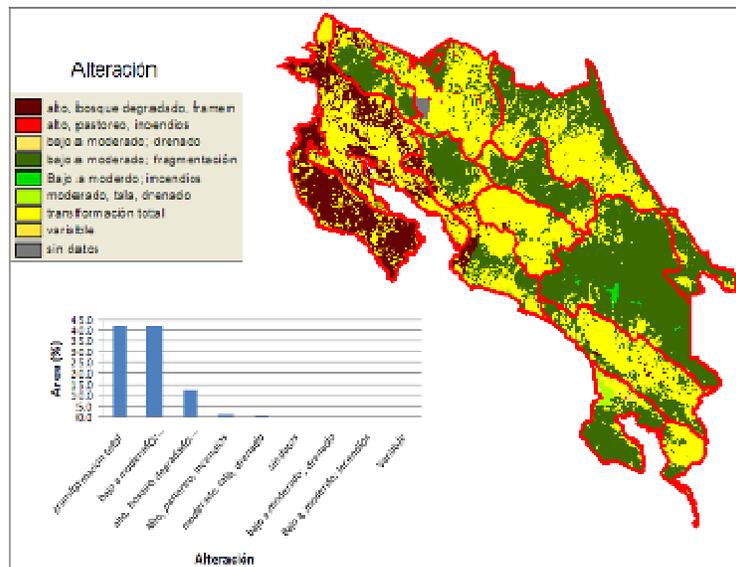


Figura 6. Grado de alteración de los ecosistemas de Costa Rica

Fuente: Fallas, 2011

b) Estado general de los Humedales de Aguas Continentales

Los **humedales** comprenden **26% de territorio nacional (incluyendo 17% territorio marítimo)** (Proyecto Humedales (SINAC, PNUD, GEF), 2012*). Según el Decimoctavo Informe sobre el Estado de la Nación (Programa Estado de la Nación, 2012) **una de las debilidades que muestra el país en materia de conservación se refiere a humedales, a pesar del compromiso internacional adquirido para la protección de 12 sitios Ramsar existentes en el país (que comprenden 569.742 hectáreas)**. Se han detectado daños recurrentes que ponen en peligro la integridad y permanencia en el largo plazo los humedales Caño Negro, Palo Verde, Tamarindo, Gandoca-Manzanillo, Térraba-Sierpe, Caribe noreste, Isla del Coco, laguna Respingue, manglar de Potrero Grande, cuenca del embalse Arenal, turberas de Talamanca y Maquenque. Según la misma fuente (Proyecto Humedales (SINAC, PNUD, GEF), 2012*), **los impactos sobre estos ecosistemas son un problema recurrente**.

En 2011, una de cada diez denuncias presentadas al Tribunal Ambiental Administrativo (45) se debió a afectación de humedales. La Contraloría General de la República encontró cultivos de cítricos, piña, caña de azúcar, arroz, raíces y tubérculos en terrenos colindantes con los humedales de Caño Negro y Térraba-Sierpe, con el riesgo asociado de arrastre de plaguicidas, erosión de suelos y transporte de sedimentos hacia esos sitios. También se encontró contaminación fecal alta en los humedales antes citados, y baja en Palo Verde. (Programa Estado de la Nación, 2012)

Costa Rica se caracteriza por tener cuatro ecorregiones de aguas continentales y 13 Unidades Ecológicas de Drenaje (UED) (TNC 2007 en GRUAS II SINAC, 2009). Esta clasificación macro, las UED, fueron utilizadas para determinar los vacíos de conservación para aguas continentales en GRUAS II (SINAC, MINAE, 2007). Este ejercicio fue realizado usando objetos integrales identificados como *64 sistemas ecológicos lóticos* y *26 sistemas ecológicos lénticos*; adicionalmente, se utilizó el criterio sobre las distribuciones sistemáticas de las 18 especies de peces endémicas de Costa Rica (Bussing 1998, SINAC 2007b en GRUAS II). En total fueron trabajados 108 objetos de conservación.

Los **sistemas rivereños** de Costa Rica se han dividido en 34 cuencas hidrográficas, de las cuales tanto los cuerpos superficiales como los acuíferos subterráneos, así como las zonas de recarga, se han visto seriamente afectados por las actividades del ser humano. Los cuerpos de agua superficial están seriamente contaminados, por lo que es uno de los mayores problemas a nivel de sistemas de riego, ganadería y otras actividades que requieren del uso de este recurso (Abarca 2007 en (Proyecto Humedales (SINAC, PNUD, GEF), 2012*).

Según GRUAS II (SINAC, MINAE, 2007), Figura 7, Costa Rica tiene más de 46,000 km² de cursos de agua, clasificados en 64 tipos de sistemas ecológicos. Al hacer el análisis a nivel nacional es posible identificar 26 tipos que se encuentran representados en menos de 25 km lo cual significa que es posible encontrarles en menos del 0.05 %. Bajo la aplicación del mismo criterio utilizado para sistemas terrestres, bajo GRUAS II se identificaron 26 sistemas ecológicos *“raros”* por su ubicación y funcionamiento. De estos, vale la pena destacar a las zonas bajas de los Ríos Tempisque y Tárcoles incluyendo el Río Virilla. La sección del Río Tempisque que resalta como *“rara”* en su representatividad ha sido declarada como ASP con la categoría de manejo de humedal (Decreto # 22732-MIRENEM). Para el caso del Río Tárcoles ha sido incluido como vacío la sección superior, en el Río Virilla, Río Tiribí y Río María Aguilar los cuales reciben una enorme cantidad de vertidos provenientes del desarrollo urbanístico e industrial del Valle Central (SINAC, MINAE, 2007).

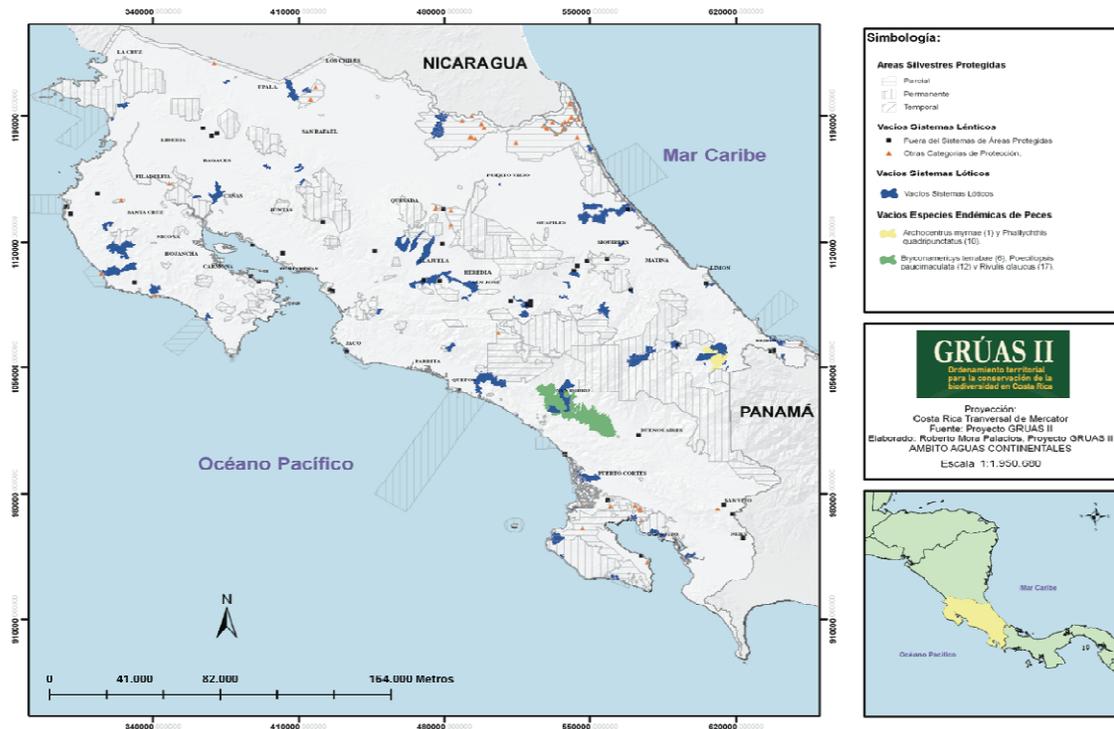


Figura 7. Vacíos en la conservación de la biodiversidad de los sistemas de aguas continentales

Fuente: GRUAS II, 2009.

La calidad sanitaria para el período 1996-2011, calculó que el **57,1% de 56 esteros y ríos que desembocan en ambos litorales no son aptos para natación y protección de comunidades acuáticas; la mayoría son receptores de aguas residuales** (Programa Estado de la Nación, 2012). En 2011 se encontró una alta concentración de productos farmacéuticos y de cuidado personal en aguas marinas y superficiales, en especial el antibiótico doxiciclina.

En los últimos años es la **contaminación de aguas subterráneas por arsénico, que puede estar asociada a procesos naturales en zonas donde hay condiciones geológicas particulares, tales como ambientes volcánicos, o donde existen depósitos sedimentarios antiguos en el subsuelo, así como en sistemas termales** (Vargas en (Programa Estado de la Nación, 2012)), aunque el fenómeno también puede ser causado por actividades humanas (Bundschuh et al., 2009 en (Programa Estado de la Nación, 2012)). De acuerdo con normas nacionales e internacionales, el máximo admisible de arsénico en el agua para consumo es de 10 microgramos por litro, a concentraciones mayores de 50 micro gramos/L, en agua de consumo diario, se puede presentar hidro-arsinismo crónico regional endémico, enfermedad que se caracteriza por lesiones en la piel y alteraciones sistémicas cancerosas y no cancerosas (Mora, 2012 en (Programa Estado de la Nación, 2012)). **Además persiste contaminación por plaguicidas aplicados al cultivo de la piña en el acueducto de Milano en Siquirres. En el período 2003-2011 se midieron concentraciones de entre 2,5 y 6,8 gal del herbicida bromacil en el tanque de captación y en nacientes individuales.**

En general las principales amenazas para los ecosistemas de **aguas continentales y humedales de tierras altas** son: demanda de tierra (urbanización y agricultura), dependencia en energía hidroeléctrica para desarrollo (resulta en cambio de temperatura, corrientes y oxigenación que perturba poblaciones acuáticas), contaminación por tratamiento inadecuado de aguas residuales, desechos y por plaguicidas (revisión literaria según fuentes citadas en esta sección y consulta CONAC).

c) Estado de Ecosistemas Marino Costeros

Costa Rica posee una superficie continental diez veces menor que su superficie oceánica. Su costa pacífica tiene 1.254 km lineales y 212 km su costa caribeña. En esos casi 1.500 km de espacio costero, se encuentra una serie de ecosistemas muy importantes: arrecifes coralinos, manglares, pastos marinos, zonas rocosas, acantilados, playas fangosas, arenosas, regiones estuarinas, un fiordo tropical entre otros ecosistemas marino costeros. En su espacio oceánico del Pacífico encontramos emisarios de metano, una fosa oceánica y la Cordillera de Cocos, cuyo único punto de emergencia en la superficie es la isla del Coco. (Wehrtmann y Cortés, 2009 y Morales, 2013)

En el IV Informe de País al CDB (SINAC, MINAET, 2009) reportaba tendencias negativas de pérdida de biodiversidad en ecosistemas marino-costeros (arrecifes, pastos marinos, zonas costeras, manglares). Entonces, se recalca que los ecosistemas han sido poco estudiados por falta de investigadores y financiamiento. No hay instrumentos integrales de gestión marino-costera y su relación con aguas y tierras continentales, y menos de actividades extractivas y no extractivas. Se establecía que nuevas medidas de manejo y conservación de los recursos marinos para el país eran imperantes. Actualmente persisten las siguientes amenazas a los ecosistemas marino costeros (Nilsen-Muñoz y Quesada Alpízar (2006) citadas en revisión de Morales, 2013) y adicionales (Consulta CIMAR y entrevistas expertos cuya opinión está basada también en publicaciones recientes):

- Contaminación (sólidos- principalmente en Nicoya y desembocadura de ríos como Tárcoles, líquidos y sónicos) del medio marino, por petróleo en particular alrededor Puntarenas
- Sedimentación, en particular regiones como Golfo Dulce donde ha aumentado interés para ecoturismo y explotación del medio marino (ej. Para cultivo de peces)
- Sobreexplotación de recursos.
- Falta de planificación y regulación adecuada sobre el acelerado desarrollo costero y sobre las pesquerías del país.
- Relativa falta de atención del Estado sobre la conservación de los ecosistemas marinos, situación que ha cambiado ligeramente en los últimos años.
- Estos ecosistemas son particularmente sensibles a variabilidad y cambio climático (aumento de temperatura, aumento del nivel del mar y acidificación) en particular los arrecifes de coral son impactados por periodos de la Corriente del Niño (ENSO); aumento nivel del mar en el Pacífico.
- Turismo marino
- Exploración sísmica

También ciertos indicadores ratifican que los ecosistemas marino-costeros siguen bajo alta presión como ya se había señalado en el IV Informe al CDB, 2009 (elaborado con información de Proyecto Humedales (SINAC, 2012*); Programa Estado de la Nación, 2012):

- El tratamiento de aguas en las costas no ha sido planificado y no hay tratamiento de aguas servidas en Quepos, Jacó, Tamarindo, Carrillo, El Coco y Caribe Sur entre otros.
- La Contraloría General de la República detectó serias deficiencias en la conservación de los humedales Ramsar Caño Negro y Térraba-Sierpe.
- Visitación saturada en tres ASP, y otras no.
- Falta de coordinación interinstitucional por todas las dependencias que afectan las áreas protegidas, y habilidad de concertar con gobiernos locales (municipalidades), algunos sectores de grupos sociales y comunidades indígenas.
- Amenazas legales y políticas incluyen en la falta de claridad o inflexibilidad en la aplicación de normativa para gestión de ASP (límites, usos, tenencia de tierras y concesiones), en general hay una carencia de planificación territorial en todos los niveles.

- Pérdida de especies marinas como el coral (por brotes de fitoplancton marea roja), pepino de mar negro (*Diadema antillarum*). También hay pérdida de corales que ocurre por sedimentación causada por la deforestación de la cuenca arriba, alteración costera para infraestructura (carreteras, desarrollo turístico) y prácticas agrícolas inapropiadas.
- Perdieron Bandera Azul Ecológica las playas de Ocotol, Ventanas y Playa Grande (del Parque Marino Las Baulas), Ario, Manzanillo, Puerto Escondido, Dominical, San Pedrillo Tambor, y Manzanillo (Limón), debido al vertido de aguas residuales al mar (Mora, 2011^a en Programa Estado de la Nación, 2011).

Además de aguas servidas, las aguas costeras reciben contaminación que viene de las cuencas hidrográficas donde drenan plaguicidas (de cuencas agrícolas), compuestos orgánicos, detergentes, metales pesados y otras sustancias denominadas contaminantes emergentes (Programa Estado de la Nación, 2012). También se encuentran residuos de productos farmacéuticos y de cuidado personal (tintes para cabello) en ríos, manglares, aguas estuarinas y efluentes de aguas servidas en todo el país. Los compuestos químicos más frecuentes fueron los antibióticos doxiciclina (77%) y sulfadimetoxina (43%), ácido salicílico que se usa como aditivo en productos dermatológicos (41%), el antibacteriano y fungicida triclosán (34%) y cafeína (29%). Esta última mostró una concentración máxima de 1,1 mg/L (Sponberg et al., 2011 en Programa Estado la Nación, 2012).

En cuanto al “índice de salud de los océanos”, Costa Rica obtuvo un valor total promedio de 61 (sobre 100) y ocupó la posición 38 a nivel global. De las diez metas examinadas, solo cuatro obtuvieron puntuaciones superiores a 70. Las metas peor calificadas fueron provisión de alimentos, turismo y recreación. Solo el 3,2% de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) tiene algún tipo de resguardo (Programa Estado de la Nación, 2012).

Ecosistemas Costeros (manglares, playas, zonas rocosas, pastos marinos). Aunque la cobertura total de los **bosques de manglares** actualmente al 2013, es el 0.7% de la superficie terrestre (SINAC, 2014), su importancia biológica y económica es significativa. Los manglares están presentes a lo largo de toda la costa del Pacífico que alberga el 99% de estos ecosistemas. Solo hay dos bosques de manglares en la costa Caribe, un manglar muy impactado en el área cercano al puerto de Moín, y el otro es Laguna Gandoca, dentro del Refugio Natural de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, luego se observan árboles de mangle aislados entre el Parque Nacional Cahuita y Puerto Viejo.

Según el Informe Nacional de Recursos Forestales –FRA 2015- (SINAC, 2014) la cobertura nacional de bosques de manglares ha disminuido desde inicio de los 90’s (51,350 Ha en 1992) a 37,420 Ha (0.7% cobertura) reportados en el Mapa de tipos de bosque de Costa Rica 2013 (SINAC, 2014). No obstante se reflejan diferencias regionales y temporales en cuanto a la relación de cambios de estos bosques como se describe a continuación. El manglar de Laguna Gandoca se recuperó tres veces desde 1976 al reporte de 12.5 ha en 2001 y en ese entonces presentaba niveles muy bajos de contaminación (Coll et al. 2001 en Wehrtmann y Cortés, 2009). Entre 1964 y 1989, se perdieron en el Pacífico Norte 1.097 ha de manglar, de las cuales entre 344 y 583 ha se destinaron a salinas y 450 ha a camaronerías (Zamora, 2006). De 1989 a 1993 se perdió un 27% (41.000 a 30.000 ha), y los manglares de Chomes fueron devastados en un 80% (Malavassi et al., 1986). Los manglares del Pacífico Sur, se reportaban en mejores condiciones sufrido excesos de sedimentación por las actividades agrícolas (Zamora- Trejos, 2006), especialmente en la región del humedal Ramsar Terraba-Sierpe, que con sus 16.000 ha representa el 40% de los manglares del país (Chong, 1988). Fuentes citadas en este párrafo en Morales (2013).

Las **playas** en el Caribe consisten en sedimentos terrígenos y carbonatos marinos. Las playas negras de Cahuita y Puerto Viejo consisten en magnetita, cuatro especies de tortugas marinas (*Chelonia mydas*, *Dermochelys coriácea*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta*) usan estas playas para anidaje. La playa del Parque Nacional Tortuguero sobresale entre las playas caribeñas por el anidaje masivo de *C.mydas* y *D.coriacea* (esta última también en Gandoca. En el Pacífico las playas son formadas por diversos tipos de sedimentos y tienen mayor diversidad de especies que el Atlántico. Las **playas fangosas** (mud flats) del Pacífico han sido estudiados principalmente en el Golfo de Nicoya, donde se han descrito comunidades bénticas de una planicie intermareal

lodosa por Vargas (1988). (Wehrtmann y Cortés, 2009).

Las **zonas rocosas** son de los hábitats menos estudiados en el Caribe costarricense. Las plataformas rocosas tienden a ser angostas pues el rango de marea es solo de 50cm. En 1991 la zona intermareal se levantó por el terremoto de Limón, lo cual resultó en muerte masiva de organismos de las zonas intermareal y poco profundas. Se pueden encontrar zonas rocosas en casi toda la costa del Pacífico a excepción de las zonas dominadas por mangle. A pesar de esta dominancia se conoce poco de la ecología de su flora y fauna, con excepción de algunos organismos como el gastrópodo *Siphonaria gigas*, de la cual se ha documentado el impacto de su extracción por actividad humana y algunas zonas como Golfo de Nicoya, Isla del Coco y Sámara (Guanacaste). (Wehrtmann y Cortés, 2009)

Los **pastos marinos** son ambientes poco profundos, productivos, localizados principalmente en las lagunas de arrecifes. Muchas especies de algas y animales se asocian a los pastos marinos, ya que sirven como alimento, refugio o ambos para una amplia gama de especies. El área más extensa de pastos marinos se encuentra en la Costa Caribe y presenta principalmente dos especies: pasto de tortuga, *Thalassia testudinum* y pasto de manatí, *Syringodium filiformes*. En el Pacífico se encuentran pastos marinos de dos tipos de especies *Ruppia marina* y *Halophila baillonii*. En 1994 un parche de 5,000m² se encontró en Bahía Culebra, en el Pacífico Norte, se encontraron 44 especies de invertebrados relacionados con este ecosistema. Este y otros parches desaparecieron tras una tormenta severa en Junio 1996. (Wehrtmann y Cortés, 2009)

Los **fondos marinos** más allá de las costas del Caribe son poco conocidas y aunque se conoce que hay algunas investigaciones internacionales (ej. Investigaciones 1971, 1976) no se cuenta con información publicada de estos estudios. (Wehrtmann y Cortés, 2009). En el Pacífico, el conocimiento de los hábitat profundos a lo largo de las Costas de Costa Rica se han obtenido por expediciones y programas de investigación de instituciones extranjeras. La información más reciente concierne procesos geoquímicos. Una característica notable de los **fondos marinos profundos** es la presencia de alfombras bacteriales blanca, azul grisáceo y naranja. Se han reportado diapiros de barro o volcanes de barro en el margen continental a profundidades entre 1,800 y 3,100 m con fauna particular asociada a este tipo de ecosistemas. (Wehrtmann y Cortés, 2009)

La **Isla de Coco** tiene condiciones particulares de precipitación anual (5,000-6,000 mm), corrientes marinas (Contra-corriente Nor Ecuatorial) en la posición de la Zona de Convergencia Intertropical. Tiene recursos abundantes de agua fresca, peces y madera y variedad de ecosistemas de playa, zonas intermareales, fondos arenosos y rocosos, comunidades de coral y arrecifes y comunidades a profundidades además de bosque tropical y humedales de agua dulce. Eventos de ENSO devastaron el coral entre 1982 y 1983 aunque se reporta recuperación en los primeros años del siglo actual. Se reporta más de 1,100 especies de organismos marinos de la Isla, y más de 30 son endémicos representando el 3% de su flora y fauna. (Wehrtmann y Cortés, 2009)

Con respecto a los **arrecifes coralinos**, Costa Rica cuenta con 59 especies de corales (7,4% de diversidad global), 36 en el Caribe (55%) y 23 en el Pacífico (de 62 conocidas del Pacífico Oriental) (Cortés, 2009).

En la última publicación sobre el estado y conservación de arrecifes de coral en Costa Rica (Cortés et al., 2010) se resalta que los arrecifes de coral han sido seriamente afectados en los últimos 40 años, principalmente por sedimentación (en las Costas del Caribe y algunas del Pacífico). Ambas costas han sufrido reducciones significativas de coral vivo en la década de 1980 pero ahora la cobertura aumenta en la mayoría de los sitios. El estudio resalta que el Gobierno de Costa Rica está consciente de la importancia de los arrecifes de coral y ambientes marinos en general, y en años recientes ha implementado (o está en proceso) medidas de protección, pero los recursos limitados atentan a la adecuada conservación y protección, incluyendo la adecuada divulgación sobre la importancia de estos ecosistemas para el público en general. A continuación se presenta una breve reseña sobre las principales características regionales de los arrecifes de coral y algunas tendencias según algunos sitios de cada región extraído del mismo estudio de referencia (Cortés et al, 2010).

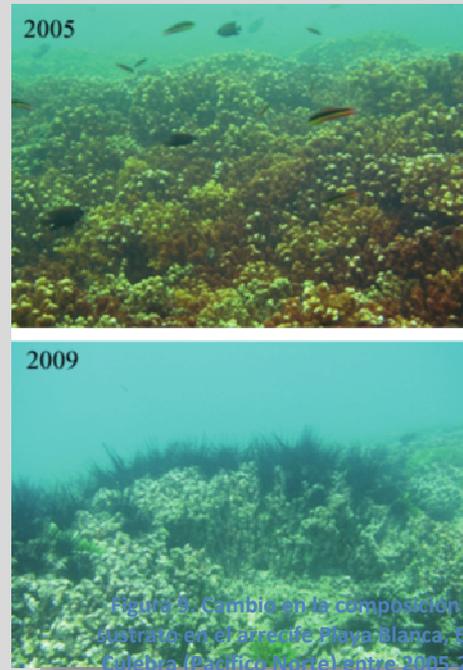


Figura 9. Cambio en la composición del sustrato en el arrecife Playa Blanca, Bahía Culebra (Pacífico Norte) entre 2005-2009

Fuente fotográfica: Alvarado, Cortés y Bonilla

En el **Pacífico Sur**, los arrecifes coralinos sufren principalmente del problema de sedimentación, muy fuerte para los arrecifes del Parque Nacional Marino Ballena (Alvarado et al., 2005, 2009), que han provocado serios daños (Figura 9). Por otra parte, en la península de Osa se encuentra una baja diversidad en el Golfo Dulce, apenas 15 especies, con coberturas de coral vivo de entre 1% y 8% en su parte interna (Cortés, 1990) y de entre 29 y 46% en la parte media a finales de la década de los años ochenta (Cortés y Guzmán, 1998); sin embargo, ya a finales de la década siguiente el porcentaje era inferior al 10% (Quesada et al., 2006). La deforestación, el mal manejo de las micro cuencas y la sedimentación son unos de los mayores problemas para los arrecifes de Golfo Dulce (Quesada-Alpizar y Cortés, 2006). Se conoce que la tasa de destrucción de los arrecifes del Golfo Dulce es mayor que la tasa de construcción,

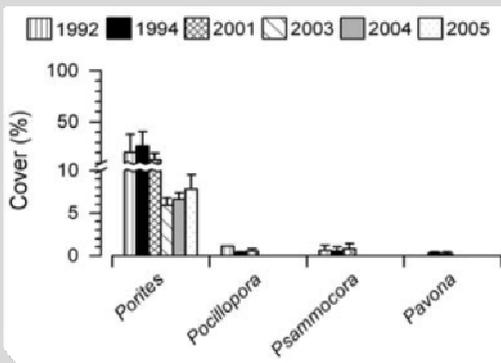


Figura 8. Pacífico Sur- Porcentaje de coral vivo en Punta Uvita, Parque Nacional Marino Ballena 1992-2005

por lo que se calcula que en unos 6.400 años los arrecifes de ese golfo habrán desaparecido (Fonseca, 1999).

años los arrecifes de ese golfo habrán desaparecido (Fonseca, 1999).

En el **Pacífico Norte** (Figura 8) hay serios problemas de blanqueamiento durante fenómenos como El Niño (Jiménez et al., 2001), hay especies invasoras (Fernández et al. 2012), hay extracción de corales y peces (Cortés & Murillo, 1985; Dominici-Arosemena, 1999) y hay proliferaciones algales nocivas (mareas rojas) (Vargas-Montero, 2004). La cobertura de coral vivo en esta zona fluctuaba entre 19 y 43% (Jiménez, 1998). A esto se suman las fuertes presiones ambientales por el desarrollo de infraestructura inmobiliaria como parte del proyecto de Desarrollo del Polo Turístico Papagayo (ICT, 1995). En la Figura 10 a) Coral Vivo, b) Coral Muerto, c) Macro algas

La situación de los arrecifes en el Caribe es crítica. Desde la década de 1970 se viene advirtiendo del grave deterioro del arrecife coralino del Parque Nacional Cahuita (Risk et al., 1980), cuando la cobertura de coral vivo era del 40%, pasando a menos del 10% en la década siguiente (Cortés, 1994). Más hacia el sur, en la zona de Puerto Viejo–Punta Mona, hay una alta diversidad (29 especies de corales), donde se ha identificado una población única de *Meandrina meandrites* en el Reserva de Vida Silvestre Gandoca–Manzanillo y en Panamá, ausente en el resto de Centroamérica. En esta zona la cobertura de coral vivo varía entre 2 y 7% (Cortés, 1992). En Punta Cocles hay reportes de cobertura de coral vivo de 5% en el año 1993 y 16% en 2002, con muestras de recuperación

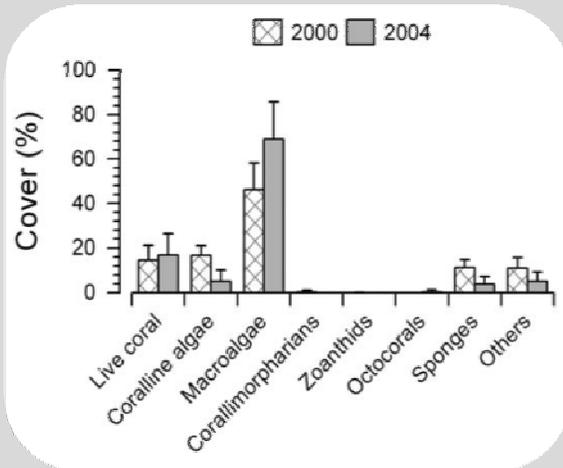


Figura 11. Cahuita (Caribe) pérdida de cobertura de 40 a 10% (entre 80's a 90's), leve recuperación de 2-3% (finales 90), recuperación de 15% a 17% registrada en 2004, no obstante aumento macroalga indicadora nutrientes y estado de vulnerabilidad

de recuperación (Fernández & Alvarado, 2004). Según Spalding et al. (2001), el 93% de los arrecifes coralinos de Costa Rica se encuentran bajo riesgos naturales o antropogénicos y Burk y Mainden (2005) aseguran que el 77% de los arrecifes del Caribe de Costa Rica están en alto grado de amenaza (Figura 11).

Fuente: Figuras sobre Tendencias (9-11): Cortés et al., 2010

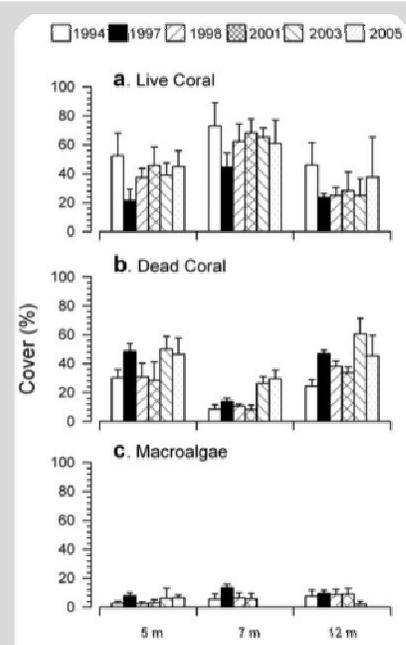


Figura 10. Pacífico Norte-Cobertura béntica promedio y desviación estándar en Guiriguiri, Bahía Culebra, según tres niveles de profundidad (5 m, 7m y 12m).

Al analizar algunos ecosistemas específicos como los arrecifes de coral se puede notar que hay leve recuperación comparado con las pérdidas abruptas de las décadas de 1970-80, no obstante las amenazas y presiones persisten y las medidas de gestión aunque mucho más significativas para el período de estudio finales 2009 a la fecha, aún son insuficientes para contrarrestar presiones y/o amenazas.

d) Estado de los Ecosistemas Agrícolas

En 2011 el valor agregado de la producción agropecuaria representó el 6,8% del PIB, la actividad agropecuaria generó 280.300 empleos, equivalentes al 13,9% de la PEA (SEPSA 2012 en Programa Estado de la Nación, 2013). Se estima que el sector agropecuario aporta del 70 al 76% de las calorías y del 65% al 70% de las proteínas requeridas por la población nacional; no obstante, estas cifras podrían ser mayores, ya que en la actualidad una gran parte del consumo alimentario del país se abastece con productos importados (por ejemplo, el 77% de los frijoles y el 35% del arroz) (Programa Estado de la Nación, 2012).

En Costa Rica, el área total dedicada a la agricultura se ha mantenido relativamente estable en los últimos años. Entre 2010 y 2011 aumentó en 15.495 hectáreas (un 3,2%), como resultado de la expansión de los cultivos de caña de azúcar, palma aceitera, hortalizas, raíces y tubérculos, y granos básicos, en especial arroz, que

compensó la reducción del territorio sembrado de naranja y melón (SEPSA, 2012). Hasta el 2011 se frenó el crecimiento del área de piña, y se redujo el área dedicada a agricultura orgánica certificada (Programa Estado de la Nación, 2013). La expansión de ciertos cultivos más intensivos como es el caso de piña, arroz, caña de azúcar y palma africana son los que se identifican como mayores amenazas para la biodiversidad por el tipo de prácticas y empleo de agroquímicos que resultan en destrucción (por desplazamiento-conversión) o deterioro del hábitat. En contraste, los sistemas agroforestales y ciertos cultivos que en el pasado presentaban problemática como café y banano pero que ahora se ha hecho esfuerzo por conversión a mejores prácticas socio-ambientales, pueden generar más beneficios documentados como aumento de biodiversidad, conectividad de paisaje, secuestro de carbono, captura de agua y control de erosión.

En cuanto a una de las principales sustancias agotadora de capa de ozono, Bromuro de Metilo (utilizado en melón, sandía) ha tenido reducciones relevantes por el programa MINAE. En el caso costarricense, la expansión de los cultivos de piña, arroz, caña de azúcar y palma africana, principalmente, ha implicado la invasión de áreas de protección de ríos y quebradas, e infracciones a la Ley Forestal (Programa Estado de la Nación, 2012).

En el pasado, los desechos del beneficiado de café y del cultivo banano eran problemas serios, pero los sectores respectivos han puesto en marcha esfuerzos que han logrado aminorarlos. También hay avances en la actividad ganadera de lechería y la porcicultura. Otro aspecto positivo es entre el 2003 y 2011 se ha incentivado la siembra de 4.1 millones de árboles del PSA por su reconocida función y aporte con enfoque de agro ecosistemas (para captura de agua en el suelo y la protección contra la erosión, captura de CO2, mayor biodiversidad que monocultivos-corredores), utilizados en cultivos perennes de café, frutales y palma. (Programa Estado de la Nación, 2012).

Para comparar la valoración entre el 2009 y la presentada en este Informe se utilizaron los mismos criterios del IV Informe al CDB (Cuadro 6), para que fueran relativamente¹⁹ comparables:

Cuadro 5. Criterios para valoración de las tendencias sobre el estado de los ecosistemas del IV y V Informe al CDB

Situación en general (Semáforos):	
buena (semáforo verde),	
atención (semáforo amarillo),	
crítica (semáforo rojo)	
Tendencia (Flechas):	
Dirección: Flecha hacia abajo, hay pérdida o deterioro;	
Flecha hacia arriba: tendencia a la pérdida declina;	
Horizontal: tendencia estable.	
Color Flechas:	
Flechas roja: tendencia negativa para la biodiversidad;	
Flechas verde: tendencia positiva para la biodiversidad;	
Flecha amarilla: tendencia en estado de atención.	

presentada en el informe nacional de FRA 2005, para el año 2005 era una proyección basada en los datos nacionales del año 2000. Los datos presentados en esta tabla, son los resultados del estudio de cobertura realizado en el año 2005 y son más precisos. (SINAC, 2014)

¹⁹ El área de bosque presentada en el informe nacional del FRA 2015 fue estimada a partir de la elaboración del mapa de tipos de bosque elaborado con imágenes satelitales RapidEye de junio de 2011 a junio de 2012. En este mapa se estratificaron 6 tipos de cobertura de bosque y otras 4 categorías de no bosque. Es una clasificación con un alta precisión obteniéndose una exactitud del 93 % para la unión de las categorías bosque-no bosque y del 91% para la unión de las 6 categorías

Cuadro 6. Tendencias del estado de los ecosistemas actual según categorías presentadas en el IV Informe al CDB (2009)

Tipo de Ecosistema según clasificación IV Informe (2009)	Tendencia reportada IV Informe (2009)	Tendencia validada V Informe (2010-2014)	Información de respaldo V Informe
Boscosos Incluye análisis de bosques secos, tropicales lluviosos, bosques en tierras calientes,			Cobertura boscosa 2010, 52.3% (Fonafifo, 2012); actual cobertura 52.4% (SINAC,2014). En particular bosque seco y bosques nubosos altamente vulnerables ante escenarios futuros de cambio climático.
Aguas Continentales			Estado variable según tipo ecosistema (ríos, lagunas, acuíferos. Indicadores de presiones aumentan (aguas residuales, nitratos, etc). Depende de humedal en particular, y sus presiones, unos estado crítico. Bosques riparios, de galería altamente destruidos. Solo hay análisis de algunas cuencas ej. Tárcoles.
Marino-costeros			Alto grado de fragmentación del humedal no arbóreo en algunos sitios ej. Pacífico Norte, en Pacífico Central mejor conservado. Mangle en general: rodeados de paisaje fragmentado y presiones mas serias en lugares específicos. En Pacífico Central persiste destrucción en particular en zonas no protegidas. En arrecifes persiste alto grado de amenaza principal causa de pérdida por sedimentación, leve recuperación en algunos sitios comparado con la década de los 90's donde hubo alto deterioro.
Ecosistemas Agrícolas			Variable estado según región pero todos han sido sujetos a transformación total. Aumenta área de cultivos intensivos (piña, caña, palma africana). Pérdida sitios con poblaciones de parientes silvestres ej. Fríjol (por cambio uso suelo a urbano y reforestación). Disminución área bajo certificación orgánica.

Cuadro 7. Tendencias del estado de los ecosistemas actual

Ecosistema	Tendencia Identificada	Información de respaldo encontrada para V Informe
Bosque Natural (maduro)		Bosque maduro recupera cobertura ya que en 1992 se reportaban 1,293,670 Ha y en 2013 1,582,000Ha (31.7%) (SINAC, 2014). No obstante alta vulnerabilidad de bosque seco y nubosos ante escenarios cambio climático por déficit hídrico, incendios, y porque persiste extracción ilegal flora, contaminación y defaunación.
Bosque Secundario		Bosque secundario recupera cobertura ya que en 1992 se reportaban 697,000 Ha y en 2013 936,000Ha (31.7%) SINAC, 2014). Persiste alta vulnerabilidad de bosque seco por déficit hídrico, incendios, en particular bosque seco en Península de Nicoya-Guanacaste porque mucho de su estado es bosque en regeneración; ante cambio climático se proyecta mayor déficit hídrico en dicha región.
Bosques de palmas		Pérdida drástica entre 2005, donde se reportaba 2,276,210Ha a la actualidad en 2013: 46,830 Ha o el 0.9% de tipo de cobertura (SINAC,2014).
Páramo		Cobertura neta desde 90's disminuye, en 1992 se reporta cobertura de 13,500Ha y en 2013 se cuenta con 10,000 Ha que representan únicamente el 0.2% del tipo de cobertura (SINAC,2014).
Aguas subterráneas		En los últimos años es la contaminación de aguas subterráneas por arsénico, que puede estar asociada a procesos naturales en zonas donde hay condiciones geológicas particulares, tales como ambientes volcánicos, o donde existen depósitos sedimentarios antiguos en el subsuelo, así como en sistemas termales, aunque el fenómeno también puede ser causado por actividades humanas (Programa Estado de la Nación, 2012)).
Ríos, riachuelos		La calidad sanitaria para el período 1996-2011, calculó que el 57,1% de 56 esteros y ríos que desembocan en ambos litorales no son aptos para natación y protección de comunidades acuáticas; la mayoría son receptores de aguas residuales (Programa Estado de la Nación, 2012).
Lagos, lagunas, lagunetas		Calidad por contaminación decrece. En 2011 se encontró una alta concentración de productos farmacéuticos y de cuidado personal en aguas marinas y superficiales, en especial el antibiótico doxicilina.
Mangle		Según el Informe Nacional de Recursos Forestales –FRA 2015- (SINAC, 2014) la cobertura nacional de bosques de manglares ha disminuido desde inicio de los 90's (51,350 Ha en 1992) a 37,420 Ha reportados en el Mapa de tipos de bosque de Costa Rica 2013 (SINAC, 2014).
Arrecifes	 70-90's  2000-7	En arrecifes persiste alto grado de amenaza principal causa de pérdida por sedimentación, leve recuperación en algunos sitios comparado con la década de los 90's donde hubo alto deterioro. Mayor pérdida ocurrió en década 70-90's por causas antrópicas y durante episodios de El Niño (ENSO). No obstante prevalecen amenazas climáticas y de origen antrópico por sedimentación, contaminación aguas residuales, y sobre-explotación.

1.2.2 Tendencias poblacionales de algunos grupos taxonómicos

En Costa Rica los listados de especies de la biodiversidad no se encuentran sistematizados en un único sitio oficial, sino que existen múltiples estudios en los cuales se realizan evaluaciones, inventarios y revisiones de grupos taxonómicos. Sin embargo, a partir de los esfuerzos de SINAC para la revisión del estado del conocimiento de la biodiversidad (Introducción sobre el Conocimiento de la Biodiversidad, así como el aporte técnico del INBio a través de estos ejercicios y para la actualización de dichos listados (basado en sus propias colecciones de referencia, otras compartidas y el análisis de nuevos reportes, información o revisiones de grupos taxonómicos) se tiene un estimado²⁰ de esta información. Es importante mencionar que el 96% de estas especies registradas están almacenadas en el INBio, el Museo Nacional, museos y herbarios de las universidades estatales, y el resto en colecciones privadas o incluso fuera del país. (Programa Estado de la Nación, 2012).

Para el 2013, según información de las bases de datos del INBio (Obando, Herrera, & Ugalde, Cifras actualizadas sobre conocimiento de grupos taxonómicos según revisión INBio, 2013) se registra bajo el Cuadro 2, los datos más recientes consolidados respecto a esta revisión de grupos taxonómicos. **El número total de especies reportadas para Costa Rica asciende de 89,749 especies reportadas previamente en el IV Informe al CDB (2009) a 94,753 en 2013 según dicha revisión; teniendo una diferencia de 5004 especies entre el 2009 y 2013 para el periodo según la misma fuente citada INBio; no obstante se presentan diferencias²¹ entre registros de otras fuentes como es la situación normal sobre el conocimiento de la biodiversidad a nivel internacional (por eso la información se presenta en rangos).**

El libro sobre Biodiversidad Marina de Costa Rica, Centro América (Wehrtmann y Cortés, 2009) recopila la información antes dispersa sobre el conocimiento de la **riqueza de flora y fauna marina del país, la cual asciende alrededor de 7,000 especies**, el número es alto para un país relativamente pequeño, lo que hace a Costa Rica un "punto caliente" de la diversidad marina a escala mundial según se menciona en la primera sección del Informe. No obstante la diversidad conocida es una subestimación de lo que hay, pues en algunos grupos como los nematodos marinos (que se espera sean de los más diversos), aún falta mucho por estudiar y describir (Wehrtmann y Cortés, 2009).

En el IV Informe al CDB (2009), se reportaba escasa atención en cuanto a medidas de gestión y divulgación sobre el conocimiento de la biodiversidad marino costera, no obstante esto parece estar revirtiéndose por procesos de incidencia sobre la problemática marino costera que han permitido visibilizar información generada anteriormente e información actual tras el aporte de distintos actores y la conformación de la Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica²² con aportes de expertos de

de bosque. (SINAC, 2014). *El total de aguas continentales está sumado en NO FORESTAL para este informe.

²⁰ Los datos presentados para el año 1992 y 2000 muestran una diferencia significativa en cuanto a superficies, lo que dificulta realizar un análisis comparativo. Específicamente, en la categoría nacional de charral/tacotal, no se tienen datos para el año 2000, esto no se debe a precisamente a una disminución o cambio en el uso de la tierra, sino más bien es producto del uso de metodologías y definiciones de categorías de las coberturas de vegetación diferentes en ambos casos (SINAC, 2014)

²¹ Incluye tierras no clasificadas por presencia de nubes (200.69 has en el año 2000) u otras razones no especificadas en el estudio correspondiente (10.69 has en el año 1992 y 9.53 has en el año 2000).

casas, de especies que se reportan como extintas o no (tema en el que no hay consenso para ciertos grupos a nivel nacional), corrección de registros por re-clasificaciones tras revisiones de ciertos taxones, y limitaciones en cuanto a expertos para la clasificación de grupos poco conocidos que puede resultar en una clasificación errónea.

²² La Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la ZEE de Costa Rica se estableció mediante Decreto Ejecutivo (No. 31832-MINAE) el 7 de julio de 2004 con el objetivo de determinar la viabilidad de dedicar hasta un 25% de la Zona Económica Exclusiva a la conservación,

CIMAR-UCR, ONGs (ej. MarViva, PRETOMA) y el sector gubernamental.

La mayoría de estudios encontrados a nivel de especies comprenden estudios taxonómicos, de comportamiento, ecología, y distribución de ciertas especies desarrollados por el sector académico costarricense (UCR, UNA, ITCR principalmente), institutos especializados, organismos internacionales como CATIE, la OET²³ y otros mencionados en la introducción de este diagnóstico (Sección II).

En cuanto al conocimiento sobre nuevas especies para la ciencia, hay una referencia de 842 registros nuevos durante el período del 2009 al 2012 registrado en la base de datos de INBio. La mayor parte de las especies nuevas corresponde a insectos, algunos líquenes, plantas (Magnoliopsida), y arácnidos. Solo en el 2011, se registró la descripción de 78 especies nuevas: 6 arácnidos, 41 insectos, 9 hongos y líquenes y 22 plantas.

También se han reportado nuevas especies de peces, *Peristedion nesium* (Scorpaeniformes: Peristediidae) (Bussing, 2010) una nueva especie de cangrejo terrestre endémico, *Johngarthia cocoensis*, en la isla del Coco (Perger et al., 2011) (Perger, Vargas, & Wall, 2011), y el cangrejo *Kiwa puravida*, una nueva especie de coral suave, *Leptogorgia tricolorata*, (Thurber et al., 2011; Breedy y Cortés, 2011; Glynn et al., 2011 en Programa de Estado la Nación, 2012).

También hay reportes de especies no reportadas previamente para la región desarrolladas por investigadores de Costa Rica como el caso de la anémona marina *Anthopleura nigrescens* (Cnidaria, Actiniaria, Actiniidae) en la costa Pacífica de Centro América (Acuña, Alvarado, Garese, & Cortés, 2012).

Luego de la lista de anfibios publicada por Savage y Bolaños (2009), se han descrito dos especies más, una rana arlequín (Savage y Bolaños, 2009) y rana campana o martillito (Cháves et ál., 2009) (Bolaños Vives, Situación de los Anfibios en Costa Rica, 2009).

En el caso de nematodos, por ejemplo, en un estudio reciente (Andrassy & Esquivel, 2012)²⁴ se reportaron 8 géneros nuevos para Costa Rica *Ecanema* Ahmad & Shaheen, 2005 – Nordiidae *Inbionema* Loof & Zullini, 2000 – Nordiidae *Parapalus* Loof & Zullini, 2000 – Paraxonchiidae *Pseudaphelenchus* Kanzaki, Giblin-Davis, Scheffrahn, Center & Davies, 2009 – Aphelenchoididae *Scalpelus* Ahmad, 2004 – Qudsianematidae y 33 nuevas especies de géneros que ya se habían reportado para el país.

a) **Especies amenazadas en general**

A nivel de especies hay diferencias en cuanto al nivel de resiliencia que presentan las poblaciones ante diferentes amenazas. Por ejemplo, las especies con movilidad y gran plasticidad ecológica (generalistas) podrían adaptarse a dichos cambios, sin embargo otras con requerimientos muy particulares (especialistas) podrían desaparecer o reducirse sus poblaciones (Buckley and Jetz, 2007; Colwell, et al., 2008; Pounds, Fogden and Campbell, 1999 en (Fallas, 2011)). Esta vulnerabilidad intrínseca de algunas especies, puede ser de mayor magnitud (como es el caso de los anfibios) ya que puede resultar muy difícil reducir su impacto y además la magnitud del mismo, poco depende de las actividades de manejo local de dichos ecosistemas.

En total las especies catalogadas por el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica (MINAET, ahora MINAE) ha identificado un total de 295 especies que tiene la categoría PE (Peligro de Extinción)

restauración, manejo y aprovechamiento sostenible de las especies y ecosistemas existentes, dando particular énfasis, entre otros a los sitios de agregación, reproducción, alimentación y migración de especies. (Nielsen Muñoz & Quesada Alpizar, 2006)

²³ Se puede encontrar un listado de investigaciones de la OET según año y lugar para el período de 1985 a 2006 en www.crbio.

²⁴ Proporcionado por el autor de la publicación, investigador Alejandro Esquivel UNA.

y en total 1824 especies amenazadas (Decreto No.32633). La lista fue recopilada por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) por medio de consultas a expertos en los diferentes grupos biológicos. Dicho **listado oficial** no cuenta con una actualización reciente, no obstante durante el periodo de consolidación del V Informe al CDB (finales 2013 inicios 2014) se inició el proceso de revisión de los criterios para determinar el grado de amenaza según cada taxón, protocolos para definir la periodicidad de determinación de amenaza, según información de funcionarios del SINAC (Induni, Calvo, 2013). En el vigente Decreto Ejecutivo 32633 Artículo 26 se incluyen las especies consideradas con poblaciones reducidas o amenazadas por ejemplo: *entre los corales* figuran los corales negro (*Antiphataria*), corales duro (*Scleractinia*), coral rojo (*Milleporidae*) y coral blando (*Stylasteridae*).

La actual lista Roja de UICN (IUCN, 2013), presenta tendencias sobre el estado de cuatro grupos taxonómicos (anfibios, corales, mamíferos y aves), de los cuales hay evidencia (para su inclusión) y verificación²⁵. En este sentido se evidencia que las especies de coral se están moviendo hacia un mayor riesgo de extinción más rápidamente, mientras que los anfibios son, en promedio, el grupo más amenazado (Figura 12). Un valor RLI²⁶ de 1,0 equivale a todas las especies que califican como Preocupación Menor (es decir, no se espera que se extingan en un futuro cercano). Un valor RLI de 0 equivale a todas las especies se han extinguido. Un valor RLI constante en el tiempo indica que el riesgo global de extinción para el grupo es constante. Si la tasa de pérdida de biodiversidad se reduce, la RLI mostraría una tendencia al alza.

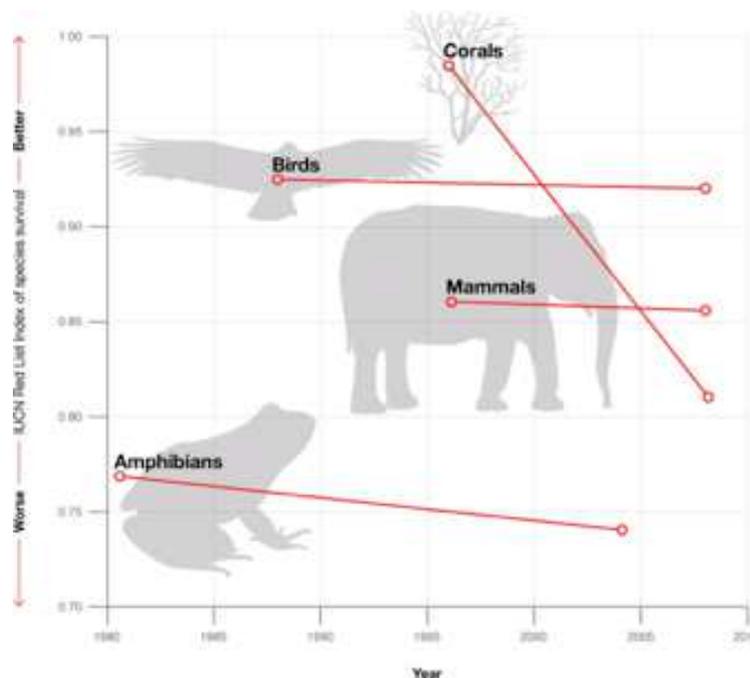


Figura 12. Tendencias sobre índices de lista roja para aves, mamíferos, anfibios y corales-formadores de arrecifes.

Fuente: La Lista Roja de UICN sobre Especies Amenazadas (Recuperado de www.iucnredlist.org, 2013)

²⁵ Más allá de solo presentar y comparar el RLI índice de lista roja que puede prestarse a mal-interpretaciones por las distintas causas identificadas (auténticas respecto a la gestión de la amenaza, o no auténticas por actualización o revisión de la información original).

²⁶ Índice de Lista Roja, por sus siglas en inglés Red List Index.

Cuadro 8. Estudio de Caso Estado de Anfibios en Costa Rica

A nivel global un análisis sobre las causas y magnitud del problema de la reducción global de anfibios (Figura 13), se resalta a la destrucción de hábitat que es identificado como el factor principal. También resalta lo alarmante que resulta que a pesar de los esfuerzos de conservación de hábitat, los anfibios siguen desapareciendo y las causas son diversas; no obstante este reporte menciona la enfermedad de *Chytridiomycosis*, patógeno asociado a la pérdida global de cientos de especies de anfibios, que algunos afirman como de las peores en la historia, y el cambio climático global como las principales amenazas (Amphibiaweb, 2009).

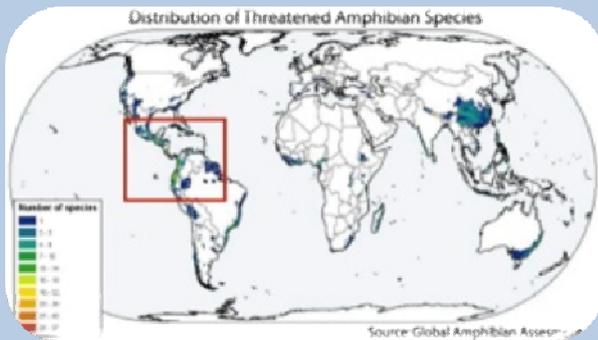


Figura 13. Distribución de Especies Amenazadas de Anfibios

los Anfibios en Costa Rica, 2009).

Fuente: Recuperado de www.amphibiaweb.org

Según el IV Informe al CDB de Costa Rica, y este V Informe, la apreciación de expertos es que los anfibios se encuentran en una situación amenazada tal como se refleja a nivel global y todavía el conocimiento es restringido para explicar cuales fueron las causas de extinciones masivas. No obstante, durante los últimos años (desde el 2009) se han encontrado ejemplares que se creían extintos o en peligro de extinción y hay mayor cantidad de reportes de diversas especies tal como se describe en los párrafos a continuación, razón por la cuál se reporta un cambio favorable en la tendencia de algunas especies (abajo se discuten posibles explicaciones) mientras que otras continúan decreciendo. La lista detallada de las especies de anfibios descritas para Costa Rica se puede ver en <http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm>.

Hay algunas poblaciones mencionadas en el mismo estudio sobre la Situación de los Anfibios en Costa Rica (Bolaños Vives, Situación de los Anfibios en Costa Rica, 2009), que identifica la recuperación de varias especies luego de haber sido consideradas como posiblemente extintas del país, como por ejemplo *Atelopus varius*, *Duellmanohyla uranochroa*, *Isthmohyla rivularis*, *Lithobates vibicarius* y *Silverstoneia nubicola*. En el estudio también se menciona el cambio de distribución de poblaciones y/o reducción focalizada en algunas áreas pero comúnmente encontrada en otros, por ejemplo *Craugastor ranoides*, antes conocida en casi todo el país pero hoy solo presente y abundante en la Península de Santa Elena en Guanacaste; *Agalychnis annae* que desapareció de sitios protegidos como Monteverde y Tapantí ahora se encuentra en otros sitios no reportados anteriormente.

En el 2010 se revisó la información de diferentes especies de anfibios para actualizar la información analizada en

esfuerzos anteriores²⁷ y recientemente a inicios de marzo de 2014 se desarrolló el último Taller de Revisión cuyo informe final aún no está disponible pero se presentan algunos datos preliminares (Cuadro 7). Según los datos del Taller para Revisar la Lista Roja de Anfibios de Costa Rica de la UICN y Evaluación del Cumplimiento de las Acciones de la Estrategia de Conservación de los Anfibios de Costa Rica (Bolaños, Chaves, Rodríguez, Young, & Matamoros, 2010): 1) Se volvió a encontrar tres especies, una que estaba declarada extinta (*Incilius holdridgei*) (Figura 14) y dos presumiblemente extintas (*Isthmohyla tica* y *Craugastor fleishmanni*), 2) se describieron cuatro especies nuevas para el país de las cuales una ya está posiblemente extinta (*Atelopus chirripoensis*) y se adicionan dos especies no conocidas para el país, una es introducida (*Eleutherodactylus coqui*), 3) a cinco especies se les cambia su estado de conservación, tres se cambian de Datos Deficientes (DD) a categorías de riesgo bajo y las otras dos se les baja su categoría a niveles de menor riesgo, 4) treinta y un especies tenían nueva información sobre nuevos sitios de colecta y tendencia poblaciones, siete catalogadas como en Peligro Crítico (CR) han aumentado su población y 5) Se estableció que tres especies probablemente están extintas, otras dos tienen presencia incierta en el país, se eliminó una especie incierta porque su distribución conocida no llega cerca de Costa Rica y se corrigió una especie introducida que aparecía como nativa. Información más detallada está en la Sección III del informe.

Según datos preliminares del Taller para Revisar la Lista Roja de Anfibios de Costa Rica de la UICN, y además con el propósito de actualizar el Reglamento Decreto No.32633, realizado a principios de marzo de 2014, nuevamente aparecen cambios positivos especies de las que se consideraba posiblemente extinta, comparado con las clasificaciones anteriores al 2009 y que se encontraban con menor frecuencia y por ende en categorías de mayor alarma tales como "En Peligro" y "Vulnerable" tal como se puede apreciar en el Cuadro 10.

Cuadro 9. Algunos ejemplos de cambios en la clasificación de Anfibios según criterios UICN algunos anfibios entre 2009 (fecha IV Informe) y actualidad (2014)

Especie	Estado en 2009	Estado en 2014 (preliminar Taller Revisión)
<i>Incilius holdridgei</i>	Extinta	Peligro crítico
<i>Craugastor fleishmanni</i>	Posiblemente extinta	Reportes recientes
<i>Strabomantis buforniformis</i>	Posiblemente extinta	Reportes recientes (preocupación menor en Panamá y Colombia)
<i>Dermophis occidentalis</i>	Datos deficientes	Preocupación menor
<i>Agalychnis annae</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Botiglossa subpalmata</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Botiglossa tica</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Oedipina carablanca</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Nototriton picadoi</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Oedipina uniformis</i>	En peligro	Preocupación menor
<i>Caugastor persimilis</i>	Vulnerable	Preocupación menor
<i>Botiglossa diminuta</i>	Vulnerable	Datos deficientes
<i>Botiglossa gracilis</i>	Vulnerable	Datos deficientes

²⁷ Plan de Manejo y Asesoría de Conservación (CAMP) para las especies de Anfibios de Costa Rica (2002), Taller para la Conservación, Análisis y Manejo Planificado de Reptiles de Costa Rica (2004), Taller para Establecer una Estrategia de Conservación de los Anfibios de Costa Rica (2006), Taller para la Conservación, Análisis y Manejo Planificado de las especies de Anfibios de Costa Rica (CAMP II) (2007) y Taller de Priorización de Especies de Anfibios para Programas de Conservación ex situ (2007). La mayor parte de los talleres fueron desarrollados en colaboración con el Conservation Breeding Specialist Group. En 2010 se organizó un nuevo taller con el fin de actualizar la información de diferentes especies que se tomó para el CAMP II y que también se utilizó para el Global Amphibian Assessment (GAA) de la Lista Roja de la UICN, además se quería revisar el cumplimiento de las acciones establecidas en la Estrategia de Conservación del 2006. Los documentos e información fueron facilitados por Federico Bolaños, herpetólogo experto Escuela de Biología UCR (entrevista personal, 2014).

Fuente: Elaboración propia, entrevista Federico Bolaños UCR, 2014

Los cambios positivos de categoría apreciados en los últimos años pueden responder a diferentes factores según análisis del experto F. Bolaños (2014, entrevista personal):

1. Protección de Hábitat es lo más significativo.
2. Cambio de composición-Adaptación. Especies se están adaptando a variabilidad. Especies que eran raras en unos sitios ahora son comunes, otras no se encuentran donde se reportaban antes. Los cambios en la distribución altitudinal o en composición en ciertos sitios puede ocurrir porque ante cambio climático algunas ya se han adaptado. No quiere decir que poblaciones estén completamente recuperadas pero sí se verifica cambios. El caso opuesto es el sapo dorado que ya se encontraba a mayor altitud en un rango muy limitado.
3. Cambios en metodología para clasificación vinculado con protección. Involucran diferencias en interpretación de la terminología de localidad, que tiene más significado para UICN de una zona de amenaza y no solo la localidad donde se reporta el organismo. Bajo este criterio los anfibios de Costa Rica se encuentran principalmente en zonas medias a altas donde la mayor parte se encuentra bajo protección, algunas no en ASP pero con menor grado de las amenazas normales (fragmentación, cambio de ambiente, deforestación casi no ocurren en estas zonas), por ello cambia el criterio bajo el cual se está haciendo el análisis.
4. Mayor información. A partir del 2002 grupo de anfibios que realizó taller para evaluar el estado se constituyó como grupo y se han realizado ya cuatro talleres a partir de entonces (Ver nota de pie No.17) para mantener el listado actualizado. A partir de entonces el grupo ha crecido, red de búsqueda ha aumentado y hay mayor intercambio de información.
5. Es interesante notar también que la misma perturbación favorece algunas especies de anfibios y reptiles que son más resilientes.

Un ejemplo que revela alguno de los factores anteriores es un estudio reciente sobre los Cambios en la estructura de la comunidad de anuros (*Amphibia:Anura*) en el Cerro Chompipe, Costa Rica (Abarca, 2012) que reporta que se contabilizaron solamente 7 especies, de las 18 reportadas para el Cerro Chompipe en 1970, esto representó una pérdida del 61% de la diversidad, las especies más comunes fueron *Craugastor podiciferus*, *Diasporus hylaeformis*, *Isthmohyla picadoi*, *Isthmohyla pseudopuma*, *Incilius holdridgei* y *Lithobates taylori*. Se constató la presencia del *I. holdridgei*, especie en peligro crítico de extinción. En los sitios de menor altitud se observó una diferente composición de especies; por su parte la rana arbórea *I. pseudopuma* es una especie colonizadora que gracias a su resistencia ha venido a ocupar los sitios que dejaron las otras especies no encontradas.



Figura 14. *Incilius holdridgei* antes considerada extinta (Abarca, 2012)

Otros datos relevantes

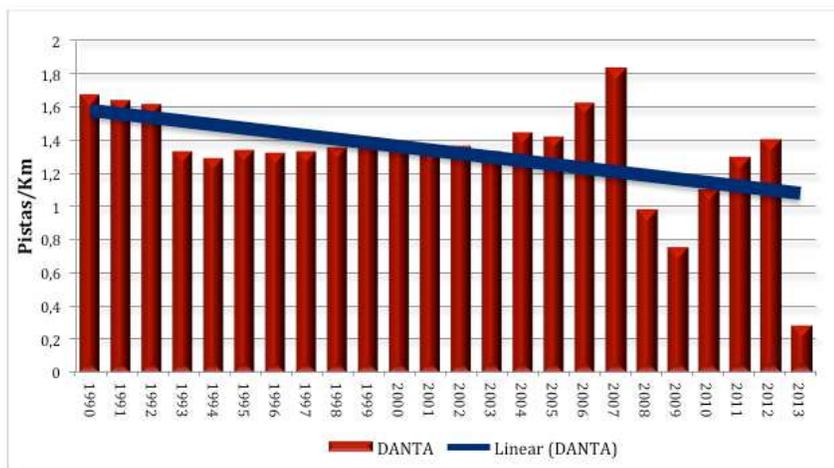
- Especificidad de País. Costa Rica también está haciendo una aproximación para tener una categoría UICN a nivel de país, contrastando el global ya que puede variar el estado de amenaza en distintos países según medidas de gestión y otros factores.
- También un esfuerzo reciente bajo el Taller para actualizar la lista (2014) es para recomendar un listado de especies en peligro para promover priorización en investigación.
- Ante falta de certeza de magnitud y causalidad sobre enfermedades y magnitud de incidencia en desapariciones masivas es importante un esfuerzo reciente sobre vinculación de parásitos-lombrices, con *Chytridium* y *Ranavirus*.

b) Mamíferos terrestres

Algunos grupos o especies de vertebrados han sido ampliamente estudiados en Costa Rica. No obstante, el monitoreo periódico de poblaciones, especies, es menos frecuente a no ser de que una Universidad, Centro de Investigación u Organización contribuyan a sistematizar y analizar estudios puntuales a nivel nacional, en algún Parque Nacional o ecosistema en particular. En cuanto al análisis de poblaciones y tendencias de vertebrados como indicadores del estado de ecosistemas, la UNA ha reportado un estudio relevante que relaciona las tendencias de poblaciones con medidas de gestión: *20 años de monitoreo de cinco especies indicadoras de la salud del Bosque en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica* (Carrillo, E. y J. Sáenz, 2011). Dicho estudio indica que “a pesar de que Costa Rica es uno de los países más avanzados en América Latina en cuanto a la protección de áreas silvestres /.../, los datos acerca de si la mayoría de las áreas boscosas costarricenses cumplen con los requisitos mínimos para mantener especies silvestres que requieren áreas extensas para sobrevivir son escasos”.

Según dicho estudio, los grandes felinos, como el jaguar y el puma (*Puma concolor*), sus presas, entre ellas, el chanco de monte (*Tayassu pecari*), la danta (*Tapirus bairdii*) y el cabro de monte (*Mazama americana*) están muy relacionados a los bosques primarios y han desaparecido en la mayor parte del país debido, principalmente, a la destrucción de hábitat y a la presión de cacería. Los datos de índices de abundancia muestran que las poblaciones de jaguares y chanco de monte han venido disminuyendo casi en forma sostenida en los últimos 20 años en el Parque Nacional Corcovado.

Según el análisis (Carrillo, E. y J. Saenz, 2011) el decrecimiento de los jaguares se relaciona con la disminución de las poblaciones de chanco de monte, la principal fuente de alimento de los jaguares, y también con medidas de gestión ya que el descenso a partir de 1994, coincide con el despido de cerca de 50 guarda-parques en el área. Según el análisis, esto último influyó de manera negativa en las poblaciones de algunas especies como el jaguar y el chanco de monte por el aumento de la cacería furtiva en la zona (Carrillo et al. 2000). Actualmente la disminución de las poblaciones persiste, una de las causas que atribuye el estudio es por la presencia de oreros ilegales en el Parque Nacional Corcovado, quienes se presume cazan chanchos de monte, entre otros animales, para alimentarse mientras desarrollan la actividad (Com. Personal E. Carrillo 2013). En los muestreos del 2013 no se encontró jaguar, aunque no quiere decir que han desaparecido del parque. No obstante, las poblaciones de saino que es la principal presa del puma han aumentado, y a su vez el puma se ha mantenido estable con una tendencia leve hacia su aumento. El caso contrario de la tendencia es la situación en el Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, donde la tendencia de los mamíferos como el jaguar y su presa va hacia la alza a pesar de ser un ecosistema mas fragmentado y en menor estado de sucesión (Figura 15).



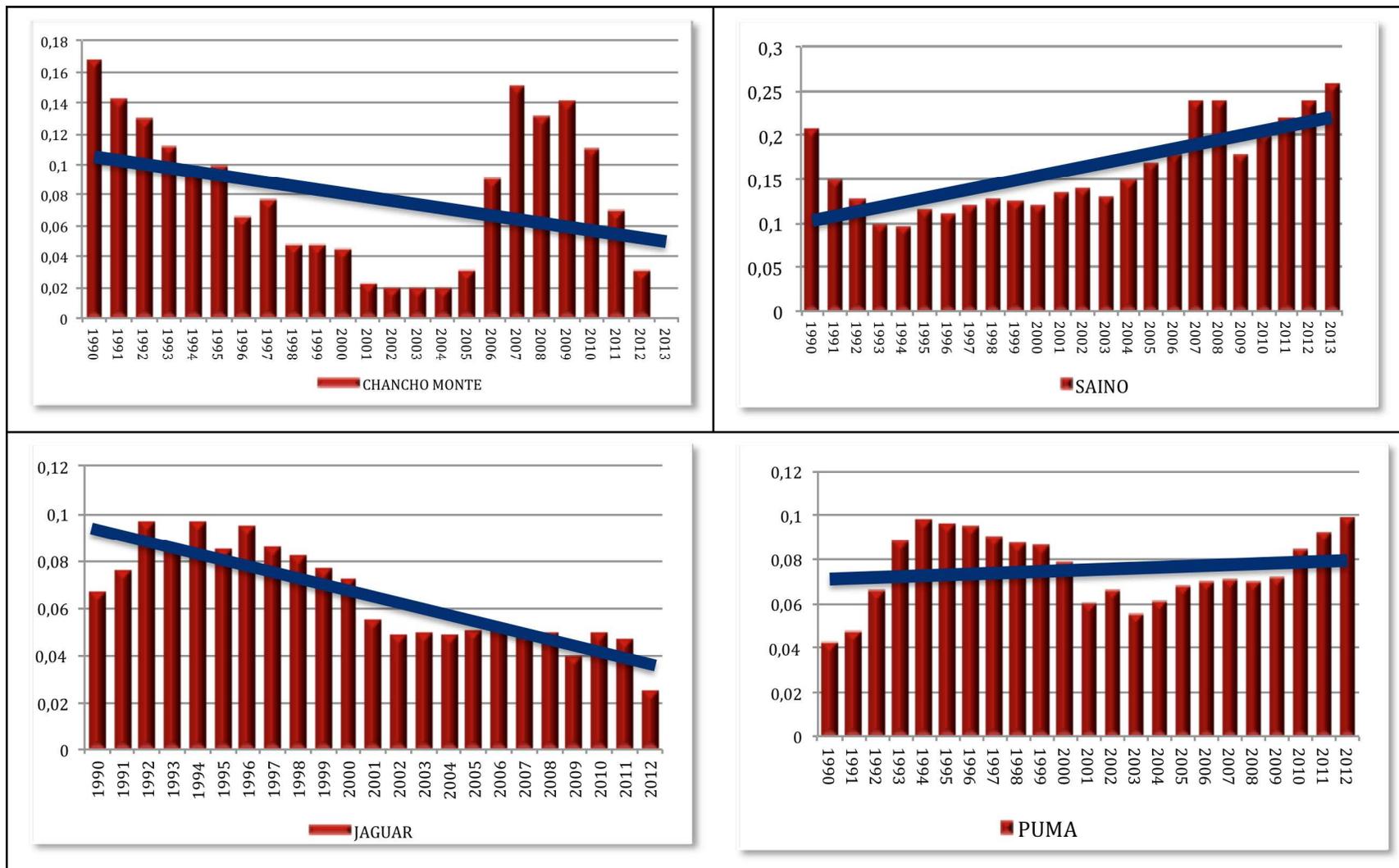


Figura 15. Tendencia disminución poblaciones de Jaguar, Chacho de Monte y Danta, recuperación de Saino y leve recuperación de Puma en el Parque Nacional Corcovado

Fuente: Observatorio Ambiental UNA (2014)

c) *Peces Marinos*

Los peces marinos (así como de moluscos y crustáceos) de interés comercial se consideran en estado crítico por causa de la sobre explotación, pesca ilegal, no regulada y no reportada de muchos grupos (e.g. tiburones y camarones), así como la extracción de peces por su valor comercial ornamental. Algunas artes de pesca en particular son muy dañinas para los ecosistemas marinos en general, tal como la pesca de arrastre de fondo. El deterioro de los hábitat importantes para los estadios tempranos y juveniles de los peces (como los corales y manglares) también agudizan la problemática pues las poblaciones no tienen posibilidad de recuperación. (Nielsen Muñoz & Quesada Alpízar, 2006).

d) *Aves amenazadas*

El estudio de las aves en Costa Rica, data desde mediados del siglo XIX. Ya para la segunda mitad del siglo existían listados de aves publicadas por naturalistas europeos como Lawrence, Alexander Von Frantzius o el costarricense José Cástulo Zeledón (Archivos nacionales, 1965 datos proporcionado por Com. Personal Ghiselle Alvarado, Museo Nacional de Costa Rica, 2014).

Las aves son un grupo de la fauna bastante conocido, sin embargo en los últimos tiempos, día con día, y gracias al esfuerzo continuo de observadores, cambios climáticos y corrientes marinas se detectan más y más especies de aves, al punto de que comparado con aproximadamente 25 años, más de 56 especies de aves se han adicionado a la avifauna costarricense. A pesar de esto, no existen en el país estudios de monitoreo o estudios poblacionales de largo plazo o a escala nacional, los estimados de población se han basado en estimaciones. Las iniciativas del país se han enfocado a conteos que día con día se incrementan para cubrir diferentes puntos del país y diferentes fechas (conteo de navidad, conteo de Grecia, conteo de Cartago, conteo de Tapantí, conteo de Arenal, conteo la Amistad, etc, etc), o bien conteos para focalizar grupos de especies: conteos de Psitácidos, conteos de rapaces, conteos de aves acuáticas, conteos de corregimos, conteos de patos entre otros. De igual se están implementando programas de monitoreo algunos más antiguos que otros, por ejemplo monitoreo de aves en Tortuguero, Caribe Norte, monitoreo de aves en Santa Rosa, Pacífico Norte, monitoreo de rapaces durante la migración en Kekoldi, Talamanca, monitoreo en Cerro de la Muerte. **Actualmente se reportan 912 especies de aves en Costa Rica** (Sandoval y Sánchez, 2014). **A pesar de que, aún falta mucho esfuerzo, sistematización y estandarización de protocolos se están dando en Costa Rica esfuerzos importantes que a largo plazo pueden ayudar a tener una mejor comprensión de los estados poblacionales y de la distribución espacial y temporal del grupo aves.** (Com. Personal Ghiselle Alvarado, Museo Nacional de Costa Rica, 2014)

Por el momento, para evaluar el estado de conservación de la fauna costarricense, se parte de dos elementos disponibles y oficializados en el país: **la lista roja de especies de la UICN** y el **Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Decreto No.32633**. de especies amenazadas, publicado por el Ministerio de Ambiente (2005). A escala nacional y considerando el decreto del 2005 tenemos en el país: **18 especies amenazadas de extinción**, de las cuáles predominan las aves acuáticas y las aves rapaces. Especies **amenazadas** debido a que poseen poblaciones reducidas, ámbitos de distribución pequeños o por presiones de caza se encuentran: **84 especies o el 9,2% de las especies reportadas.**

A escala mundial, 53 especies presentes en Costa Rica se encuentran entre las categorías de amenaza (peligro crítico, amenazadas, vulnerables, cerca de amenaza) en la lista roja de especies de la UICN (Recuperado de www.iucnredlist.org, 2014), distribuidas de la siguiente manera: 1 especie en peligro crítico (*Pterodroma aitata*), 7 amenazadas, 17 vulnerables, y 28 cerca de la amenaza. Estas especies básicamente corresponden a especies marinas, especies endémicas o especies con poblaciones reducidas.

e) *Especies forestales amenazadas*

El Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales de Costa Rica (2013) plantea el estado del conocimiento sobre las especies amenazadas de uso forestal bajo los siguientes hallazgos:

- Debido a la belleza de su madera, especies forestales de los géneros *Platymiscium*, *Dalbergia* y *Swietenia* entre muchas, están disminuidas sus poblaciones naturales.
- Existen decretos para la veda de 18 especies forestales amenazadas (N° 237000 MINAE), dos decretos sobre
- *Dipteryx panamensis* (Decreto N°25167- MINAE) para evitar su aprovechamiento maderable (MINAE, 1996a) y el Decreto N° 25663-MINAE para mantener la restricción a la corta y aprovechamiento (MINAE, 1996b) y el MINAE declaró vía decreto la existencia de un grupo de especies forestales en grado severo de extinción.
- También hay medidas restrictivas locales en algunas Áreas de Conservación específicas por algún grado de presión.

No obstante, el mencionado informe (Murillo & Guevara, 2013) destaca que se requiere fortalecer: a) el trabajo de revisión de campo sobre el verdadero estatus de amenaza de las especies, b) el análisis y definición de cada caso sobre la estrategia de conservación a desarrollar, c) la creación de colecciones *ex situ* de individuos o poblaciones de las especies amenazadas y con hábitat o condiciones *in situ* sumamente deterioradas, para lograr la cadena de la conservación de especies forestales amenazadas. El análisis de las especies forestales con algún grado de información determina que 201 especies se encuentran en estado crítico y que deben considerarse de mayor prioridad para un programa nacional de conservación de recursos genéticos, a partir de una revisión de la lista de especies amenazadas, especies endémicas y nivel de abundancia crítico, el informe presenta una lista de 111 especies prioritarias (que sugiere sean revisadas constantemente para mejorar y depurar) (Murillo & Guevara, 2013).

Cuadro 10. Tendencias de algunos grupos taxonómicos según fuentes documentales y consultas con expertos

Grupo de organismos	Tendencia reportada IV Informe (2009)	Tendencia validada V Informe (2010-2014)	Información de respaldo V Informe
ANFIBIOS			<p>En general anfibios permanecen altamente vulnerables y por ello su condición crítica. Cambios positivos ante reporte especies consideradas posiblemente extintas, vulnerables y en peligro ahora a categorías menos críticas (Cuadro 7). Principales amenazas incluyen enfermedades por parásitos, virus, hongos; destrucción o degradación de hábitat; variabilidad y cambio climático.</p>
MAMIFEROS TERRESTRES			<p>Especies de mamíferos de hábitos más especializados y con menor rango de hábitat son los más amenazados ej. primates de mayor a menor vulnerabilidad: araña, titis, congo y cariblanca. Ej. Poblaciones de mamíferos posiblemente afectados por cacería (Corcovado) o recuperado por vigilancia y medidas de restauración (Santa Rosa)</p>
CORALES			<p>A nivel de país corales presentan reciente leve recuperación (en contraste con la década de los 70-90's) pero persiste amenaza por variabilidad climática, presiones antrópicas y pocos recursos para gestión. En algunos sitios hay mayor deterioro Ej. Bahía Culebra (Pacífico Norte). Causas pérdida, variabilidad climática (ENSO), sedimentación, blanqueamiento, infraestructura, alteración ecosistemas (alga, sobrepastoreo, erizos, etc.)</p>
PECES MARINOS			<p>Muchas especies de peces marinos (así como de moluscos y crustáceos) de interés comercial se consideran en estado crítico. Causa de la sobre explotación, pesca ilegal, no regulada y no reportada de muchos grupos (tiburones y camarones), así como la extracción de peces por su valor comercial ornamental.</p>
AVES			<p>Del total de especies reportadas de aves, el 9,2% (84 de 912 especies), son consideradas amenazadas según el Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre Decreto No.32633. No hay estudio sobre poblaciones a nivel nacional, sin embargo expertos consideran que algunas especies mejoran su población y otras han disminuido dependiendo de región-hábitat y fragilidad de la especie.</p>

1.3. Análisis sobre Amenazas para la biodiversidad de Costa Rica

1.3.1 Presiones directas

A pesar de la carencia de sistematización del seguimiento y monitoreo de los diferentes niveles en que se manifiesta la biodiversidad, la información analizada evidencia que persisten las presiones que afectan negativamente a la biodiversidad.

En esta sección se aborda desde otra perspectiva este análisis, no desde el nivel o componente de la biodiversidad que afectan, sino respecto a la magnitud de la problemática; y también se reporta una apreciación territorial donde prevalecen dichas amenazas a la biodiversidad (según reportado por funcionarios y representantes del Consejo Nacional de Áreas de Conservación y los equipos regionales) (Cuadro 12).

Las principales amenazas, específicamente las presiones directas a la biodiversidad identificadas a nivel internacional (CDB, 2004; 2013) y que coinciden con las reportadas y analizadas en este informe a través de la revisión de fuentes secundarias, entrevistas, grupos focales y un taller de validación son:

- **Contaminación (aguas residuales, desechos sólidos, nutrientes y plaguicidas) .**
- **Sobre-explotación (extracción ilegal, tala ilegal, caza de flora y fauna y sobre pesca o artes no adecuadas).**
- **Alteración o fragmentación de hábitat (fragmentación, cambio de uso del suelo-urbanización, infraestructura, incendios y drenado).**
- **Variabilidad y cambio climático (sequías, temporales y deslizamientos) .**

En el estudio sobre Ecorregiones y Ecosistemas (Fallas, 2011) se identifican las siguientes amenazas que afrontan los ecosistemas y por ende los servicios que ofrecen. Según este estudio las principales amenazas incluyen: tala ilegal, variabilidad y cambio climático (y factores relacionados sequías- inundaciones-incendios), erosión, deslizamientos y drenado (humedales).

Cuadro 11. Tendencias de algunos indicadores en cuanto a las AMENAZAS a la Biodiversidad (presiones directas)

Amenaza para la Biodiversidad	Tendencia de algunos Indicadores	Detalles del Indicador
Pérdida de hábitat (cambio de uso de suelo)	 Cobertura forestal neta  Degradación de bosques  Pérdida de cobertura de ecosistemas como manglares, páramos	<p>Contrario a tendencias centroamericanas y globales, se confirma recuperación de cobertura forestal, 42% en 1997, 47% en el 2000, 51.4% en 2005 y 52.3% en 2010 (FONAFIFO en Programa Estado de la Nación, 2011) y 52.4% según el Mapa de Cobertura Forestal 2012 (SINAC, 2014). La tendencia evidencia consolidación de recuperación de cobertura (a pesar de diferencias en medidas que puedan resultar de la resolución fotografías satelitales). Mayor detalle en Cuadro B estado de ecosistemas.</p>
	 Incendios forestales fuera Áreas Silvestres Protegidas  Incendios forestales dentro de Áreas Silvestres Protegidas	<p>Según estadísticas del Programa Nacional de Incendios Forestales del SINAC, en 2010 se quemaron 18.683 hectáreas de bosque, 4.888 más que en el año precedente, y en el 2011 se perdieron 9.500 hectáreas; 497 hectáreas pertenecían al Parque Nacional Santa Rosa. Los incendios de 2010, en su mayoría, ocurrieron en lugares cercanos a áreas protegidas, así como en 3.873 hectáreas dentro de esas áreas. En el 2011 se perdieron en total 9499, pero luego en 2012 ocurrió un aumento a 34,716 hectáreas y en 2013 55,603 hectáreas. La principal afectación se ha dado en el Pacífico Norte, dentro de ASPs especialmente en el Refugio Nacional Junquillal y Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste. La mayor afectación ocurre fuera de Áreas Protegidas, y la incidencia tiene repuntes históricos que coinciden en su mayoría con épocas secas-variabilidad climática (más prominente en años con el fenómeno El Niño). Las causas de incendios más frecuentes para el 2013 fueron por cambio de uso del suelo, quema agropecuaria, quema de pastos, vandalismo y actividades de caza.</p>
Extracción insostenible-sobreexplotación de recursos	 Tala ilegal	<p>Persiste tala ilegal a pequeña escala tipo hormiga según se reporta en diversas Áreas de Conservación (consulta). También en grupos focales se reporta que tala ilegal aumenta aunque no se cuenta con datos numéricos por ello se deja tendencia en estable pues se desconoce magnitud. Estrategia de Control sobre Tala ilegal sin recursos durante el periodo para implementar. Ahora se retoma bajo esquema REDD+.</p>
	 Poblaciones de peces y crustáceos comerciales	<p>Un caso evidente de sobre-explotación de poblaciones de especies se evidencia en los reducidos rendimientos actuales debido a que la actividad alcanzó una extracción de camarón 5.000 TM anuales a finales de la década de los 90 y actualmente solo hay 1.000 TM. La sobreexplotación de las poblaciones de peces costeros fue gradualmente sustituida en los noventa con pesca de pelágicos de mar adentro. El país alcanzó el máximo de desembarcos cerca del año 2000, cuando la flota nacional desembarcó cerca de 30.000 TM. A partir de esta fecha la cantidad de pescado desembarcado ha disminuido gradualmente y actualmente alcanza apenas las 15.000 TM. Fuente: (Jiménez, 2013)</p>

Contaminación-sedimentación	↗	Consumo de plaguicidas por hectárea ha incrementado	En cuanto a la importación de plaguicidas, luego de un período de estabilidad (entre 2002 y 2006) las importaciones volvieron a repuntar en 2007 y 2008, y mostraron una tendencia fluctuante y creciente hasta el 2011 cuando se importaron casi 25 millones de kilogramos. Persiste la contaminación por el empleo de plaguicidas en el cultivo de piña en el acueducto de Milano en Siquirres. En el período 2003-2011 se midieron concentraciones de entre 2,5 y 6,8 del herbicida bromacil en el tanque de captación y en nacientes individuales.
	↘	Calidad sanitaria playas, esteros y ríos	La calidad sanitaria para el período 1996-2011, se calculó que el 57,1% de 56 esteros y ríos que desembocan en ambos litorales no son aptos para natación y protección de comunidades acuáticas; la mayoría son receptores de aguas residuales. En 2011 se encontró una alta concentración de productos farmacéuticos y de cuidado personal en aguas marinas y superficiales, en especial el antibiótico doxiciclina. Perdieron Bandera Azul Ecológica playas Ocotol, Ventanas y Grande (del Parque Marino Las Baulas), Ario, Manzanillo, Puerto Escondido, dominical, San Pedrillo Tambor, y Manzanillo (Limón), por vertido de aguas residuales al mar (Mora, 2011ª en Programa Estado de la Nación, 2011). Además de aguas servidas, las aguas costeras reciben contaminación que viene de las cuencas hidrográficas donde drenan plaguicidas (de cuencas agrícolas), compuestos orgánicos, detergentes, metales pesados y otras sustancias denominadas. También se encontró contaminación fecal alta en los humedales antes citados, y baja en Palo Verde (Programa Estado de la Nación, 2012)
	↗	Conflictividad ambiental	En 2011, una de cada diez denuncias presentadas al Tribunal Ambiental Administrativo (45) se debió a afectación de humedales (TAA, 2012b en Programa Estado de la Nación, 2012). La Contraloría General de la República encontró cultivos de cítricos, piña, caña de azúcar, arroz, raíces y tubérculos en terrenos colindantes con los humedales de Caño Negro y Terraba-Sierpe, con el riesgo asociado de arrastre de plaguicidas, erosión de suelos y transporte de sedimentos hacia esos sitios (CGR, 2011 en Programa Estado de la Nación, 2012).
Cambio climático	↗	Déficit hídrico	Según el reciente análisis del MINAE-IMN sobre escenarios de cambio climático regionalizados para Costa Rica (Alvarado, Contreras, Alfaro, & Jiménez, 2012) la investigación confirmó que efectivamente Costa Rica es uno de los puntos calientes de cambio climático más prominente de las zonas tropicales. Los resultados de esta investigación muestran que el clima del futuro sería muy similar al que se presenta actualmente cuando hay un fenómeno del Niño. Bajo estas circunstancias de variabilidad extrema, la Vertiente del Pacífico experimenta déficit significativos de lluvia (muchas veces con sequías intra-estacionales), por el contrario en la Vertiente del Caribe el mayor impacto son las intensas lluvias que producen grandes inundaciones, particularmente en el invierno.
	↗	Temperatura (promedio y superficial del mar)	

Crterios de la Tendencia (Arriba o Abajo indica si indicador aumenta o disminuye) Verde es positivo para la biodiversidad y rojo negativo.

a) Contaminación

Las principales fuentes de contaminación ocurren por el resultado de actividades antrópicas productivas y sobre todo de centros urbanos y la actividad agrícola. A nivel terrestre la contaminación ocurre desde la parte alta y media de las cuencas hidrográficas, en el paisaje urbano, agrícola, e industrial, e incide tanto en el lugar de origen del foco de contaminación (ya sea en un centro urbano, o finca), particularmente en el recurso hídrico, incluyendo los cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunetas) pero también repercute en la parte baja de las cuencas, específicamente en las zonas marino-costeras.

En materia de recursos hídricos, el Tribunal Ambiental Administrativo atendió cerca de 1.200 denuncias durante el período 2002-2010, relacionadas con la contaminación de las aguas de los ríos con residuos peligrosos, afectación de nacientes o violentaron humedales. Esto representa un peligro para el equilibrio ecológico de las cuencas hidrográficas y los cuerpos de agua nacionales, su flora, su fauna y la salud humana dependen de la buena condición de las aguas (Tribunal Ambiental Administrativo, MINAET, 2010).

A partir de datos de calidad sanitaria para el período 1996-2011, se calculó que el 57,1% de 56 esteros y ríos que desembocan en ambos litorales no son aptos para natación y protección de comunidades acuáticas pues la mayoría son receptores de aguas residuales. Este dato coincide con el nivel de ausencia de tratamiento, pues solo el 0,79% de las aguas residuales de la GAM es tratado en plantas; el resto se descarga directamente en los ríos Tiribí, María Aguilar, Torres y Rivera y en la cuenca del Tárcoles. Así mismo la ampliación de alcantarillado de la GAM, principal fuente de contaminación de aguas residuales, ha sufrido retrasos (Programa Estado de la Nación, 2012).

Además de la contaminación por aguas residuales, también es alarmante que se ha encontrado alta concentración de productos farmacéuticos y de cuidado personal en aguas marinas y superficiales, en especial el antibiótico doxicilina (Programa Estado de la Nación, 2012). Otro tipo de contaminación relevante es la generación diaria de residuos sólidos se estima en 0,63 kilogramos promedio por habitante; aunque más de la mitad son desechos orgánicos que podrían usarse.

En cuanto a la importación de plaguicidas, luego de un período de estabilidad (entre 2002 y 2006) las importaciones volvieron a repuntar en 2007 y 2008, y mostraron una tendencia fluctuante y creciente hasta el 2011 (en ese año se importaron casi 25 millones de kilogramos), es por ello que no se aprecia un esfuerzo significativo en la reducción del uso de plaguicidas agrícolas.

El tema de los plaguicidas resulta polémico debido a su influencia en prácticamente todos los campos a nivel humano, tales como la economía, la producción agronómica, la salud pública, disponibilidad de puestos de trabajo, problemáticas ambientales, entre otros. Para el campo de biodiversidad y los factores ambientales como recurso hídrico y degradación de suelos, es importante mencionar los estudios de algunos autores como Badil *et al.* (2006), Badil & Landeros (2007) donde se describe a grandes rasgos los efectos y problemáticas de los plaguicidas sobre la naturaleza.

Chapagain (2011) expone las regulaciones internacionales dictadas en 10 convenios, respecto al uso de plaguicidas, los cuales fueron ratificados en Costa Rica y forman la base para el desarrollo de normativas internas que regulen el uso de plaguicidas en el territorio nacional. Tomando en cuenta lo anterior, vemos un panorama contraste en materia de regulaciones, donde Costa Rica actúa como el país número uno en consumo de plaguicidas, principalmente en lo que respecta a plantaciones de banano y piña en las zonas

del Caribe, Huetar Norte y Arenal Tempisque, donde las extensiones del suelo dedicado a la producción de éstos productos son sumamente altas.

No obstante, información del Servicio Fitosanitario del Estado (Programa Estado de la Nación, 2013) revela que la cantidad remanente de plaguicida químico formulado (producto de la exportación de producto formulado) ha descendido en el 2011 y 2012 (Figura 16).

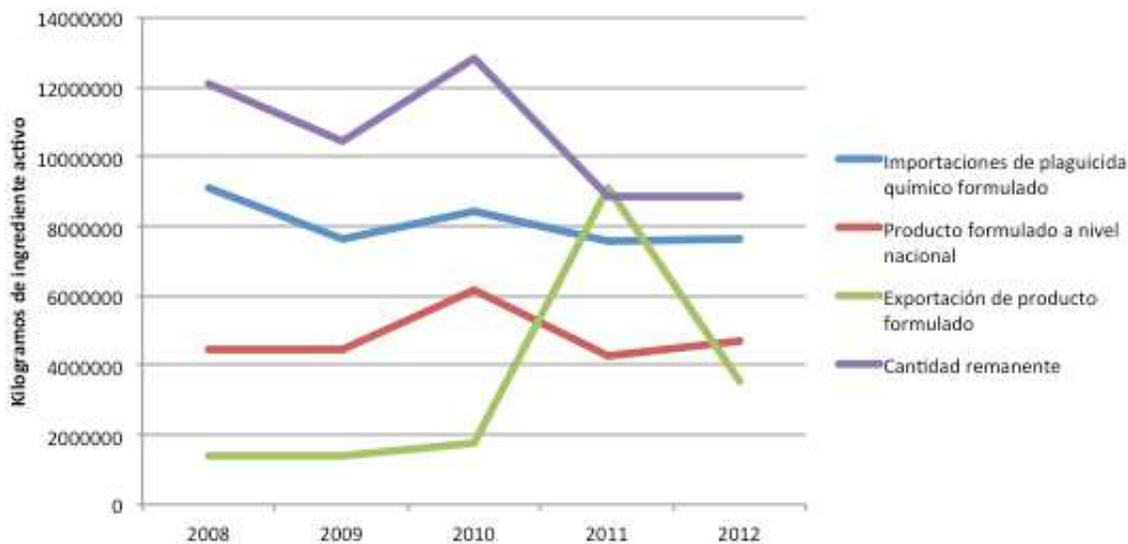


Figura 16. Plaguicidas importados, formulados, exportados y remanentes. 2008-2012

Fuente: Datos del Servicio Fitosanitario del Estado en Programa Estado de la Nación, 2014

El área de agricultura orgánica certificada disminuyó en un 14% y se mantiene como un reducido porcentaje del área agrícola total (2%) (Programa Estado de la Nación, 2012), esto permite identificar alguna magnitud de la proporción de agricultura con manejo menos intensivo. Además de este indicador sobre el uso de plaguicidas, el uso de otros agroquímicos aporta nutrientes que son lavados y luego arrastrados o lavados cuenca abajo. Además, la exposición de territorio por el trabajo de infraestructura en la construcción de caminos, prácticas de agricultura que no contemplen el manejo de suelos, también hay procesos de erosión que se magnifican ante eventos del clima como tormentas y temporales.

b) *Alteración o fragmentación del hábitat*

El estado de los ecosistemas, tanto a nivel de ecorregión como de ecosistemas según (Fallas, 2011), reveló que a pesar que Costa Rica aún mantiene una matriz natural del 55%, existe un alto grado de heterogeneidad y fragmentación. Los estudios sobre poblaciones de primates y aves también apuntan a esta presión como relevante para el estado de la biodiversidad.

La alteración por crecimiento urbano e infraestructura ha sido muy notoria en el área del Valle Central del país, pero también hay proyectos turísticos o residenciales que se construyen cercanos a ecosistemas protegidos o frágiles como reporta el Área de Conservación Tortuguero (ACTO). La fragmentación por expansión urbana, es de las principales amenazas identificadas en el caso del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCV). Allí se identifica: expansión urbana en particular en áreas protegidas con tenencia de la tierra mixta con dominancia de propiedad privada y en corredores biológicos. En

consecuencia perdida de cobertura arbórea y conectividad de las ASPs que se encuentran inmediatas a la GAM. La fragmentación ocurre en áreas silvestres protegidas en las categorías de zonas protectoras y reservas forestales, vía venta de derechos o invasiones. (Información de este párrafo obtenida de Consulta al CONAC, 2013).

En las Figuras 17 y 18 se detallan las áreas afectadas y de mayor incidencia a incendios forestales (Cuadro 12). Se evidencia como en general la tendencia de incendios incrementa en los últimos 3 años, aunque la tendencia global de incidencia en ASPs disminuye. También en la Figura 18 se resalta que la región con mayor afectación es Guanacaste.

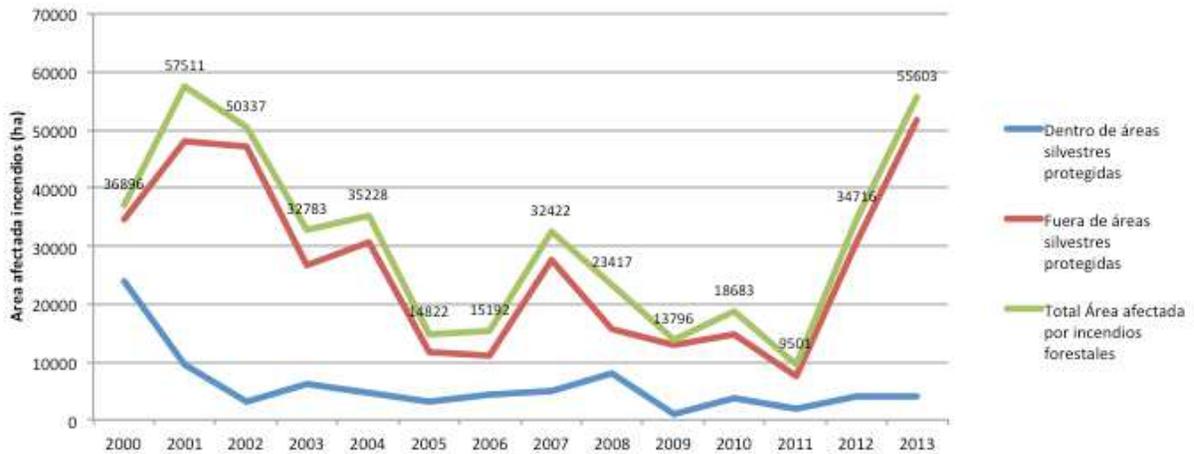


Figura 17. Área afectada por incendios forestales

Fuente: Elaboración propia a partir de Programa Nacional de Manejo Integral del Fuego SINAC-MINAE, 2014

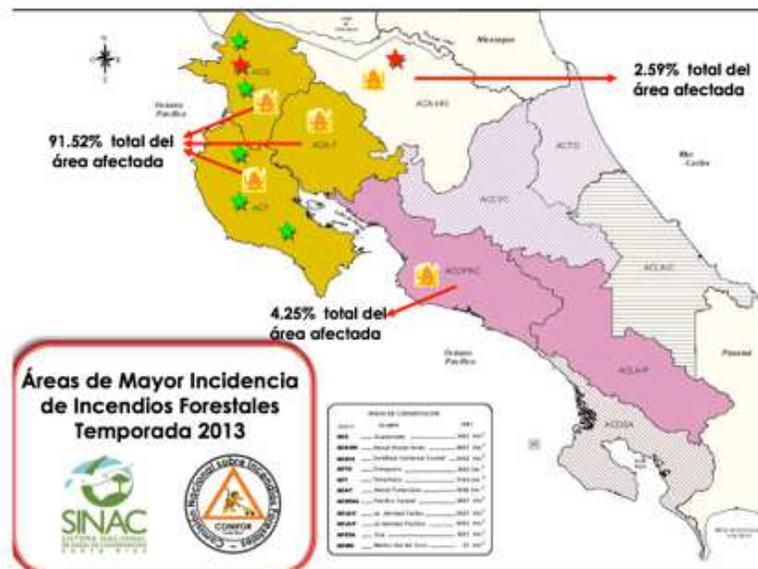


Figura 18. Áreas de mayor incidencia de incendios forestales temporada 2013

Fuente: Programa Nacional de Manejo Integral del Fuego SINAC-MINAE, 2014

c) Sobre-explotación

Una de las principales presiones identificadas en las Áreas de Conservación es la tala ilegal (identificado también como tipo hormiga), la cacería, la sobre-explotación de las poblaciones de organismos de la biodiversidad, y artes de pesca insostenibles (la pesquería de arrastre, compresores y trasmallos) (Cuadro 12).

La mayor parte de las denuncias atendidas por el Tribunal Ambiental Administrativo (TAA, 2010) correspondieron a violaciones contra los recursos forestales (más de 1.200 casos por tala). Esto confirma que este delito constituye un problema de comportamiento social con repercusiones económicas, sociales y ambientales, amenazando los esfuerzos de velar por la conservación y protección de los bosques.

d) Variabilidad y cambio climático

Según el reciente análisis del MINAE-IMN sobre escenarios de cambio climático regionalizados para Costa Rica (Alvarado, Contreras, Alfaro, & Jiménez, 2012) la investigación confirmó que efectivamente **Costa Rica es uno de los puntos calientes de cambio climático más prominente de las zonas tropicales. Los resultados de esta investigación muestran que el clima del futuro sería muy similar al que se presenta actualmente cuando hay un fenómeno del Niño.** Bajo estas circunstancias de variabilidad extrema, la Vertiente del Pacífico experimenta déficit significativos de lluvia (muchas veces con sequías intra-estacionales), por el contrario en la Vertiente del Caribe el mayor impacto son las intensas lluvias que producen grandes inundaciones, particularmente en el invierno (Figura 19).

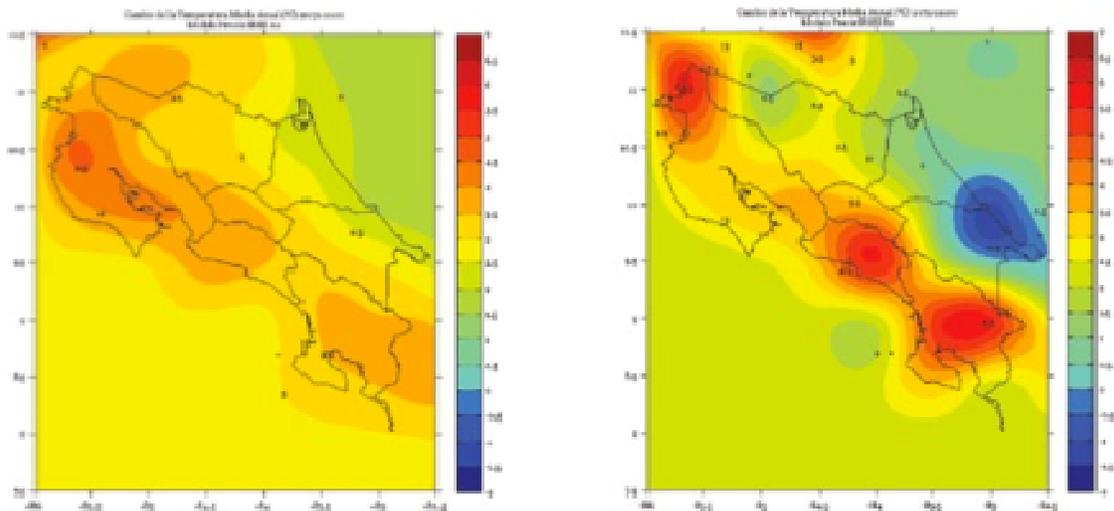


Figura 19. Mapas del escenario de cambio climático de la temperatura media anual (%) del 2080 (2071-2100), proyectado por el modelo regional PRECIS con los escenarios de emisiones A2 (izquierda) y B2 (derecha)

Fuente: (Alvarado, Contreras, Alfaro, & Jiménez, 2012)

El Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático (Bouroncle & Imbach, 2013), desarrollado por el CATIE para el SINAC en el marco del Proyecto Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica, Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático

-BIOMARCC²⁸ demuestra los efectos del cambio climático a los que ya está expuesta la zona marino costera costarricense: el aumento de la temperatura superficial del mar, la disminución de la precipitación anual en al menos el 50% para fin de siglo y aumento del nivel del mar en el Caribe. Aunque en la costa del Pacífico este aumento no es claro, es importante considerar que también está expuesta a la erosión costera por los cambios de oleaje, eventos extremos de precipitación y fenómenos El Niño – Oscilación Sur (ENOS).

Según este análisis, el progresivo aumento de la temperatura superficial del mar estaría afectando la sostenibilidad de los arrecifes de coral y pastos marinos del país. Mientras que el proceso más crítico para los manglares y las playas de anidamiento de tortugas marinas es el aumento del nivel del mar: el impacto potencial de este proceso en estos elementos sería muy alto en todas las costas del Caribe y del Pacífico (Bouroncle & Imbach, 2013). Coincidente con el análisis sobre ecosistemas de bosque seco mencionados anteriormente, se prevé que la disminución de la precipitación y el aumento de la temperatura del aire generen cambios sustanciales en los tipos de vegetación terrestre potencial, principalmente en los bosques secos de la costa del Pacífico. También los cultivos instalados en suelos agrícolas tendrían una alta posibilidad de sufrir cambios, porque habrá menos agua disponible. (Bouroncle & Imbach, 2013).

En cuanto a centros urbanos los más vulnerables al aumento del nivel del mar son el conjunto urbano Puntarenas-Chacarita-El Roble-Barranca y Golfito en la costa del Pacífico y Puerto Limón y Cahuita en el Caribe. La población más vulnerable parece ser aquella que depende de los recursos vulnerables para su medio de vida, no obstante, la capacidad organizativa puede favorecer su adaptación. (Bouroncle & Imbach, 2013). Es muy relevante resaltar la conclusión principal que arroja este análisis, ya que vincula tanto los procesos naturales, sociales, económicos y el contexto de la importancia de mejorar la gestión y reducir presiones para lograr el desarrollo humano sostenible.

Los resultados de este análisis muestran que la vulnerabilidad al cambio climático varía ampliamente en el área de estudio y que está estrechamente relacionada con el desarrollo humano. Como no es posible reducir la exposición a los procesos del cambio climático, las medidas de adaptación deben comenzar con cambios en los patrones de desarrollo y la reducción de presiones sobre las cuales sí es posible actuar, como las malas prácticas en la extracción de recursos y en el establecimiento de asentamientos costeros y la emisión de contaminantes proveniente de los asentamientos y de la actividad agropecuaria (Bouroncle & Imbach, 2013).

e) Especies invasoras

Las causas de esta tendencia general al aumento, incluyen la falta de control en las aduanas y puertos y la carencia de información para el público en general, que genere conciencia sobre el buen manejo de especies silvestres importadas con diversos fines, sobre el peligro del traslado de especies costarricenses de un lugar a otro y el de su futura liberación en sitios a los que no pertenecen.

Algunas de las especies exóticas se vuelven especies invasoras de manera que alteran la dinámica natural de las especies nativas llegando en algunas ocasiones a su extinción. Aunque escasos, existen algunos estudios que están evidenciando esta situación, tales como los provocados por los peces (trucha y tilapia), malezas y bejucos exóticos introducidos en ecosistemas nativos. A estos también hay que agregar la

²⁸ El proyecto BIOMARCC es un proyecto de apoyo al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC-MINAET) ejecutado por la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ), por encargo del Ministerio Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) en el marco de su Iniciativa Protección del Clima (IKI). Recuperado de www.biomarcc.org Septiembre, 2013

Llegada de patógenos en sitios fuera de su distribución y favorecidos por las condiciones alteradas, los cuales pueden llegar a convertirse en plagas que eliminen poblaciones o especies.

Un ejemplo de una especie exótica invasora es el *Pez León* es el nombre genérico de dos peces arrecifales venenosos emparentados: *Pterois volitans* y *P. miles*, y son nativos del océano Indo-Pacífico, pero aparecieron en aguas del Caribe Occidental desde 1992, posiblemente por barcos de carga en el agua de balastro (arrastrando huevos o individuos en etapa larval) o por el Huracán Andrew. En Costa Rica se reportó primero en el Parque Nacional Cahuita en abril del 2009. El efecto más evidente e inmediato es la depredación de la fauna local. El *Pez León* come, con más rapidez de lo normal, muchos peces de estos ecosistemas y consume presas más grandes de lo esperado. También es importante para la salud humana pues el contacto con este pez es dañino y puede ser mortal para alguien muy alérgico. (Molina Ureña, 2009)

Los resultados serían fuertes desbalances de las redes alimentarias de los arrecifes, puesto que un solo pez león puede causar una reducción de 79% en las densidades de peces jóvenes en un arrecife. El efecto negativo se observó en 23 de las 35 especies nativas analizadas, especialmente en peces herbívoros, que son de enorme importancia en los arrecifes caribeños. El efecto de estos invasores se multiplica porque los ecosistemas arrecifales ya están bajo una gran presión por el cambio global, la sobrepesca, la contaminación costera y la pérdida de hábitats saludables, entre otros factores. (Molina Ureña, 2009)

En el año 2011 el SINAC elaboró un Plan para la gestión del riesgo de la especie invasora *Pez León* en el Mar Caribe de Costa Rica con acciones integrales para enfrentar a esta especie invasora, sin embargo la ejecución de este plan ha sido lenta debido a la falta de recursos logísticos del Área de Conservación Amistad Caribe. Costa Rica ya ha conformado una Comisión Nacional para el Combate del *Pez León* integrada por el representantes del SINAC/MINAE del Área de Conservación La Amistad-Caribe (ACLAC), el Viceministerio de Agua y Mares del MINAE, la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia UNED y la Asociación de Pescadores del Caribe Sur, entre otros. Durante el 2014 se han realizado talleres y valoraciones con participación de la Comisión Regional de *Pez León*, MINAE y con miras a desarrollar una *Estrategia Nacional para el Control del Pez León Invasor en Costa Rica*.

Sobre el Parque Nacional Isla del Coco se encontraron algunos instrumentos²⁹ específicos para la gestión de especies invasoras incluyendo: a) un análisis del marco legal para el control de especies exóticas invasoras en el Parque Nacional Isla del Coco y propuestas de resolución para medidas de erradicación, b) Estrategia de control de especies exóticas invasoras en el Parque Nacional Isla del Coco (mamíferos mayores) reglamentos y planes para manejo de especies exóticas, y c) Protocolo para toma de datos animales cosechados. La información sobre las especies introducidas y de aquellas que pueden ser invasoras y sus efectos en los ecosistemas es en general escasa, a excepción de aquellas en el Parque Nacional Isla del Coco (SINAC, MINAET, 2009).

Cuadro 12. Amenazas identificadas para la diversidad biológica agrícola (presiones directas)

Con el propósito de identificar amenazas para la diversidad biológica agrícola, se desarrollaron para este V informe una serie de entrevistas a expertos y una consulta al grupo de trabajo del Ministerio de Agricultura de los Programas Nacionales de los principales cultivos del País (Detalle de participantes en el Anexo I-B). A continuación se presentan los principales hallazgos respecto a las amenazas directas para la

²⁹ Proporcionados por Kifah Sasa (Oficial de Programa Riesgo, Energía y Medio Ambiente, PNUD)

diversidad biológica agrícola:

Donde se encuentran los parientes silvestres (agro ecosistemas) no hay conservación *In Situ* o se ha dado proceso de cambio de uso del suelo

El cambio de prácticas agrícolas hacia las más intensivas, homogéneas, y con alta dependencia de agroquímicos y otros usos como extracción de arena, y urbanizaciones son amenazas latentes para la biodiversidad. En el caso de frijol por ejemplo el cambio de uso de la tierra en zonas de Heredia donde se había identificado un "punto caliente" de especies silvestres y prevalecía paisaje heterogéneo entre ecosistemas y agro ecosistemas, ahora se evidencia el crecimiento urbano. De manera similar ocurre para parientes silvestres de maíz y ayote. También por la pérdida de los servicios ecosistémicos de los polinizadores son factor de riesgo (Solano, 2013 y Consulta Programas Nacionales, 2013)

Limitaciones económicas para la Conservación *ex situ*

El costo asociado al mantenimiento de recursos fitogenéticos *ex situ* en condiciones óptimas es elevado. En particular porque la viabilidad del material depende también de condiciones estables de temperatura a -18C° idealmente. En términos generales no hay presupuesto estable para conservación de recursos y la atomización de esfuerzos lo hace más costoso. En un proceso para identificar la viabilidad del material en colecciones impulsado por el Global Diversity Crop a nivel de Centro América y los Institutos Nacionales de Investigación en Agricultura, durante el 2008 al 2011, se pudo determinar que mucho material en colecciones (ej. 20% de frijol y maíz) era inviable porque las condiciones de conservación no son óptimas (Solano, 2013 y Consulta Programas Nacionales, 2013).

La falta de consumo y cultivo de especies nativas y desplazamiento de cultivos variedades-especies nativas por productos importados

A nivel de mercado, no se evidencia demanda de materiales criollos, y tampoco incentivos para producción de los mismos. El cambio de prácticas agrícolas en sistemas que prevalezca homogeneidad, resulta en mayor rendimiento productividad y por ende mejores ingresos. Además hay escasa variabilidad de oferta gastronómica, no se sabe consumo ni preparación y a la inversa se pierden valores culturales. Por otro lado, hay productos importados disponibles a un menor precio, ej. Frijol y maíz (usualmente subvencionados en su origen) que la producción local, lo que desfavorece la diseminación del material criollo.

Erosión genética

El mejoramiento y aumento de la productividad a resultado en erosión genética y son pocos los agricultores que les interesa rescatar material criollo, y éstos pocos no cuentan con suficiente apoyo técnico-operativo. Se evidencia exacerbación de plagas y enfermedades, ej. Roya en café que ha dañado productividad en toda América Latina.

1.1.2 Causas subyacentes

a) Factores demográficos

La población de Costa Rica al 2012 fue de 4.636.348 habitantes, la tasa de crecimiento demográfica presenta una tendencia decreciente. No obstante, la tendencia de la densidad poblacional va en aumento. Otro factor creciente, con un pico en el 2010 es la tasa de migración neta que se ha duplicado en los últimos años (en promedio).

Quizás los factores más prominentes del desarrollo humano en Costa Rica es el **aumento de la desigualdad** (coeficiente de Gini), contrario a la tendencia de muchos países en Latinoamérica, condición que según el Programa Estado de la Nación (2013) revela como hay factores propios de la sociedad y la economía costarricenses que disparan la desigualdad de ingresos. También el porcentaje de población bajo el **nivel de pobreza aumenta** constantemente desde el 2006. El desempleo reflejó un pico en el 2009, coincidente con la crisis económica global, y se ha reducido gradualmente.

En términos generales, la tendencia hacia el bienestar social y desarrollo humano que ha caracterizado a Costa Rica con altos desempeños parece estar en un proceso de reversión de cambio. Además de repercusiones socio-económicas, también pueden repercutir directa o indirectamente en agravar la presión sobre los ecosistemas. También hay **asimetrías regionales entre niveles de desarrollo y pobreza**.

A pesar de que el crecimiento de la población no es tan abrupto, los actuales **patrones de consumo en Costa Rica son bastante elevados en cuanto a energía, recursos hídricos**³⁰, e inevitablemente generan más presión sobre los ecosistemas por: la contaminación de aguas residuales y desechos sólidos, aumento de demanda en vivienda, y electricidad. En 2011 el país mantuvo una deuda ecológica: cada costarricense utilizó un 8% más del territorio disponible para satisfacer su demanda de recursos naturales, en el 2012 esta cifra asciende a 11% (Programa Estado de la Nación, 2012 y 2013). Las emisiones de carbono son la principal causa de esa brecha, pues representaban el 27% (Programa Estado de la Nación, 2011) de la huella ecológica total y actualmente representa el 43,2% (Programa Estado de la Nación, 2013).

Según las fuentes consultadas de este informe, **la población costarricense tiene un nivel de sensibilización sobre el tema ambiental y valora la biodiversidad pero en general no se traduce a la acción**. Esto ocurre por lo siguiente: a) por una parte de la población hay deseos de participar pero no identifica roles claros de participación, b) si tomar un comportamiento más amigable con el ambiente repercute en algún costo adicional (ej. saneamiento-mejora en tratamiento aguas residuales), la balanza puede regresar al comportamiento habitual, c) no hay una vinculación del beneficio directo relacionado con la biodiversidad (ej. comunidades cerca de AC's que no perciben beneficio directo que le atribuyan al área o indirecto a través de empleo en el sector de turismo por ejemplo).

Otro factor demográfico relevante como causa subyacente de la pérdida o deterioro de la biodiversidad es la **distribución de beneficios provenientes de la biodiversidad**, según las consultas. Ya sea en ingresos, o empleo hay comunidades aledañas o dentro de ASP, corredores biológicos cuyas actividades puedan estar condicionadas por dicho régimen de protección, no obstante, no encuentran un medio de vida, empleo o actividad productiva para desarrollar, mientras que hay sectores como el turismo cuyos ingresos fluctúan según temporadas altas y bajas.

b) Factores económicos

Los patrones de producción y consumo en Costa Rica actualmente es insostenible pues están superando la biocapacidad según indicadores como la huella ecológica (Ver *Glosario* para descripción más amplia sobre biocapacidad y huella ecológica) y según el indicador de huella hídrica. Éste último relacionado con el consumo de agua se vincula en el apartado sobre factores demográficos. No obstante, como insumo para el desarrollo económico del país el tema energético también es vinculado a los factores económicos. Como se mencionó anteriormente, el país tiene una huella de carbono creciente y de alto impacto, a pesar de la Política de Carbono Neutralidad planteada para el 2021, debido a que desde hace varias décadas el **consumo de energía** depende principalmente a derivados del petróleo (75%) (Programa

³⁰ Cada habitante de Costa Rica consume un promedio de 1.490 metros cúbicos de agua al año, un 8% más que el promedio mundial

Estado de la Nación, 2013). La mayor parte del consumo proviene del sector de **transporte** que actualmente presenta una matriz energética con alto consumo de hidrocarburos (Programa Estado de la Nación, 2012 y 2013).

Otra porción del consumo energético es la **electricidad**, cuyas fuentes principalmente (90%) provienen de energías limpias como fuentes hídricas, eólicas y geotérmicas. La demanda eléctrica³¹ en Costa Rica también es clave como impulsor de cambio para la biodiversidad en dos vías, el sector energético actúa como beneficiario de la biodiversidad (a partir del servicio ecosistémico de la regulación del ciclo hídrico), pero también como generador de presión directa mediante el desarrollo de proyectos hidroeléctricos, o los potenciales geotérmicos³² que transforman el paisaje, convirtiendo el uso de suelo, dinámicas de los ríos, etc. y por ende causan pérdida de la biodiversidad, también hay conflictividad social relacionada a los proyectos hidroeléctricos en tierras nacionales (ej. Diquís) y zonas fronterizas (Parque la Amistad), principalmente relacionado con la participación de los habitantes en la toma de decisión y la distribución de beneficios.

Según las fuentes citadas en el análisis y como parte de las presiones directas a la biodiversidad, se ha encontrado que el **sector agropecuario, acuicultor y pesquero**, basan sus patrones de producción-extracción en lo que exija o deje de demandar el mercado, o sea, reconociendo la falla del mercado en internalizar los costos del deterioro o conservación de los servicios ecosistémicos, y si no hay controles institucionales, legislación nacional (factores se abordan en la sección de factores institucionales). Ocurre que en la actualidad prevalece un patrón sobre la **demanda del mercado** que se rige por precio (competencia global) y no internaliza costos del deterioro social o ambiental que puedan resultar de la producción en los países de origen (según entrevistas, grupos focales), marginando la comercialización de productos bajo esquemas de producción sostenible.

Según el Decimonoveno Informe del Estado de la Nación (Programa Estado de la Nación, 2013), “el buen posicionamiento y la diversificación de los bienes que se venden en todo el mundo es una de las fortalezas de la economía costarricense. Sin embargo, después de más de veinte años de promover la inserción en los mercados internacionales, esa fortaleza no se refleja en todos los sectores, territorios y poblaciones, y más bien persisten crecientes brechas de productividad entre ellos. Además la oferta exportable, sin considerar las zonas francas, está dominada por productos que han perdido cuotas de mercado en la última década./.../ Las principales actividades exportadoras muestran una alta dependencia de insumos importados y no existen encadenamientos entre la mayor parte del parque empresarial y el sector más dinámico de la economía. /.../ Las crecientes brechas entre sectores económicos y territorios no pueden ser subsanadas por **las políticas comerciales y de atracción de inversión extranjera directa**, pues se originan en problemas de fondo del aparato productivo/.../”.

En **agricultura**, esto conduce a la expansión de medios productivos intensivos que potenciados mediante uso intensivo (monocultivos, insumos agroquímicos, prácticas que deterioran suelos) y que promueven extensión de área productiva en zonas quizás de mayor vocación forestal o donde hay remanentes de

³¹ Según algunos de los informantes del Diagnóstico la demanda de energía también está relacionada a la vulnerabilidad de la matriz energética hidroeléctrica a los efectos de sequía. Lo cual podría responder a una causa y efecto cíclico relacionado con el deterioro de los ecosistemas, vulnerabilidad a sequía (que aumenta con escenarios de cambio climático) reducción de servicio de regulación del agua de los mismos, reducción de embalse, y eventual reducción de energía hidroeléctrica.

³² En años recientes se ha dado una controversia por la explotación de energía geotérmica en Parques Nacionales ej. Rincón de la Vieja. Las categorías de manejo actualmente no permiten el desarrollo de esta actividad, no obstante se han planteado proyectos de ley para abrir la posibilidad basado en la demanda nacional del recurso energético. Valoraciones económicas del caso del Parque Nacional Rincón de la Vieja, presentan también el costo de la pérdida del servicio de regulación hídrica que

ecosistemas. La erosión, nitrificación-contaminación de ríos y deforestación que pueda ocurrir en áreas agrícolas se magnifican y acumulan cuenca abajo (según análisis de presiones directas en ecosistemas de aguas continentales y marino-costeros).

Este tipo de impulsor subyacente que potenció la productividad de productos agrícolas, agropecuarios y pesqueros sin internalizar los costos al largo plazo del deterioro ambiental-social, fue favorecido por políticas nacionales o programas internacionales que apoyaban estas actividades en la década de los 70's en la región centroamericana, que promovía la deforestación para impulsar la **ganadería y agricultura extensiva** (fuente entrevistas y grupos focales).

En la actualidad, el tipo de prácticas agrícolas varía según cultivo y prácticas empleadas (con menor o mayor grado de afectación a la biodiversidad y salud humana). A pesar de la existencia de programas nacionales en diversos cultivos que persiguen la adopción de buenas prácticas productivas, promoción de la agricultura orgánica, programas de certificación nacionales, etc., aún prevalecen indicadores (aumento importación de plaguicidas, reducción del área orgánica de cultivo, contaminación de humedales por plaguicidas-eutrofización zonas marino-costeras) que permiten deducir que dichos esfuerzos institucionales no han sido suficientes para revertir la producción. Por ejemplo, los pequeños productores agrícolas que tienen mayor diversificación en la finca, utilizan menos agroquímicos, control biológico, y protegen fuentes de agua por lo que han sido relacionados con mayores beneficios para la biodiversidad pero también son más vulnerables pues tienen menor posibilidad de competir en el mercado internacional por volúmenes y una alta cadena de intermediarios que comercializan y perciben mayores ingresos, o a nivel del mercado interno se les dificulta competir con productos importados (que por ejemplo sean subvencionados).

No obstante, en el caso del sector agrícola, hay leves señales que el consumidor y la demanda de mercado internacional (Europa, Asia, Estados Unidos) para algunos productos como el café puede estar dando nuevas señales, el mercado de café "sostenible" (según esquemas de verificación y certificación como 4C, Utz, Orgánico, Rainforest Alliance) ha aumentado en los últimos años hasta lograr en conjunto representar cerca del 10% del mercado internacional (según informante de MAG en grupo focal). En Costa Rica, el café certificado de Rainforest Alliance, por ejemplo, hasta el 2012 experimentó un alto crecimiento (Figura 20), y en 2012 cambia la tendencia reflejado posiblemente la afectación del cultivo por la roya y posiblemente ahora ha reducido por el precio internacional del café.



Figura 20. Hectáreas de producción de café certificado Rainforest Alliance

Fuente: Rainforest Alliance, 2013

También en los 70's el **sector pesquero** creció vertiginosamente, ayudado en gran medida por incentivos financieros, exoneraciones de impuestos, certificados de abono tributario, subsidios de combustible y una decisión tácita de los gobiernos de abandonar en manos de los empresarios pesqueros la explotación del recurso pesquero. El resultado ha sido la disminución abrupta de las poblaciones de peces y deterioro de los ecosistemas marinos en general por artes de pesca no amigables con la biodiversidad.

En cuanto a mercados locales, se presume según diversos informantes del V Informe (Ver Anexo I-B), en particular quienes tienen mayor vinculación en las Áreas de Conservación, así como datos de decomisos reportados por el SINAC anualmente, que persiste el **mercado ilegal** de muchos componentes de la biodiversidad; en particular predominan los decomisos de madera, aves, y mamíferos, entre muchas más (Figura 21). La extracción de plantas menores como orquídeas, madera, aves canoras, la cacería comercial o de subsistencia, son problemas recurrentes en las Áreas de Conservación. A pesar de los esfuerzos institucionales el tema parece trascender y tener fuertes impulsores económicos sobre una demanda local-nacional o internacional por dichos productos (no se pudo determinar para cada factor el origen de la demanda por falta de análisis que lo corroboren).

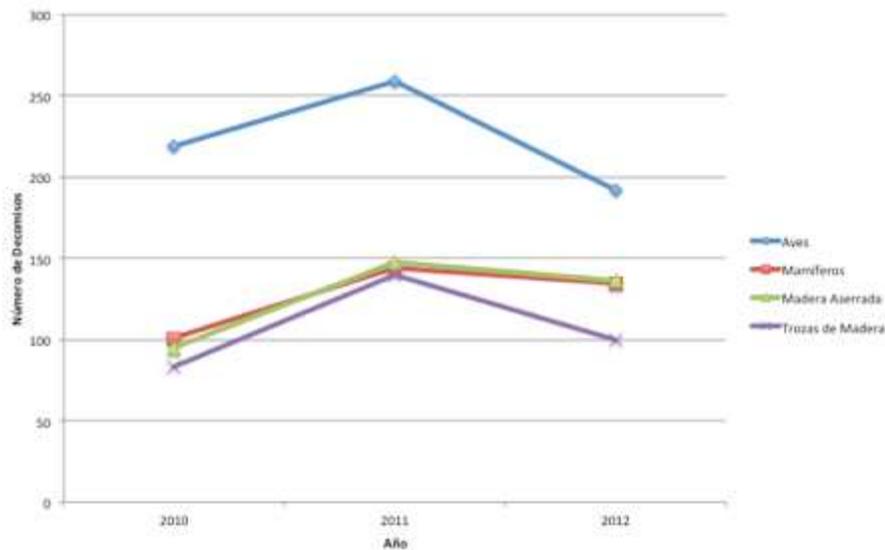


Figura 21. Principales decomisos en Áreas de Conservación según las principales categorías reportadas durante el periodo 2010 al 2012

Fuente: Elaboración propia a partir de SINAC en cifras, Informe Anual Estadísticas

c) Factores institucionales

La consolidación del sistema de áreas protegidas del país que abarca poco más del 26% de la superficie continental y el 3% de la zona marina (Programa Estado de la Nación, 2013), ha sido un logro importante para proteger y resguardar los ecosistemas remanentes además de desarrollar esfuerzos a partir de corredores biológicos para que las Áreas de Conservación puedan ser viables para flujo genético y de poblaciones de organismos. Sin embargo, la proporción de **recursos financieros** destinados a resguardar el patrimonio natural del Estado parece insuficiente comparado con los retos planteados en la legislación, un ejemplo es que el sector gubernamental ambiental recibe de presupuesto únicamente el 0.37% del PIB

(dato del Programa Estado de la Nación, 2013). En el caso de recursos financieros para la gestión de la biodiversidad se identifica que el financiamiento es insuficiente (sobre todo para la vigilancia y gestión marino-costera considerando el territorio-espacio), o no priorizado por municipios o actores locales.

En su último informe, el Programa Estado de la Nación (Programa Estado de la Nación, 2013) recalca que el Estado costarricense presenta problemas en el **diseño institucional, un aparato complejo y difícil de coordinar**: 280 entidades con personería jurídica, a las que se suman 81 municipalidades y 8 concejos de distrito. Además, en 120 de las 180 instituciones tienen junta directiva, los regulados tienen asiento en la dirección del ente que los regula. A pesar de la existencia de instrumentos³³ para desarrollar relaciones de colaboración o de control político, en particular entre los poderes Ejecutivo y Legislativo, la articulación ocurre más por iniciativa de actores políticos e institucionales y menos por vías procedimentales instituidas, desperdiciando oportunidades para mejorar la calidad de la gestión pública. Además, las instituciones funcionan algunas veces en contradicción de ellas mismas por ausencia de una visión compartida sobre el Modelo de Desarrollo reflejado en su política social, económica y ambiental.

Esta contradicción institucional también se refleja en la alta **conflictividad en materia ambiental**, que según el Programa Estado de la Nación (2013) en los últimos años ha sido el período más conflictivo desde los años 90s, en particular por disputas sobre los recursos (tierra, bosque y agua) vinculados con la biodiversidad y servicios ecosistémicos. Aún cuando las áreas bajo protección ambiental han recibido atención, medidas de gestión, y son consideradas como el mayor activo del país en cuanto a conservación de la biodiversidad, se registran conflictos por usos ilegales, ocupaciones ilegítimas y presiones para modificar sus límites y condiciones de usos. Por ejemplo, en Guanacaste y Puntarenas, como resultado de procesos irregulares, el 20% de la zona marítimo-terrestre está en manos privadas.

La conflictividad sobre los usos de suelo o tipo de actividades nace y se traduce en la ausencia de concertación (a todo nivel-político, sectorial, local) sobre el modelo de desarrollo y también en medidas de **planificación sobre el territorio** fuera de las ASPs. El caso paradigmático ocurre en la GAM donde hay dos instrumentos diferentes POTGAM y PRUGAM que no han sido aprobados pues hay sectores encontrados en cuanto al diferente nivel y enfoque sobre las restricciones o permisividad para el desarrollo del sector de vivienda, industria y comercio. Además de la GAM en el país sólo 18 de los 81 municipios del país cuentan con planes reguladores cantonales; 18 tienen planes urbanos parciales y 12 están incluidos en planes regionales (Programa Estado de la Nación, 2012).

Diversos actores y algunas fuentes citadas (ej. TAA) mencionan que el **incumplimiento legal sin penalización** es una de las causas subyacentes a las presiones directas de la biodiversidad. En cuanto al marco legal vinculado con la biodiversidad, el segundo tema del presente estudio (Producto 3) ha encontrado que Costa Rica tiene un amplio marco vinculado con la biodiversidad (más de 50 convenios internacionales, legislación nacional) y la regulación de sus presiones directas (contaminación, cacería) como también existe legislación específica de sectores vinculados (turismo, agricultura y forestal); no obstante por limitantes de tiempo, en este diagnóstico no se pudo profundizar sobre cada sector para identificar medidas que favorezcan o puedan ser contraproducente para la biodiversidad tal como los instrumentos identificados para el sector pesquero o forestal.

También se han identificado cambios recientes en la **legislación** que han llenado algunos **vacíos** y otros temas pendientes de gran importancia como la Ley de Aguas y Ley sobre la gestión integrada del recurso hídrico que aún no han sido regulados. No obstante la ampliación de la legislación no garantiza mejoras, pues a pesar de ampliar las competencias de las instituciones para favorecer el tema en particular,

³³ Existen al menos veintisiete mecanismos a disposición de ambos

usualmente no están acompañadas de recursos financieros y demás capacidades necesarias para su cumplimiento. Dicha característica no es exclusiva para el sector ambiental-biodiversidad según el Programa Estado de la Nación (2013).

Aunado a las causas mencionadas anteriormente se suma la **pobre gestión de aguas residuales** que es un factor mencionado recurrentemente como una presión relevante en particular para ecosistemas de aguas continentales y marino-costeras. En este sentido hay que enfatizar en la necesidad de fortalecer **las capacidades y respuesta de las instituciones vinculadas con el saneamiento**: municipios, industrias y salud, entre otros.

Además, la **capacidad de gestión de las instituciones vinculadas directamente a la biodiversidad** ha tenido rezagos en cuanto a efectividad y eficiencia de gestión. Por ejemplo, en 2012 el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) ocupó el lugar 155 de 160 instituciones públicas evaluadas por la Contraloría General de la República mediante el índice de gestión institucional. Entre los temas con mayor rezago figuran la capacidad para el monitoreo y medición de efectividad de medidas de gestión para la biodiversidad.

1.4. Impactos socioeconómicos por la pérdida de la biodiversidad

Tal como se ha mencionado en la primera parte de esta sección, en gran medida el desarrollo económico de Costa Rica se ha basado en los servicios provistos por los ecosistemas de manera directa o indirecta, por supuesto de la mano con la inversión social (salud y educación), factores que han marcado diferencias notorias del país en cuanto al desarrollo humano, que lo destacan de la mayoría de países de la región latinoamericana.

De igual manera la sociedad, en particular liderado por el sector académico y ONG's, han desempeñado un papel importante al pronunciarse y denunciar en contra de decisiones y actividades económicas que perjudiquen o atenten contra la integridad de la biodiversidad y por ende sus servicios ecosistémicos (por ejemplo en un proceso de incidencia en contra de minería en Crucitas, protestas contra el aleteo de tiburón, entre muchos otros).

El deterioro de los ecosistemas conlleva a la pérdida de los servicios ecosistémicos³⁴ ya mencionados, los cuales también traen consecuencias socioeconómicas según el servicio-sector en cuestión, y la magnitud de deterioro. Según los expertos entrevistados, algunas consecuencias que pueden resultar tras la pérdida o deterioro de los ecosistemas son:

- Pérdida servicios directos como el agua tanto en cantidad como calidad (que para ciertas regiones como el Pacífico-Norte son más críticos por vulnerabilidad a sequía y proyecciones climáticas a exacerbar condiciones),
- Pérdida de madera (por incendios forestales o por extracción de especies preciosas extraídas para mercado ilícito),

³⁴ Producción de provisiones agua y alimentos (**servicios de aprovisionamiento**- directos), regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades (**servicios de regulación-directos**). proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica (**servicios de apoyo**); el ciclo de nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Pérdida de beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales, y culturales, o las oportunidades de recreación (**servicios culturales**).

- Alteración de balance de ecosistemas por la reducción de poblaciones de carnívoros ocasionado por cacería (mamíferos) o sobre-explotación (peces) cuya consecuencia es en una sobre población de herbívoros (ej. Venados en bosque seco, erizos en arrecifes) que pueden alterar más el estado del ecosistema (si ya es frágil),
- Pérdida de agro-biodiversidad (ej. Resistencia a enfermedades en cultivos),
- Menor productividad agrícola por aumento de plagas (ej. Ratones en caña por falta de depredadores naturales), reducción de fecundación por pérdida de polinizadores,
- Disminución de poblaciones de especies importantes para el humano (agricultura, alimentación, etc.).
- Disminución pesquería, camarones (por ejemplo en los años 90's se alcanzó un máximo histórico de extracción de camarones a 5,000 Toneladas métricas anuales, actualmente se reportan únicamente 1000 Toneladas métricas).
- La contaminación del aire y agua también tienen efectos directos en la salud humana relacionado directamente con enfermedades gastrointestinales y respiratorias.
- Contaminación por nutrientes relacionado con afloramiento de algas nocivas para la salud y reducción y pérdida de pesca, turismo, etc.
- El deterioro ecosistémico de playas, ríos, y bosques (dentro de APs como fuera de ellas) que actualmente son atractivos.

Costa Rica ha hecho esfuerzos para cuantificar el daño ambiental a escala local a continuación se señalan algunos estudios mencionados en la sistematización realizada por Moreno Díaz (2005).

- **Evaluación económica del daño ambiental ocasionado por la contaminación de los sectores Canal Batán, Barra del Pacuare, Lagunas Madre de Dios y Santa Marta, ocurrido en enero del 2003.** (Barrantes G, Villalobos A, Sáenz E, Di Mare M.I. y Vega E. (2004) en (Moreno Díaz, 2005). De acuerdo con la evaluación del estado de conservación, se determinó que el sistema natural fue drásticamente afectado. El tiempo estimado de recuperación fue de 5 años para la actividad pesquera y de 4 años para la actividad turística. El costo de restauración se estimó en USD \$85,561 y el costo social basado en la pérdida de beneficios por las actividades ascendió a USD \$237,284. El gran total es de USD \$322,845 para el tiempo de restauración estimado.
- **Valoración del daño ambiental en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro por el incendio en el 2003.** Vega E., Vega M. y Barrantes G. (2004). en (Moreno Díaz, 2005) El valor del daño ambiental se estima sumando los costos de atención al siniestro (USD \$78,759) y el costo de restauración (USD \$842,329) para un gran total de USD \$921,088. El tiempo estimado para recuperar el estado de conservación inicial varía según el ecosistema afectado y va desde 1 año en pastizales a 42-47 años en yolillales y marillales, se espera que dentro de este rango se recuperen otras variables como calidad de aguas, riqueza biológica, etc.
- **Valoración económica del daño ambiental ocasionado por el Proyecto Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos, Coyol de Alajuela.** Espinoza S., Fernández F., Villalobos A., Barrantes G., Vega E. y Vega M. (2001). en (Moreno Díaz, 2005). El costo total del daño ambiental se estimó en USD \$190,685.

Según el Informe Regional sobre el Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990-2011 (UNISDR, Corporación OSSO, 2013) **la degradación ambiental, el uso inadecuado de zonas naturalmente inundables o sujetas a deslizamientos pueden estar incrementando las tendencias al aumento de las manifestaciones extensivas del riesgo.** En parte, debido a la falta de fortalecimiento de nuevos paradigmas que busquen equilibrios en las múltiples relaciones posibles entre la sociedad y la naturaleza;

y de entender, que la reducción de pérdidas (incluida la reducción de la vulnerabilidad fiscal de los estados) debe avanzar en un esfuerzo común entre los sectores público, privado y de la sociedad civil, hacia la planificación y acciones concomitantes que disminuyan las condiciones de riesgos actuales y se anticipen a no generar nuevos.

La evidencia empírica muestra que las manifestaciones extensivas del riesgo por fenómenos hidrometeorológicos y climáticos están creciendo en la región. Son tendencias regionales crecientes con incrementos diferenciados según la variable analizada. La cantidad anual de vidas humanas perdidas por cada 100 mil habitantes tuvo un incremento del 23% y la de viviendas destruidas no presenta crecimiento, aunque tampoco decrece; las de personas afectadas y viviendas dañadas tienen crecimientos del 200% y el 600%, respectivamente. Por su parte, la cantidad anual de registros mostró un incremento del 300%.

Costa Rica figura entre los países menos afectados por riesgos intensivos durante el período de análisis en la región, relación opuesta con los **riesgos extensivos por eventos hidrometeorológicos** tal como el fenómeno de La Niña 2010-2012, donde fue de los **más afectados** junto con Colombia, Chile, Ecuador y Perú.

En Costa Rica, entre 1990 y 2011 la pérdida de vidas humanas y las viviendas destruidas por cada 100 mil habitantes tuvieron una tendencia decreciente, mientras que aumentaron las viviendas dañadas y las personas afectadas. **La tendencia decreciente de la cantidad anual de pérdida de vidas humanas durante el periodo 1990- 2011, podría estar asociado con mejoras en los planes de prevención de desastres y los sistemas de vigilancia y monitoreo temprana de cuencas. Mientras que, la tendencia creciente de las cantidades de personas afectadas y viviendas dañadas, en el mismo periodo, podrían ser un indicativo de crecimiento en la cantidad de personas y bienes expuestos a las manifestaciones extensivas del riesgo y, por lo tanto, de las condiciones de riesgo.** (UNISDR, Corporación OSSO, 2013).

Parte II: Estrategia y plan de acción nacional en materia de diversidad biológica, su aplicación y la integración de la diversidad biológica

2.1. Metas de Diversidad Biológica establecidas por Costa Rica

El Plan Estratégico del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) 2011 - 2020 contempla la decisión de las partes del Convenio de comprometerse a cumplir **20 metas**, ubicadas en **5 objetivos estratégicos**. Cada país debe adaptar de la mejor forma posible las metas a su realidad nacional y tener para el 2015 un instrumento de política, como establece la **Meta 17: Para 2015, cada Parte habrá elaborado, habrá adoptado como un instrumento de política y habrá comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados.**

Mediante un proceso participativo iniciado en agosto del 2013 Costa Rica inició la priorización y adaptación de las Metas de Aichi al contexto nacional, en el marco de formulación de la Política Nacional de Biodiversidad y en la actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad conforme al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (Cuadro 10). A la fecha se ha desarrollado el proceso que se describe a continuación basado en el documento *Metas de Aichi para Costa Rica Priorización y análisis de brechas Borrador Nov. 13* (Obando, Coronado & Perez, 2013). Es importante aclarar que el proceso de formulación no ha concluido, se presentan por lo tanto, los avances a la fecha.

Tomando en cuenta las amenazas a la biodiversidad y las fuerzas impulsoras y las inhibidoras, es decir los esfuerzos de país y las principales debilidades anteriormente expresadas, **las metas fueron analizadas** en una serie de talleres, y se definieron posibles **criterios que deberían orientar la priorización de las metas de Aichi** para el cumplimiento del Plan Estratégico del CDB en el país, como se describe en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Criterios iniciales para orientar la priorización de las Metas de Aichi

<ul style="list-style-type: none"> • Grado de transversalidad. • Sostenibilidad. • Impacto en un beneficio para todos. • Grado de avance; priorizar las que muestran menor avance. • Nivel de participación informada que requiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consistencia con la misión-visión-modelo de desarrollo del país. • Contribución con el logro del objetivo. • Evaluables. • Impacto en el cumplimiento de los convenios internacionales
--	---

El proceso de diálogo sobre la adecuación de las metas al contexto nacional continuo en los siguientes talleres durante agosto y septiembre del 2013 construyendo sobre los insumos de los talleres previos. Al inicio del proceso no se alcanzó un consenso sobre estos criterios y sobre la idea misma de que se deban priorizar las Metas de Aichi (Cuadro 14), pero a medida que se avanzó en el proceso, se fue afinando los criterios y asignándoles un peso y valoración relativa para poder clasificar las metas de una manera mas objetiva y que atienda al estado sobre la diversidad biológica en el país. A partir del cuarto taller se revisó la propuesta tanto en redacción como en priorización de las metas y se generaron cambios en la priorización. En este taller se estableció una comisión para la redacción final de las metas que a la fecha no ha finalizado su labor³⁵.

Para el taller de Integración, realizado el 22 de noviembre, 2013, el equipo consultor hizo un análisis más objetivo de la priorización de las metas, tomando como base los criterios definidos en el taller Científico. Revisó detalladamente los criterios, seleccionó aquellos que pudieran demostrar diferencias y se agregó uno más, el de *nivel de coordinación necesaria*, ya que es uno de los temas donde se ha mostrado mayor vacío para la implementación de la ENB 2005-2010; se le dio un peso relativo a cada criterio quedando de la siguiente forma:

Cuadro 14. Criterios ponderados para orientar la priorización de las Metas de Aichi

1. Nivel de coordinación necesaria (mayor coordinación necesaria, mayor puntaje).	2. Grado de apalancamiento (influencia en otras metas, efecto cascada, entre mas relación mayor puntaje)	3. Grado de avance (priorizar las que muestran menor avance).	4. Nivel de participación informada que requiere (grado en que demanda conocimiento, mayor puntaje entre mayor sea la demanda)	5. Evaluables-medibles (fácilmente medible, mayor puntaje)	6. Sostenibilidad (movilización de recursos, sostenibilidad financiera para su ejecución, a más facilidad de financiamiento, mayor puntaje)
Peso relativo					
6	5	4	3	3	2
Valoración					
Alto 6 Medio 4 Bajo 2	Alto 5 Medio 3 Bajo 2	Alto 4 Medio 3 Bajo 1	Alto 3 Medio 2 Bajo 1	Alto 3 Medio 2 Bajo 1	Alto 2 Medio 1 Bajo 1

Fuente: Informe priorización Metas Aichi (Obando, Coronado, & Pérez, 2013)

³⁵ En el Anexo 2a se presenta la redacción sugerida por el equipo consultor.

El resultado de la priorización de metas revisado se detalla en el Cuadro 15.

Cuadro 15. Priorización preliminar de Metas de Aichi validada en el taller de integración, 22 de Noviembre 2013

Metas	Puntaje según 6 criterios establecidos	Prioridad para la acción	Redacción resumida según adecuación en Costa Rica
Meta 4	97	1	Producción y consumo sostenible y planes de adaptación para la sostenibilidad
Meta 8	97	1	Línea base sobre impacto de contaminación en ecosistemas priorizados
Meta 17	97	1	Implementación del instrumento de política
Meta 7	94	2	Promover agricultura, silvicultura y acuicultura sostenible
Meta 12	94	2	Reducir tasa de pérdida de hábitat de especies en peligro conocidas y sus poblaciones se habrán recuperado.
Meta 14	94	2	Avanzar en recuperación y salvaguarda de ecosistemas que proveen servicios esenciales priorizados, líneas base de estos.
Meta 19	94	2	Conocimientos y base científica
Meta 6	92	2	Gestión y cultivos sostenibles y lícitos (pesca) y planes de recuperación de especies agotadas
Meta 2	90	3	Integración en planes y programas
Meta 10	90	3	Principales amenazas sobre ecosistemas vulnerables priorizados
Meta 3	90	3	Incentivos negativos, positivos, revisión, fortalecimiento y crear nuevos
Meta 5	81	4	Línea base de pérdida de hábitats naturales priorizados
Meta 11	81	4	ASP marinas y terrestres con manejo efectivo
Meta 13	80	4	Estructura operativa para la gestión y las líneas base de especies cultivadas, domesticadas y sus parientes silvestres.
Meta 9	79	4	Especies nativas y exóticas invasoras y vías de introducción
Meta 15	78	4	Avanzar en resiliencia de ecosistemas priorizados y restauración del 6% de tierras degradadas
Meta 1	75	4	Acceso al conocimiento sobre valoración y acciones
Meta 16	62	4	En vigor y en funcionamiento el Protocolo de Nagoya

Fuente: Informe priorización Metas de Aichi (Obando, Coronado, & Pérez, 2013)

Costa Rica reconoce la relación intrínseca entre cada Meta de Aichi para la Diversidad Biológica y su importancia individual e integral, se asumirá el reto por lo tanto, de avanzar en todas ellas, aunque en diferentes grados. Los participantes en los talleres avanzaron notoriamente en adaptación del texto, con un enfoque más cercano a la realidad nacional, sin embargo, una definición más clara es necesaria sobre todo en las formas de medición.

Las Metas de Aichi adecuadas a la realidad nacional, están orientando la construcción de la Estrategia Nacional en Biodiversidad y el Plan de Acción, de acuerdo con la adaptación y el nuevo orden de prioridad que se le ha asignado, con miras a apalancar los cambios en aquellos aspectos que para Costa Rica se convierten ya sea en condiciones básicas para conocer con certeza, así como en aquellos aspectos que tienen que ver con las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad. Es importante recalcar que el

proceso de priorización y formulación de la Política aún no ha terminado por lo que pueden haber cambios en la redacción final y establecimiento de prioridades.

Otros procesos de planificación relevantes para la gestión de la Biodiversidad incluyen el marco de planificación vigente del SINAC y la CONAGEBIO, que por su competencia legal y objetivos son las entidades del MINAE directamente vinculadas con la gestión de la biodiversidad de conformidad con los Artículos 14 y 25 de la Ley de Biodiversidad.

Costa Rica también cuenta con un marco importante de planificación internacional y nacional de las ASP: el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas (PTAP) del CDB. Además, son relevantes para considerar los procesos de planificación más amplios para el desarrollo nacional como el Plan Nacional de Desarrollo, y los específicos para los sectores que presentan oportunidades para la conservación y uso sostenible como también amenazas, tales como el Sector Forestal, Agrícola, Turismo, y Energía que se abordan en las secciones siguientes de este informe.

2.2. Actualización de las metas en la estrategia y plan de acción nacional de Diversidad Biológica

El proceso de priorización y definición de las Metas de Aichi descrito en la sección anterior, Sección II-A (P5), ha sido el punto de partida para la formulación de la Política, Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Diversidad Biológica. Debido a que el proceso está en curso actualmente, únicamente se esbozan a continuación los principales avances disponibles tal como los elementos para construir la Visión País de largo plazo para la Política Nacional de Diversidad Biológica y los **factores críticos de éxito** para que el proceso permita contribuir a las metas nacionales adaptadas de las Metas Aichi, abordar las amenazas a la diversidad biológica y la integración de las consideraciones relativas a la diversidad biológica en los planes, programas y políticas, los sectores económicos y sociales y los niveles de gobierno nacionales más amplios.

La **Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de Costa Rica (ENB)**³⁶ 2000-2005, cuyos elementos fundamentales estaban basado en Salvar, Conocer y Usar, que provenían de la Estrategia Global para la Conservación de los años 80 y son la base de los objetivos del CDB, fue desarrollada bajo un proceso participativo desde enero 1997 y finalizó en noviembre de 1999, cuando fue presentada oficialmente por el Gobierno de Costa Rica.

Según el proceso relatado en la ENB (MINAE, SINAC, INBio, COABIO, 2000) se contó con 957 participantes, incluyendo en orden de mayor a menor número de actores: funcionarios del gobierno, ONG de nivel local, academia, ONG de nivel nacional, comités locales, gobiernos locales, empresa privada, proyectos-fideicomisos-otros relacionados, asociaciones de desarrollo, cámaras, organizaciones internacionales, centros de rescate, comisiones nacionales y cooperativas.

³⁶ El proceso fue impulsado con la responsabilidad del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), que delegó la dirección al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) fue contratado para facilitar el proceso de elaboración, en coordinación muy estrecha con el SINAC. Este proceso contó con el apoyo financiero del Fondo Global Ambiental (GEF) mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). La Comisión Asesora en Biodiversidad (COABIO), en ese entonces la responsable temporal de velar por los asuntos del CDB en el país, fungió como asesora desde el inicio del proyecto hasta diciembre de 1998.

En la ENB se definieron 13 asuntos estratégicos (Anexo III-C): **impacto adverso de actividades socio-productivas, ordenamiento territorial, coordinación interinstitucional e intersectorial, investigación, información, conciencia ciudadana, conservación *in situ*, *ex situ*, acceso a los recursos genéticos, bioseguridad en la biotecnología, servicios ambientales, recursos costeros y oceánicos, y capacidad nacional de gestión en biodiversidad** (MINAE, SINAC, INBio, COABIO, 2000).

Comparado con el proceso de la primera ENB (2000), la principal diferencia es que no se contaba con metas establecidas por el CDB, ni desarrolló indicadores ni medios de verificación. Fue un proceso importante en su momento que ayudó sustancialmente a posicionar el término biodiversidad y el concepto de Salvar, Conocer y Usar sosteniblemente la biodiversidad, dar a conocer el CDB e integrar acciones en diferentes sectores que apoyaban su implementación. También es relevante mencionar que en la actualización se contempla desde la planificación la generación de un mecanismo de implementación y seguimiento y un plan de movilización de recursos para implementar la nueva ENB y su respectivo Plan de Acción³⁷. Lo cual responde claramente a las lecciones aprendidas de la primera estrategia, no solo en Costa Rica, sino también en el mundo.

En cuanto a procesos de planificación, el proceso de reformulación de la ENB aún tiene el enorme reto de vincularse a procesos en marcha, como el proceso iniciado para formular el Plan Nacional de Desarrollo (PND), identificar la forma de articular los instrumentos existentes del sector más cercano a la conservación de la biodiversidad (CONAGEBIO, SINAC y otros que identifique la ENB) y aquellos sectores productivos y sociales que tienen competencia dentro de la ENB, que aunque han participado en el proceso de formulación de la Política y Estrategia, no todos han estado y requerirán mecanismos de adopción e internalización de los lineamientos y acciones que se deriven del proceso (incluyendo recursos financieros, asignación de responsabilidades etc.), sobre todo deben visualizarse como un actor fundamental, tener claridad de cómo pueden aportar para que la implementación sea fácil de seguir y demostrar. El momento político actual de transición de administración de gobierno también presenta retos en cuanto a la prioridad y seguimiento al proceso ya iniciado de la formulación de la Política Nacional de Biodiversidad y sus instrumentos.

Así mismo, el análisis de la brecha que experimenta Costa Rica para alinear su planificación nacional, regional y local, integrando a todos los sectores de la sociedad, público y privado, al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020 y sus respectivas Metas de Aichi, muestra que el país debe poner especial atención en los siguientes **Factores Críticos de Éxito**, cuya forma de garantizarlos debe consistir en un planteamiento novedoso que efectivamente manifieste su eficacia³⁸. Estos factores son:

- **Desarrollo de conocimientos** que permitan validar la certeza de la Política establecida, generando las líneas de base, sustentadas científicamente, en las diferentes dimensiones que implementará su Estrategia y Plan de Acción en Biodiversidad.

³⁷ Respecto a este tema es importante mencionar que Costa Rica forma parte de los países del Proyecto BIOFIN (PNUD) financiado por la UE, Gobierno Alemán en la que se está desarrollando una metodología para la movilización de recursos para la implementación de la ENB.

³⁸ Llegar a esta conclusión ha sido posible gracias a los aportes de las diferentes personas que han participado en representación de sus instituciones, organizaciones, o a nombre propio, producto de su aprendizaje a lo largo de estos años en los que el país ha implementado ya una Estrategia Nacional de Biodiversidad, así como de los diferentes actores, conscientes o que por cumplimiento de mandatos de diverso origen han generado experiencia. Sus recomendaciones convergen en elementos clave y comunes (Obando, Coronado, & Pérez, 2013)

- **Monitoreo** continuo de la evolución del estado de la biodiversidad y de la gestión que el país hace de la misma, que permita verificar, ajustar o modificar los lineamientos y acciones establecidas e implementadas.
- **Voluntad política**, efectiva y consciente en la implementación de la Política de Estado, que por tratarse del ámbito de la biodiversidad, requiere de un **enfoque integral**, interinstitucional, multisectorial e incluyente de toda la diversidad de actores provenientes de la sociedad civil.
- **Rectoría y liderazgo** de un ente consolidado en la transversalización y gestión de la Política, la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción.
- **Voluntad y capacidad de concertación** nacional de la diversidad de sectores y actores influyentes involucrados.
- **Asignación efectiva y gestión de recursos financieros**, por parte del Estado, del sector empresarial y del resto de la sociedad civil, mediante diferentes estrategias que den efectividad y sostenibilidad a los diferentes mecanismos financieros implementados.

La **Visión** de la Política Nacional de Biodiversidad construida, que permite establecer con mayor precisión la brecha, consta de 10 grandes aspiraciones, las cuales unas son condiciones de otras y pueden resumirse, a manera de un gran logro, en el largo plazo, en la primera condición esbozada al inicio de estos diez elementos: **Biodiversidad reconocida, valorada, conservada y usada sosteniblemente, para el beneficio de la sociedad costarricense, el concepto de Salvar, Conocer y Usar permanece en este marco de planificación, ya que además representan en general los objetivos mismos del CDB.**

2.3 Medidas para aplicar el Convenio desde el Cuarto Informe Nacional

La gestión sobre biodiversidad se ha consolidado en Costa Rica a partir de la ratificación del CDB a través del desarrollo de todo un marco amplio habilitador para la gestión de su biodiversidad, desde su planificación, marco político y legal, institucionalidad, adopción de buenas prácticas dentro de varios sectores productivos y sociales (forestal, turismo, agricultura, gestión ambiental local), un rol pro-activo del sector académico y de organizaciones de la sociedad civil (ONG), y por la misma ciudadanía quien denuncia y demanda mejora en atención a la protección del ambiente.

Costa Rica se ha destacado en el plano internacional por su carácter innovador y por implementar medidas para la conservación *In Situ* (sistema de Áreas de Conservación, corredores biológicos), incentivos forestales transformados en el concepto de pago por un servicios que proveen los bosques, mediante el mecanismo del Pago por Servicio Ambiental (PSA), medidas de Conservación *Ex Situ* (en particular de especies de importancia agrícola y forestal) y un marco para el acceso y distribución de beneficios para el acceso a recursos genéticos y bioquímicos entre otras medidas relevantes cuyos recientes avances se abordan en esta sección.

No obstante, a pesar de la ausencia de un sistema de monitoreo sobre el estado de biodiversidad que permita analizar la magnitud de pérdida y deterioro, la información consultada y la opinión de los expertos que han participado de este Informe permite identificar que en cuanto a las tendencias sobre el estado de los ecosistemas y grupos taxonómicos vulnerables (Parte I Sección 1.2 de éste Informe), son pocos los casos que se han podido medir en los que hay recuperación de la biodiversidad, la mayor parte muestra tendencias de degradación, pérdida o amenaza de sus componentes, lo que indica que las medidas actuales de gestión, aunque relevantes e innovadoras, actualmente son insuficientes para lograr revertir la mayor parte de las tendencias de pérdida y deterioro de la biodiversidad. A continuación se examinan **los principales cambios del marco político y legal desde el IV Informe al CDB** (noviembre 2009), retomando brevemente el contexto del mismo para identificar los principales cambios, y luego se vinculan avances sobre medidas de gestión relacionadas con el Programa de Trabajo sobre Diversidad Biológica Forestal y Marino-Costero, así como avances en los Temas Intersectoriales del CDB (con énfasis

en los temas que no se abordan desde la ENB 2000) como casos de estudio vinculados a las tendencias y amenazas sobre el estado de la biodiversidad.

A continuación se examinan los principales cambios del marco político y legal desde el IV Informe al CDB (noviembre 2009), retomando brevemente el contexto del mismo para identificar los principales cambios, y luego se vinculan avances sobre medidas de gestión relacionadas con el Programa de Trabajo sobre Diversidad Biológica Forestal y Marino-Costero, así como avances en los Temas Intersectoriales del CDB (con énfasis en los temas que no se abordan desde la ENB 2000) como casos de estudio vinculados a las tendencias y amenazas sobre el estado de la biodiversidad.

2.3.1 Marco normativo nacional vinculado a la biodiversidad

Costa Rica cuenta con un amplio marco legal que aborda de manera e indirecta los temas relevantes para la gestión de la biodiversidad. El marco normativo incluye los Convenios Internacionales, ámbito en el que Costa Rica ha demostrado una actitud de liderazgo, y que se convierten vinculantes al ser ratificados por el País, además del desarrollo de la legislación y normativa nacional. No obstante, varios análisis (Cabrera, 2012; Contraloría General de la República, 2011; Programa Estado de la Nación, 2012; Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC, 2010) coinciden en que a pesar de contar con un marco ambiental ampliamente desarrollado se requiere fortalecer la aplicación del mismo y que aún hay vacíos en temas críticos por resolver por ejemplo la legislación relacionada al recurso hídrico³⁹. Asimismo, el seguimiento del marco jurídico ambiental complejo y disperso, provoca choques de competencias entre diferentes instituciones del Estado, así como con los intereses entre actores públicos y privados e instancias locales (Ulate & Villegas, 2007).

La Ley de Biodiversidad 7788 del 27 de mayo de 1998, es el instrumento jurídico nacional que abarca de forma más amplia la gestión de la biodiversidad y aplica el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) al ámbito nacional, y su respectivo reglamento. No obstante, hay todo un marco legal y normativo relativo vinculado con las instituciones con competencia en gestión de la biodiversidad, y las leyes y normas vinculadas al uso y conservación de algunas especies en particular y de los servicios ecosistémicos tales como el recurso hídrico, forestal, pesca, vida silvestre y sobre la gestión de amenazas como la contaminación.

En el reciente Informe sobre el Análisis del Marco Jurídico y de Política Nacional e Internacional (Muñoz, Herrera, & Paaby, 2011) sobre Cambio Climático, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se señala que el marco jurídico se define más por aspectos que de una u otra forma vinculan a las normativas que lo componen y no tanto por una estructura construida a partir de algún orden lógico predeterminado. Además, señala que mucha de la normativa nacional es consecuencia de los arreglos multilaterales ratificados por el País. En la adopción de los compromisos internacionales, **Costa Rica ha sido innovador y construido un ordenamiento jurídico especial para la gestión de los recursos naturales; a su vez las innovaciones nacionales han dado forma a algunos mecanismos internacionales.** Por ejemplo el mecanismo de pago por servicios ambientales y la creación de las áreas silvestres protegidas, y la Ley de biodiversidad (Muñoz, Herrera, & Paaby, 2011).

La Ley de Biodiversidad No. 7788 emitida el 23 de abril de 1998 fue galardonada con el Premio a Políticas del Futuro 2010, otorgado por el Consejo Mundial del Futuro⁴⁰ –WFC- (World Future Council). Costa Rica

³⁹ La Propuesta de Ley de Recursos Hídricos de iniciativa popular paso primera lectura el 31 de marzo del 2014.

⁴⁰ El Consejo Mundial del Futuro, que otorgó el premio a Costa Rica, es una organización benéfica con sede en Hamburgo, Alemania y honra leyes que benefician las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras

recibió este premio porque la Ley de Biodiversidad es considerada una normativa ejemplar que promueve la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales también por los mecanismos que favorecen la participación pública en diferentes procesos y comisiones y contiene casi todos los aspectos sobre desarrollo sostenible adoptados en la Cumbre de la Tierra en 1992. Esta legislación fue creada en 1998 tras un consenso entre diversos grupos como indígenas, campesinos, empresarios y científicos, entre otros. En la ceremonia se reconoció la labor del país centroamericano como pionero en el ecoturismo y por ser el primer país en vías de desarrollo que logró detener y revertir la deforestación⁴¹ neta y consolidar la recuperación de cobertura boscosa.

a) Modificaciones recientes al marco normativo vinculado a la biodiversidad

Durante los últimos años (2010 al 2013) se ha promulgado legislación ambiental que modifica algunas cuestiones sobre la gestión de la biodiversidad (modificación a la Ley de Vida Silvestre, reglamento Ley Forestal, regulación de criterios técnicos para la identificación de humedales y su reconocimiento como patrimonio natural del Estado, declaración de la primera área marina de manejo, regulación de las características de áreas marinas protegidas), modificaciones institucionales administrativas (creación del Viceministerio de Aguas y Mares y la constitución de la Comisión Nacional del Mar) y legislación ambiental que puede repercutir en el estado de la biodiversidad (incentivos y fomento de buenas prácticas, Ley de Residuos, Ley de promoción del Turismo Rural Comunitario) en los años por venir. En materia de biodiversidad, sobresalen las modificaciones al marco regulatorio e institucional sobre la biodiversidad marino-costera, tema que se había identificado con grandes rezagos en diagnósticos anteriores (SINAC, MINAET, 2009).

A continuación se resaltan algunos de estos cambios relevantes:

a) En octubre del 2012, la Asamblea Legislativa aprueba el expediente No.17054: **Reforma y Adiciones a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre**⁴², Ley N° 7317 de 7 de diciembre de 1992

Según el análisis de la Contraloría General de la República DFOE-AE-0398 la Ley⁴³ contiene los siguientes objetivos:

- Eliminación de la cacería como deporte.
- Modificación de la definición de vida silvestre con el objetivo de que abarque todos los organismos que se encuentran en territorio marítimo terrestre.
- Inclusión de ecosistemas como unidades de conservación.
- Inclusión del concepto de evaluación económica del daño ambiental.
- Tipificación de otros delitos contra la vida silvestre.
- Homologación de conceptos con otras leyes ambientales.
- Establecimiento de controles y monitoreo sobre las poblaciones silvestres del país.

⁴¹ Recuperado de

<http://www.un.int/wcm/webdav/site/costarica/shared/documents/ES/Noticias/Comunicado%20ley%20de%20biodiversidad.pdf>

⁴² El texto original de la iniciativa fue presentado por la Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestres APREFOPLAS producto de iniciativa popular. (Contraloría General de la República, 2012)

⁴³ Analizada como propuesta en el momento de la respuesta a la consulta dirigida a la Secretaría del Directorio Legislativo, de la Asamblea Legislativa

- b) **Modificaciones al Reglamento de la Ley Forestal⁴⁴.**
- c) Decreto N°. 35803-MINAET (La Gaceta del 16 de abril del 2010), criterios técnicos **para la identificación de humedales, clasificación y conservación de humedales**; y bajo el Decreto N°. 36427-MINAET, se crea el **Programa nacional de Humedales y el Comité Nacional de Humedales** dentro del SINAC (abril 2011).
- d) Nuevo Manual para la clasificación de **tierras dedicadas a la conservación de los recursos naturales dentro de la zona marítimo terrestre⁴⁵**, No. 35869-MINAET publicado en La Gaceta del 23 de abril del 2010, y luego en 2011 mediante el Decreto N°. 36786 se considera como unidad para clasificar los terrenos de aptitud forestal.
- e) Decreto N°. 35666-MINAET (La Gaceta del 9 de marzo del 2010) reforma al decreto N°. 35369-MINAET **regulación de las categorías de áreas marinas protegidas.**
- f) En atención al anterior, y otras fuentes legales en el 2011 se emite el Decreto N°. 36542- MINAET donde se crea la primera área marina de manejo denominada **“Montes Submarinos”.**
- g) **Modificaciones para Incentivos y Buenas Prácticas**, identificados en el análisis del marco legal ambiental realizado por Jorge Cabrera Medaglia para el Decimoséptimo y Decimooctavo Informe Estado de la Nación (Cabrera J., 2011 y 2012, respectivamente):
- El **nuevo reglamento de otorgamiento del certificado de sostenibilidad turística**, Decreto N°.36012-MINAET-MEIC-TUR publicado en La Gaceta del 9 de agosto de 2010.
 - El Decreto N°. 36481-MINAET-S publicado en La Gaceta del 12 de abril del 2011, que establece un **nuevo reglamento del Programa de Bandera Azul Ecológica**, consolidando los cambios y la inclusión de nuevas categorías que se habían ido realizando progresivamente por medio de reformas al instrumento original.
 - La Ley N°. 8829 (La Gaceta del 30 de junio del 2010) que modifica el artículo 39 de la Ley N°. 7447 de **Uso Racional de la Energía Eléctrica** la cual regula las exoneraciones vigentes al pago de impuesto selectivo de consumo, ad valorem, de ventas y otro a ciertos equipos y materiales, tanto importados como nacionales, por su contribución al ahorro y al uso racional y eficiente de la energía.
 - El decreto N°. 36472-MAG-H-MEIC publicado en La Gaceta del 24 de marzo del 2011, modifica el artículo 34 del **reglamento para de la Ley para el Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica** relacionado con el procedimiento para el reconocimiento del Beneficio Ambiental asociado a dicha actividad.
 - Ley N°. 8932, publicada en La Gaceta del 29 de julio del 2011. Declara de interés público el **tratamiento de las aguas residuales del país** y establece una serie de exoneraciones tributarias para equipos e insumos utilizados para tal fin.
 - Nuevo **Manual del Instituto Costarricense de Turismo (ICT) sobre Sostenibilidad Turística** publicado en La Gaceta del 5 octubre del 2011 (la norma para la certificación de parques temáticos sostenibles fue publicada en La Gaceta del 12 de enero del 2012).
- h) **Reglamento a la Ley de Pesca y Acuicultura** Decreto N°. 36782-MINAET-MAG-TUR-SP-S-MTSS publicado en la Gaceta el 30 de septiembre del 2011
- i) Acuerdo de la Junta Directiva del INCOPECA, N° A.J.D.I.P 191-2010 declara el **Golfo Dulce como Área**

⁴⁴ Decreto N°. 35883-MINAET publicado en La Gaceta del 7 de mayo del 2010 (modificación al artículo 36 y adición al artículo 2 del reglamento a la Ley Forestal), y decreto N°.35868-MINAET reglamento al artículo 18 de la Ley Forestal y modificación de los artículos 2 y 11 del reglamento a la Ley Forestal. Contiene los conceptos y parámetros para determinar la proporcionalidad, carácter limitado y la razonabilidad en los casos de permisos de aprovechamiento o intervención para cambios de uso del suelo autorizados por el artículo 19 de la Ley Forestal (por ejemplo, bajo este decreto, un 10% es el cambio de uso máximo a autorizar). El Segundo Decreto entre otros aspectos aclara el concepto de bosque y regula los permisos de uso para las actividades autorizadas en el artículo 18 (capacitación, investigación y ecoturismo), materia donde se carecía de una apropiada reglamentación.

⁴⁵ Los anteriores se consideran importantes instrumentos técnicos para delimitar los ecosistemas y el patrimonio natural del Estado en general, temas que han generado controversias legales en el pasado. (Cabrera J., 2011 y 2012)

Marina de Pesca Responsable⁴⁶

- j) Decretos sobre **estructuras institucionales**: El N°. 36005-MINAET-MAG-MP-SP-MOPT- TUR-RE, creación del **Consejo Nacional del Mar**. Asimismo, el decreto N°. 35669-MINAET publicado en La Gaceta del 6 de enero del 2010, se dicta el nuevo reglamento orgánico del Ministerio de Ambiente, y Energía que determina la estructura interna del Ministerio; actualiza y mejora la redacción de algunas competencias de órganos internos; eleva al rango de dirección al antiguo departamento de aguas y crea la **Dirección de Recursos Marinos (fuera del SINAC)**.

k) Aprobación de la Ley de Residuos⁴⁷

Según el experto en materia legal ambiental (Cabrera, J. 2011 y 2012) las modificaciones anteriores han sido relevantes para mejorar el marco legal ambiental, especialmente en el área de los recursos hídricos; la gestión integral de residuos y la biodiversidad. *En algunas ocasiones se ha modernizado el mismo, mediante la clarificación de competencias y la introducción de herramientas y conceptos legales o bien se ha solventado una laguna normativa existente. No obstante, un común denominador de la mayoría de las disposiciones jurídicas es la asignación de responsabilidades de control y fiscalización a cargo del Estado y de deberes y derechos a los particulares, cuyo nivel de cumplimiento dependerá de la asignación de adecuados recursos humanos, técnicos y financieros.* (Cabrera J. , 2011).

2.3.2 Marco de Política Pública

Los principales procesos de formulación de Política Nacional, relevantes para la gestión de la biodiversidad identificados durante el período del V Informe (diciembre 2009 a la fecha) se describen a continuación:

a) Política Nacional de Diversidad Biológica

Actualmente el Gobierno de Costa Rica se encuentra en el proceso de formulación de la Política Nacional de Diversidad Biológica, su Estrategia y Plan de Acción de cara a los compromisos establecidos ante la Conferencia de las Partes del CDB para alinear y establecer metas nacionales que apoyen las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica y la implementación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. El avance sobre este proceso se examina con mayor detalle en las secciones 2.1 y 2.2 de este Informe.

b) Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Uno de los temas constantemente señalados como barrera para la gestión de la biodiversidad es la ausencia de ordenamiento territorial y espacial, a nivel local, municipal, y regional. El marco regulatorio para el tema de ordenamiento territorial es amplio y se encuentran lineamientos desde la Constitución de la República y la siguiente legislación: Ley de Planificación Urbana, Ley sobre la Zona marítimo Terrestre, Ley Orgánica del Ambiente, Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelo, Ley de Biodiversidad, Ley

⁴⁶ El anterior obliga a la descarga de productos pesqueros provenientes de embarcaciones de palangre de bandera extranjera en la terminal oficial.

⁴⁷ *La aprobación de la Ley General de Residuos Sólidos No 8839 publicada en La Gaceta del 13 de julio del 2010 y su reglamento que brinda un marco legal e institucional moderno en esta materia. La misma contempla importantes principios y objetivos, instrumentos de gestión (entre ellos planes municipales y planes de por generadores de residuos), clarifica y fortalece las competencias y potestades jurídicas (principalmente del Ministerio de Salud, el MINAE y las municipalidades) y establece un marco sancionador moderno. Su nivel real de implementación constituye todo un reto particularmente desde el punto de vista de las capacidades municipales.* (Cabrera J. , 2011)

Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, Ley Indígena de Costa Rica, Ley de Transformación del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) en el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), y el Código Municipal ((MIVAH), 2012). Es por ello que los retos y avances en este tema son relevantes de mencionar, en particular por las implicaciones que tiene sobre la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

En este sentido, es importante resaltar un avance reciente a nivel nacional tras la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y los esfuerzos de integrar el tema de biodiversidad desde participación del SINAC-MINAE en este proceso. El objetivo de la PNOT es *procurar que el desarrollo humano de la población se logre de forma equilibrada, equitativa y competitiva en el territorio nacional, mediante la correcta gestión de los asentamientos humanos y el aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos naturales, con el fin de contar con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado para las presentes y futuras generaciones*, y fue aprobada por el Consejo del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda en Octubre del 2012⁴⁸. Los ejes estructurales que componen la PNOT son tres: calidad del hábitat, protección y manejo ambiental y competitividad territorial. Bajo el eje sobre la protección y manejo ambiental se identifica el tema de diversidad biológica, en particular para promover su conservación y gestión responsable mediante las diferentes escalas de planificación de ordenamiento territorial; (lineamiento 9), evaluar la afectación de actividades humanas que puedan afectar la biodiversidad del territorio marino y terrestre (lineamiento 10), promover instrumentos para la planificación territorial de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y Zona Marino Costera (lineamiento 11), propiciar el uso sostenible de los recursos marinos para su preservación buscando minimizar la sobre-explotación. ((MIVAH), 2012)

La PNOT es: un instrumento de planificación estratégica para el direccionamiento, a largo plazo, de las acciones del Estado, a través de los diferentes Planes Nacionales de Desarrollo (PND), cuya finalidad es alcanzar una serie de objetivos identificados como comunes y que constituyen un proyecto país. MIDEPLAN junto con el MIVAH, deben velar por la incorporación de la PNOT en los Planes Nacionales de Desarrollo venideros. En la PNOT se define un marco conceptual para los procesos de ordenamiento territorial que emprenderá el país, define los lineamientos básicos generales para la elaboración de un Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, que establezca de forma detallada el marco de coordinación interinstitucional, los campos de acción, los roles y alcances en la actuación institucional y las acciones estratégicas administrativas, legales y financieras por implementar en el corto, mediano y largo plazo. ((MIVAH), 2012)

El reto que sigue tras la aprobación del PNOT es la implementación de la misma en el territorio y espacio marino nacional, incluyendo el proceso de fortalecimiento de capacidades municipales que se requieren para su adopción. Costa Rica ya inició el proceso de elaboración de una guía para el ordenamiento espacial marino y dos experiencias piloto de ordenamiento en las áreas marinas de uso múltiple Golfos de Nicoya y Pacífico Sur (Arguedas, 2014). Un ejemplo icónico sobre la problemática para la implementación de la planificación territorial es el caso de los Planes de Ordenamiento Territorial de la GAM, cuyos instrumentos propuestos, el Plan de Ordenamiento Territorial de la Gran Área Metropolitana (POTGAM) promovido por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y el Plan Regional Urbano de la Gran

⁴⁸ En la elaboración de este documento participaron las siguientes instituciones del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Rectoría); Banco Hipotecario de la Vivienda, Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, Instituto Costarricense de Turismo, Instituto de Desarrollo Agrario - Instituto de Desarrollo Rural, Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, Instituto Geográfico Nacional, Presidencia de la República, Proyecto BID Catastro, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Secretaría Técnica Nacional Ambiental, Sistema Nacional de Áreas de Conservación ((MIVAH), 2012)

Área Metropolitana⁴⁹ (PRUGAM) y han sido objeto de polémica y donde actualmente se debate entre los círculos académicos y políticos, por las diferencias entre la ampliación del anillo de contención, la mayor libertad para los municipios en cuanto a criterios y lineamientos, entre otros planteados en el POTGAM (Programa Estado de la Nación, 2012). Mientras tanto prevalecen rezagos y sería problemática por temas de aguas residuales, riesgo por construcción de vivienda en terrenos inapropiados, disposición de desechos sólidos, entre otros.

c) Política Nacional del Mar Costa Rica (2013-2028)

Reconociendo el valor intrínseco del mar que representa el origen de la vida, su función como regulador del clima, la importancia de reservorio alimenticio, medio de transporte de más del 85% del comercio internacional, además de otros beneficios materiales y espirituales, pero además la creciente problemática respecto a la gobernanza marina desarticulada y la degradación creciente de los ecosistemas marinos costeros se formula un proceso liderado por la Comisión Nacional del Mar para la formulación de la Política. La Política Nacional del Mar (Comisión Nacional del Mar, 2013) tiene como Objetivo Central: *El Estado costarricense gestiona de manera integral, sostenible, equitativa y participativa, los espacios marinos y costeros⁶, sus bienes y servicios, con los recursos económicos y humanos necesarios, para el bienestar de sus ecosistemas y de sus habitantes (Figura 22)*. Posteriormente se trabajará en el establecimiento de un Plan de Acción que instrumentalice y articule las acciones



Figura 22. Frentes de gestión de la Política Nacional del Mar

Fuente: (Comisión Nacional del Mar, 2013)

institucionales dentro de los planes operativos anuales para el cumplimiento de objetivos y metas, contando con la participación de sociedad civil y a partir del cual se definirá un sistema de indicadores de impacto y desempeño (Figura 22).

2.3.3 Cooperación técnica y financiera

Los proyectos y programas de cooperación técnica y financiera han sido muy relevantes para el avance en la implementación del CDB, en particular durante el período examinado con mayor énfasis en el V Informe Nacional al CDB (finales 2009 a la fecha) puesto que los recursos nacionales han sido contenidos por política nacional de la administración para la contención del presupuesto público (por déficit fiscal) y porque otros temas como los de seguridad y educación han tenido mayor inversión durante la última administración gubernamental.

La atención a ecosistemas identificados en el IV Informe como en estado crítico y que requerían de mayor atención, tal es el caso de ecosistemas marino-costeros y humedales de aguas continentales han sido priorizados para la formulación de proyectos de gran tamaño, tales como el Proyecto Manejo Integrado

⁴⁹ MIVAH, MOPT, MINAE, MIDEPLAN, MINSALUD, INVU, IFAM, CNFL, AYA

de los recursos marino costeros de la Provincia de Puntarenas (ejecutado por MarViva para SINAC) y Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas de Costa Rica (SINAC, PNUD, GEF) y el PPG Incorporación de criterios de conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad en ecosistemas de humedales de CR (SINAC, PNUD, GEF). De esta manera, el SINAC-MINAE logra subsanar vacíos de atención de ecosistemas prioritarios y fortalecimiento de capacidades para su gestión.

Actualmente, dentro de la cooperación para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad que es ejecutado desde las instituciones públicas (o coordinado por éstas), prevalece el tipo de carácter técnico y es predominantemente multilateral y de fondos provenientes del FMAM (GEF por sus siglas en inglés), a través sus agencias implementadoras, principalmente BID y PNUD. También, hay cooperantes bilaterales como Japón y Alemania, a través de sus Agencias Técnicas como JICA y GIZ. Las excepciones a la tendencia multilateral es un Canje de Deuda por Naturaleza con España (para la Gestión Integral del Territorio bajo un enfoque de conservación), que también es cooperación técnica y un préstamo de BID (USD \$19 millones) para turismo en áreas protegidas (Ver Anexo III-D para el listado completo). El monto total de cooperación técnica⁵⁰ del SINAC asciende a USD \$39.978.994,11 millones (incluyendo el préstamo de US\$19 millones del BID). Es muy relevante mencionar que del monto asignado a SINAC, actualmente alrededor del 67% está destinado al tema de gestión de la biodiversidad marino-costera.

Adicionalmente a los proyectos de cooperación técnica y financiera reembolsable y no reembolsable, el SINAC participa en otras iniciativas y mecanismos de cooperación como lo son los canjes de deuda por naturaleza y el Programa Costa Rica por Siempre⁵¹. El Primer Canje de Deuda entre Estados Unidos y Costa Rica se negoció y concretó en el año 2007 por un monto total de USD \$ 26.075.942, con el propósito de establecer un fideicomiso que permita el financiamiento de proyectos dirigidos a ONG y organizaciones de la sociedad civil, en conservación, restauración y rehabilitación de bosques, en seis geografías priorizadas: Osa, La Amistad, Maquenque, Tortuguero, Rincón de la Vieja y Nicoya. Los recursos de este canje son administrados por el INBio, a través de un fideicomiso en el BCT. El Segundo Canje de Deuda entre Estados Unidos y Costa Rica, se negoció y concretó en el año 2010 por un monto de USD \$27.269.339, con el propósito de financiar proyectos a ONG y organizaciones de la sociedad civil, en el marco de las actividades propuestas por el Gobierno de Costa Rica, para el cumplimiento de las metas de conservación nacionales del Programa de Trabajo de Áreas Protegidas del CDB, en cinco áreas geográficas de intervención: Zona Norte, Amistad, Osa, Cordillera Volcánica Central y Guanacaste.

Otras instituciones que gestionan proyectos relacionados con la gestión de biodiversidad son: CONAGEBIO, FONAFIFO, Oficina Nacional de Semillas (ONS) (como punto focal del Tratado Internacional para los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y Alimentación (TIRFAA)), MAG, INCOPECA que cuentan con cooperación de organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Hay fondos significativos que son administrados en alianzas público-privadas, por organizaciones de sociedad civil, tal como es el caso de proyectos gestionados y administrados por el INBio y la Asociación Costa Rica por Siempre⁵², ambas organizaciones costarricenses sin fines de lucro. Con los recursos recaudados, por un monto de USD\$21.000.000, se estableció un

⁵⁰ Según las fuentes consultadas SINAC y CONAGEBIO (2013).

⁵¹ En el marco de este Programa, la Asociación Costa Rica por Siempre también administra los recursos del Segundo Canje de Deuda entre Estados Unidos y Costa Rica, mediante un fideicomiso en el BCT

⁵² El **Programa Costa Rica por Siempre** CRXS es una iniciativa de cooperación público-privada, cuyo objetivo es “consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, lo que permitirá a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas del Convenio sobre Diversidad Biológica”. Esta iniciativa fue gestionada por el Gobierno de Costa Rica en asociación con The Nature Conservancy, Linden Trust for Conservation, Gordon & Betty Moore Foundation y Walton Family Foundation.

fideicomiso para apoyar las actividades del SINAC para el cumplimiento de las metas de conservación del país, en cumplimiento del Programa de Trabajo de Áreas Protegidas del CBD. Estos fondos son administrados por la Asociación Costa Rica Por Siempre,

El Programa Nacional de Pequeñas Donaciones (PPD), del GEF cuya ejecución es mediante el PNUD, destina los fondos a proyectos de asociaciones locales muy diversas y localizadas en todo el país, bajo objetivos relacionados con el GEF y los convenios, especialmente el CBD, Desertificación y Cambio Climático. Su impacto ha sido de grandes dimensiones en el Planeta desde 1992 cuando inició, 127 países lo están implementando, y es catalogado el más exitoso e internacionalmente reconocido mecanismo del GEF en la interacción con organizaciones de la sociedad civil para integrar eficientemente la conservación del ambiente con las formas de vida en el ámbito local. Específicamente el programa de Costa Rica es de los pioneros con más de 20 de años, junto con 8 países más en el Orbe, se puede decir que está dentro de los mejores del Planeta, tanto en experiencia generada (lecciones aprendidas), en ejecución como en impacto. Turismo sostenible, sistemas agroforestales, buenas prácticas agrícolas, brigadas contra incendios forestales, adaptación y mitigación al cambio climático, manejo de suelos en cuencas prioritizadas, trabajo en territorios indígenas y con las asociaciones de acueductos rurales (ASADAS), son ejemplos áreas de acción en cerca de 120 proyectos pequeños implementados solo en los últimos 4 años, que generan capacidad local y sobre todo conciencia y bienestar local basado en el uso sostenible de la biodiversidad (Obando, V. Com. Personal 2014).

2.3.4 Implementación de los programas de trabajo del CBD y cuestiones intersectoriales

La mayor parte del contenido, programas y decisiones de las partes del Convenio sobre Diversidad Biológica han sido adoptados y abordados en Costa Rica desde su marco legal, político e institucional. No obstante hay temas o abordajes que varían en cuanto a su implementación en el País y por ello no necesariamente se rigen por la adopción de un Programa de Trabajo específico sino que las contribuciones son otorgadas a través de iniciativas, proyectos, y otras medidas de gestión que coadyuvan a la implementación de estos temas. El caso del Programa de Trabajo de Áreas Protegidas es la excepción pues si se ha abordado como tal en Costa Rica. A continuación se hace un breve repaso de medidas adoptadas recientemente bajo cada uno de los Programas de Trabajo del CBD.

d) Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas

El Proyecto “Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica” o Proyecto GRUAS II, se desarrolló con el objetivo de delimitar las áreas de mayor necesidad del SINAC, a través de la identificación de aquellos elementos de la biodiversidad terrestre, marina y aguas continentales, (sistemas ecológicos, macro hábitats y especies) que deben ser protegidos y que no se encuentran debidamente representados dentro del sistema de áreas protegidas actual. Estos son los “vacíos” en el sistema de conservación⁵³ en Costa Rica. GRUAS II se dividió en tres categorías: terrestre, aguas continentales y áreas marinas (estas dos incluidas por primera vez), lo cual hace que la investigación sea única en Latinoamérica. Utilizando como base los procesos desarrollados con GRUAS II y el mejor conocimiento científico, el gobierno definió las metas globales de conservación para los sistemas terrestres, dulceacuícolas y marino-costeros. Estas metas definen, en su forma más simple, las condiciones ecológicas y biológicas mínimas para que la biodiversidad se mantenga en el espacio y en el tiempo y que le permita a Costa Rica optimizar los esfuerzos nacionales de ordenamiento territorial y a la

⁵³ El análisis de vacíos, en su forma más simple, es un método que evalúa la biodiversidad de una determinada región, la compara con aquella que se encuentra dentro del sistema de áreas protegidas, e identifica dónde quedan especies o ecosistemas sin protección o con protección insuficiente.

vez mejorar significativamente el manejo efectivo de las áreas protegidas según el Documento de Proyecto Costa Rica por Siempre (SINAC, TNC) y *Com. Personal M.V. Araya (2013)*.

En este marco, el Gobierno de Costa Rica, por medio del SINAC, definió una estrategia para atender los vacíos de conservación mencionados, y así cumplir con los objetivos establecidos en el PTAP. La estrategia consiste, en primer lugar, en cerrar las brechas de representatividad ecológica; en segundo lugar, en aumentar la efectividad de manejo; en tercer lugar, en la identificación e incorporación de actividades de adaptación y mitigación positivas y negativas sobre la biodiversidad presente en las áreas protegidas terrestres y marinas del país, vulnerables a la variabilidad climática global y local, y a los eventos meteorológicos extremos. Y, por último, en el establecimiento de una fuente estable de financiamiento sostenible en áreas protegidas existentes y nuevas, ya sean terrestres, marinas o de agua dulce protegidas (SINAC, TNC y *Com. Personal M.V. Araya, 2013*).

Además de constituirse en una fuente estable de financiamiento los alcances del Programa Costa Rica por Siempre –CRXS- se resumen así:

- Contribuir a consolidar la representatividad e integridad ecológica de la biodiversidad dentro de las ASP.
- Contribuir a mejorar sustancialmente la efectividad del manejo de las ASP.
- Apoyar los procesos que permitan integrar las medidas de adaptación al cambio climático, a la planificación de áreas protegidas, a las estrategias de gestión y al diseño de los sistemas de áreas protegidas.

En términos de contribución a la planificación de la gestión de la biodiversidad *in situ*, es relevante mencionar que al 2012 el Programa CRXS ha contribuido con 18 de 33 planes (meta) en elaboración de los cuales 5 se han finalizado y 4 han sido oficialmente donados, aprobados, por el CONAC (entre los planes finalizados se incluye el Plan General de Manejo Parque Nacional del Agua Juan Castro Blanco (del Área de Conservación Arenal-Huetar Norte SINAC), como ejemplo de los planes finalizados. También se han desarrollado herramientas para mejorar la planificación y gestión incluyendo: **una Nueva Guía de Planes de Manejo** (revisa la versión anterior del 2004), **Herramienta de monitoreo de la efectividad de manejo incluyendo indicadores de integridad ecológica** (revisa herramienta existente del SEMEC), y Estrategia para fortalecer y consolidar la unidad de monitoreo del SINAC. En cuanto a esfuerzos de mejorar la representatividad según los vacíos identificados en el mencionado proyecto GRUAS II, se avanzó en la declaración en el 2011 del Área de Montes Submarinos de la Isla del Coco, en el marco del Programa Costa Rica por Siempre y apoyado por el Proyecto Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas (Barreritas Marinas) (PNUD-GEF). (*Informe 2011-2012 CRXS (ACRxS, 2013)*, *Com. Personal M.V. Araya y Damián Martínez, 2013*)

En cuanto a los vacíos terrestres identificados en GRUAS II y evaluados bajo el Programa CRXS, los estudios recomiendan crear el Parque Nacional los Acuíferos para amortiguar la expansión urbana y propiciar el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades aledañas; también en el estudio sobre Paso de las Nubes y Cerros Azahar se recomienda analizar la viabilidad de expandir los límites de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes para garantizar su conservación.

Para los vacíos de conservación marina del Pacífico Norte: Bahía Santa Elena, Punta Pargos Punta Gorda, Golfo de Papagayo y Cabo Blanco, se encontraron arrecifes de coral en buen estado de salud e importancia ecológica y otros con potencial de regeneración, no obstante se resalta la presión de pesca intensiva. Para los Sitios del Pacífico Sur: Dominical Sierpe, Isla de Caño, Corcovado, el estudio determina

que existe conflicto de uso por artes de pesca (arrastre y palangre) y la actividad de pesca ilegal en áreas protegidas marinas y bocas de los ríos según el Informe Anual 2011-2012 del PCRxS (ACRxS, 2013).

La Asociación Costa Rica por Siempre –ACRxS- como aliado del Programa, reporta que para el Período 2012-2013 que se elaboraron estudios científicos en 15 de los 22 vacíos de conservación identificados como prioritarios, 25 planes de manejo, se publicó una nueva guía para elaborar planes de manejo, y se la creó una herramienta para elaborar planes de negocios. También informa sobre avances en la implementación de la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima para la colocación del primer radar en la Isla del Coco.

b) Programas de trabajo sobre Diversidad Biológica

En el caso de los Programas de trabajo sobre diversidad: agrícola, marina y costera, forestal, tierras áridas y subhúmedas, de islas, y de montañas, Costa Rica ha implementado medidas que contribuyen a su implementación en mayor y menor grado pero dentro de su quehacer institucional e interinstitucional, no establecidos como Programas en la mayoría de los casos. Los Programas de Trabajo a nivel de tipo de ecosistema son utilizados sobre todo para la caracterización y diagnóstico del estado de situación de cada categoría, no obstante, la gestión se aborda integralmente desde el territorio bajo la estructura participativa del SINAC, con sus Consejos Regionales (CORAC), Consejos Locales (COLAC) y temáticos (como de Corredores Biológicos), bajo enfoque de cuencas (ej. Cuenca Jesús María, Taracoles) y cada vez más integrando el enfoque eco sistémico (identificando y valorando servicios de los ecosistemas).

A continuación se resaltan los principales avances de cada uno de estos Programas y se hace un breve caso de estudio del Programa de Trabajo de Diversidad Biológica Forestal. Los resultados detallados de entrevistas y grupos focales para cada tema se resumen en el Anexo III A, B y C. Los programas de trabajo sobre Islas y Montañas no son abordados en detalle en esta sección, pues en ambos casos los ecosistemas bajo cada categoría son abordados en la gestión por casos particulares, como la Isla del Coco, o dentro de la gestión de la respectiva Área de Conservación.

En cuanto a la **diversidad biológica agrícola**, se reportan avances durante el período del V Informe sobre todo en evaluación del Estado sobre recursos fitogenéticos para la agricultura y alimentación (en el marco de implementación del Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y Alimentación-TIRFAA), gestión vinculada con la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos donde participa la Oficina Nacional de Semillas (ONS) y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) (ambos adscritos al MAG), representante de CONAGEBIO, entre otras instancias vinculadas con el tema. El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) (carácter regional) y la UCR han puesto a disposición del Sistema Multilateral del TIRFAA sus colecciones de recursos fitogenéticos. Las universidades y centros académicos, en particular UCR presentan avances en cuando a estudios de variabilidad genética de papa y su resiliencia a la variabilidad y cambio climático y también hay nuevos reportes de especies de frijol. Algunos Programas Nacionales del MAG impulsan prácticas sostenibles, tal es el caso del Programa de Agricultura Protegida, o sea en espacios controlados (ej. invernaderos, macro o micro túneles) para reducir uso de plaguicidas. Vinculado a iniciativas de mitigación (reducción de emisiones de GEI⁵⁴) al cambio climático del sector agrícola, pero internalizando medidas de adaptación se han desarrollado los Planes de Acción para la Mitigación Nacionalmente Apropriados para Ganadería y Café (MAG, Sectores, MINAE, Consulta Grupo Focal 4 marzo).

Como se mencionaba en la Parte I sección 1.2, la expansión de ciertos cultivos más intensivos como es el

⁵⁴ Gases de Efecto Invernadero

caso de piña, arroz, caña de azúcar y palma africana son los que se identifican como mayores amenazas para la biodiversidad por el tipo de prácticas y empleo de agroquímicos que resultan en destrucción (por desplazamiento-conversión) o deterioro del hábitat, por ejemplo humedales. En contraste, los sistemas agroforestales y ciertos cultivos que en el pasado presentaban problemática como café y banano pero que ahora se ha hecho esfuerzo por conversión a mejores prácticas socio-ambientales, pueden generar más beneficios documentados como aumento de biodiversidad, conectividad de paisaje, secuestro de carbono, captura de agua y control de erosión. En este sentido es relevante mencionar iniciativas que aborden la problemática en alianza con el sector productivo:

- **En el caso de piña**, en respuesta a moratorias, denuncias ambientales y sociales de la actividad, así como dificultades para hacer cumplir la legislación, la Segunda Vicepresidencia de la República y diversas entidades (con apoyo del PNUD) estableció una Plataforma nacional de producción y comercio responsable de la piña⁵⁵ del cual se ha generado un Plan de acción de producción y comercio responsable de piña en Costa Rica, 2013-2017;
- **El sector arrocero** con el apoyo de la Secretaría de la Red de Agricultura Sostenible (RAS) y Rainforest Alliance CR, bajo el proyecto “Reduciendo impactos de la producción de arroz, en y alrededor del humedal nacional Térraba-Sierpe, para proteger comunidades y ecosistemas críticos en Costa Rica”, por medio de actividades de capacitación y visitas de seguimiento a las fincas, se lograron mejoras en las bodegas de almacenamiento y en la disposición de envases vacíos de agroquímicos y otros desechos inorgánicos, se suspendió la aplicación de herbicidas junto a cauces naturales, se restringió la cacería de aves acuáticas y se comenzaron a ejercer mayores controles con respecto a la edad de los trabajadores.

Los temas que se deben fortalecer según expertos entrevistados en el sector (Grupo Focal Programas MAG y expertos CATIE) son: a) Aplicación del enfoque por ecosistemas en sector agrícola teniendo en cuenta las interacciones entre los componentes de la diversidad biológica agrícola, utilizando el enfoque de ecosistemas, b) Reconocimiento del papel de la diversidad biológica agrícola en la seguridad alimenticia y las estrategias de reducción de la pobreza, así como en las políticas sectoriales como la agricultura y el medio ambiente, c) Fortalecer la cooperación y la sinergia entre el medio ambiente y la agricultura a nivel nacional, d) Establecer alianzas entre sector gubernamental, academia productivo y sociedad civil para promoción de mejores prácticas ambientales en cultivos, e) Mejorar las condiciones (recursos, equipo, personal, mantenimiento) para Conservación *Ex Situ* de material filogenético y f) Trabajar e integrar en procesos de decisión a los principales custodios de la biodiversidad - los agricultores, ganaderos en este caso.

En el caso de esfuerzos recientes que contribuyen a la conservación y uso sostenible de la **diversidad biológica marino y costera** se resaltan medidas que han contribuido tanto a fortalecer el marco de política e institucionalidad del tema, y medidas de gestión en el que se nota que ha cambiado el nivel de prioridad y atención al tema. A continuación se mencionan algunas de las medidas más relevantes, no obstante, el efecto de dichas medidas no se refleja aún en el estado de amenaza de la biodiversidad marino-costera tal como figura en la Sección 2.2, ya sea por la temporalidad que requieren los procesos

⁵⁵ cuyo objetivo es generar un modelo de cultivo y comercio responsable, gestionado y sustentado con la participación de todos los sectores involucrados en la actividad a nivel nacional e internacional. Su meta es mejorar el desempeño ambiental y social de la actividad en el país, por medio de la acción conjunta del sector público, el sector privado y la sociedad civil (Programa Estado de la Nación, 2013) y entrevista personal Kifah Sasa (OP PNUD).

de gestión para lograr impactos, la magnitud creciente de las amenazas o la falta de disponibilidad de información para la toma de decisión, o una combinación de los tres factores.

El rol del sector académico (ej. CIMAR-UCR) y organizaciones de sociedad civil para la incidencia política (ej. PROMAR), la provisión de información científica, esfuerzos de la Fundación Keto para monitoreo de cetáceos en alta mar, análisis legal (ej. MARViva) para fortalecer la gestión marino costera y la asignación de recursos de cooperación técnica y científica, han sido indispensables para lograr estos avances. También hay que señalar las acciones de Frente por los Mares (un consorcio de ONG) que están incidiendo para que se modifique la Junta Directiva de INCOPESCA, FECOP que trabaja en contra de la pesca atunera en las 100 millas ya que ellos se quedan sin picudos para su actividad, Coalición de Ballenas un grupo dedicado a éstos organismos, las organizaciones comunitarias donde se originan las áreas marinas y las entidades que apoyan la consolidación de Áreas Marinas de Pesca Responsable.

Resalta de los Avances (Anexo III-A y III-C) la Creación de la Comisión Nacional del Mar de alto nivel (CONAMAR), la Reciente aprobación de la Política Nacional del Mar (2013) y se ha fortalecido el marco institucional administrativo a través del Viceministerio de Aguas y Mares. El desarrollo de instrumentos como la Guía de Ordenamiento Territorial Espacial Marino 2013, además que ya se está en el ejercicio piloto de zonificación en golfos. La declaratoria de Área Protegida Marina Montes Submarinos ha significado un cambio sustancial en el área bajo protección nacional tal como se aprecia en la Figura 23.

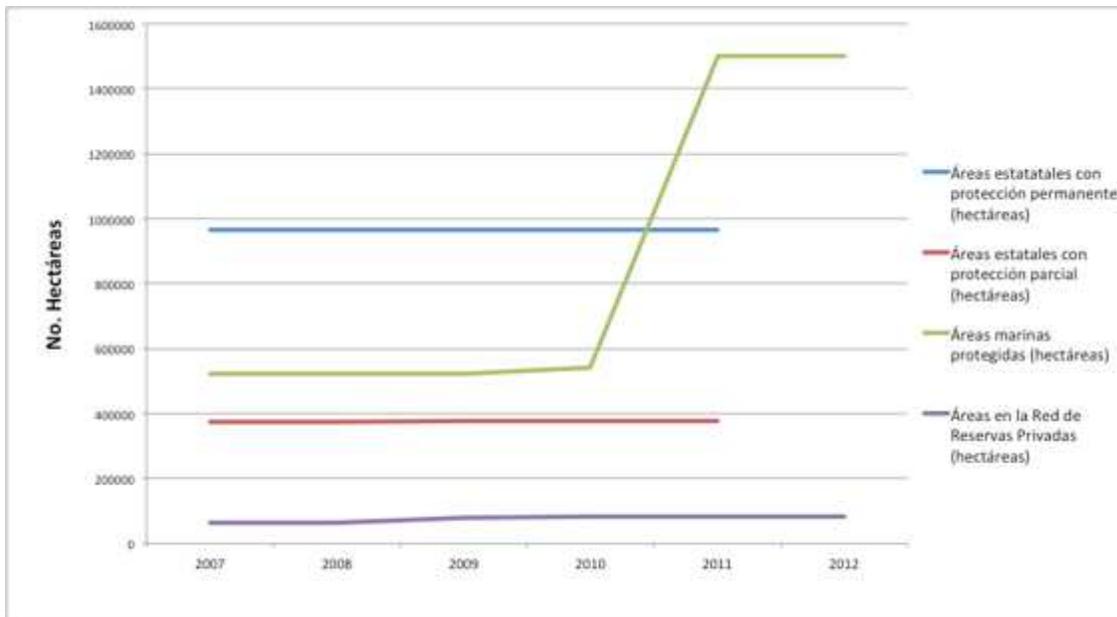


Figura 23. Incremento del área marina bajo Protección

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Estado de la Nación, 2013

Además se han implementado nuevas modalidades de gestión de los recursos biológicos pesqueros bajo las diferentes figuras de Áreas Marinas Protegidas (creadas según Decreto Ejecutivo N° 34433, Reglamento a la Ley de Biodiversidad) y las Áreas Marinas de Pesca Responsable (creadas por medio de Acuerdo de Junta Directiva de INCOPESCA). En el Cuadro 13 se presentan las principales diferencias entre ambas categorías de manejo.

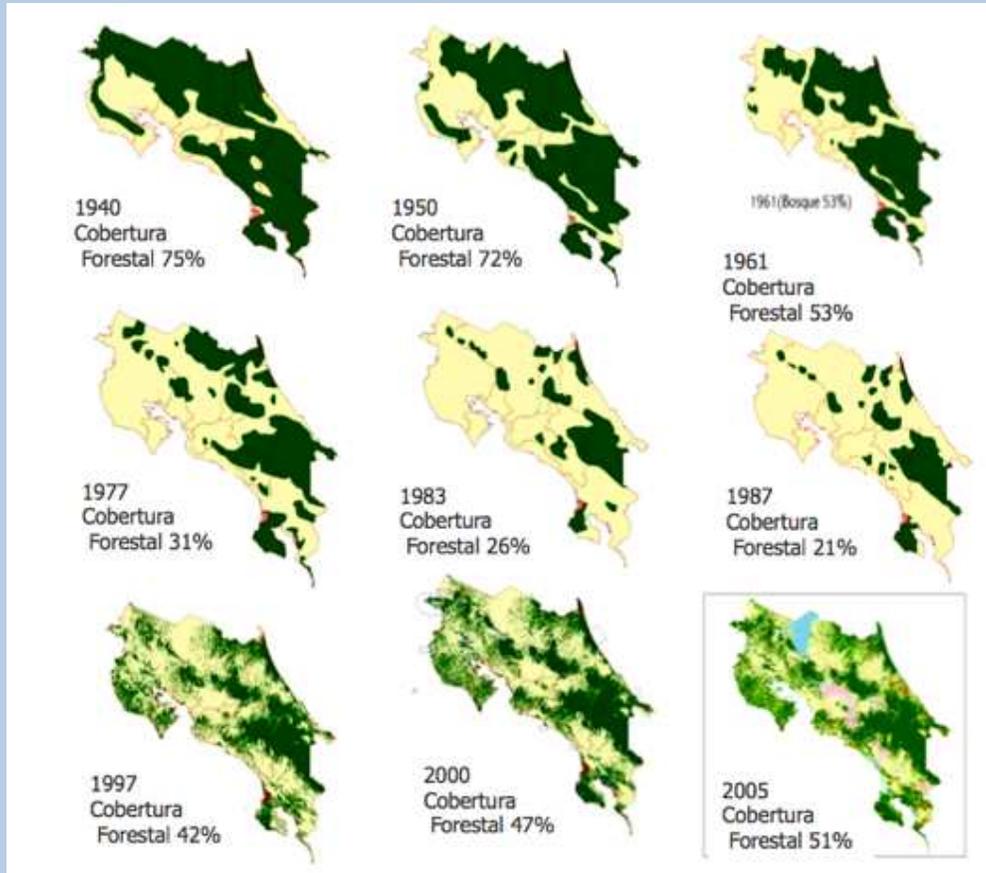
Cuadro 16. Comparación entre diferentes modelos de administración de recursos biológicos marinos: Área Marina Protegida y Área Marina de Pesca Responsable

Aspecto	Áreas Marina Protegidas	Áreas Marinas de Pesca Responsable
Componentes a tutelar	Ecosistemas, especies amenazadas; repercusión en la reproducción y otras necesidades; significado histórico y cultural.	Recursos pesqueros.
Objetivos	Dedicadas a conservación de biodiversidad, suelo, recurso hídrico, recursos	El aprovechamiento de los recursos pesqueros a largo plazo, su conservación, uso y manejo.
Participación Ciudadana	Para el establecimiento de las áreas y categorías se deben tomar en consideración los derechos previamente adquiridos por las poblaciones indígenas o campesinas y otras personas físicas o jurídicas, subyacentes o adyacentes a ella.	Para su conservación, uso y manejo el INCOPESCA podrá contar con el apoyo de comunidades costeras y o de otras instituciones.
Actividad a Regular	Turismo sostenible, educación ambiental, capacitación, paisaje, pesca.	Pesca y acuicultura
Control y Vigilancia	SINAC	SNG, INCOPESCA* (inspectores)

Fuente: Cajiao Jiménez, 2011

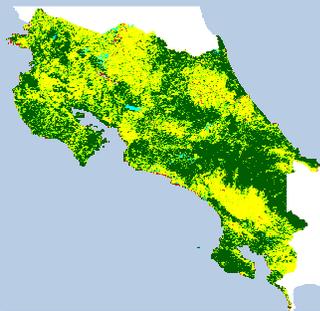
Uno de los grandes logros del país según las tendencias analizadas ha sido aumentar **la cobertura boscosa** hasta alcanzar el 52.38% (SINAC, 2014) del territorio nacional en 2013, contrario a tendencias de la región y mundial. Además la huella ecológica del sector forestal bajó un 15,3% en la década (2010-2012)(PEN, 2013). Es por ello que para el caso del **Programa de Trabajo de Diversidad Biológica Forestal** se resaltan las principales medidas de gestión (incluyendo el marco legal e institucional) que ha favorecido obtener resultados en este tema.

Cuadro 17. Caso de Estudio Reversión Pérdida de Cobertura Forestal y Ecosistemas Boscosos



Fuente: Estudio de cobertura forestal de Costa Rica 2009-2010 –FONAFIFO.

2010
Cobertura
Forestal
52,3%
Fuente:
FONAFIFO



2013
Cobertura
Forestal
52,38%
Fuente:
SINAC



Fase validación

Según diversos informantes (Anexo I-B, en particular SINAC), los logros anteriores han sido posibles por una combinación de factores relacionados a una acción aislada ya que el costo de oportunidad y bajo otros usos de suelo podría ser más alta si no existiera una prohibición al cambio de uso de bosque, al mismo tiempo la actividad extractiva y de cambio de uso podría ser mayor si no existiera el conjunto de incentivos y en particular el PSA.

Para ilustrar mejor este tema, Agroforestería de las Américas toma como caso la producción de café y encuentra que el monto pagado en la actualidad en Costa Rica por el servicio ambiental de almacenamiento de carbono (USD \$ 10-

13 ha-1) no es suficiente para tener una influencia significativa en el uso de la tierra⁵⁶. Aunque es un caso particular del café, la conclusión a la que llega Agroforestería de las Américas en su análisis es que los productores se encuentran en una situación desfavorable debido a la ausencia de un sistema por pago de servicios ambientales más justo y diferenciado, debido a que no solamente afecta a los propietarios de los sistemas agroforestales, en caso de ofrecer en el futuro una valoración para este servicio dentro de estos sistemas, sino que afecta a los dueños de plantaciones forestales puras. Es improbable que los montos pagados (USD \$10-13 ha-1) sean suficientes para influir en las decisiones de manejo de los productores⁵⁷ basado en decisiones de mercado. No obstante, la obligatoriedad de no cambiar el uso del suelo, junto con la cultura a favor de la conservación de mucha de la sociedad costarricense, permiten que la valoración no sea únicamente basado en el valor económico del incentivo, además se puede fomentar otro tipo de uso complementario como el ecoturismo.⁵⁸

En resumen, los expertos entrevistados en la materia, así como diversas fuentes consultadas resaltan los factores que han contribuido a la conservación de la cobertura boscosa y recuperación bajo procesos de sucesión natural o bajo la inclusión en la matriz de sistemas agroforestales y plantaciones.

Dichos factores incluyen:

- a) En áreas con bosque, la Ley Forestal prohíbe el cambio de uso del suelo y solo en casos específicos autoriza aprovechar no más del 10% del área boscosa del inmueble (incluyendo caminos, senderos, miradores, edificaciones y similares).
- b) Coincidente reducción de demanda sobre la principal presión para la conversión de suelo en los años 70's (caída de mercado de carne-ganado) que permitió la reconversión de potreros en plantaciones forestales y algunos bosques secundarios en particular en el norte del País.
- c) Desde los 80 se ha mantenido un sistema de incentivos e instrumentos financieros, que incluyen:
 - Certificado de Abono Forestal (CAF), posteriormente Certificado de Abono Forestal para el Manejo del Bosque (CAFMA) y luego el Pago de Servicios Ambientales (PSA) que sustituye los incentivos anteriores.
 - Dedución de impuestos a propietarios de bosque.
 - El cobro del impuesto al uso de hidrocarburos.
 - El canje de deuda por conservación.
 - La creación de mercados de fijación de carbono.
 - Certificación de Servicios Ambientales (CSA).
- d) Consolidación y profesionalización de la institucionalidad relacionada con las Áreas de Conservación (SINAC), como también del Sector Forestal (FONAFIFO) e instituciones como la Oficina Nacional Forestal (ONF)(ente privado de interés público creado por la Ley Forestal).
- e) Compra de tierras del Estado para su declaratoria como Área Silvestre Protegida -ASP-.
- f) Participación del sector privado, académico y sociedad civil organizada en proyectos, programas respaldados de cooperación internacional.
- g) Gestión de la Información. Sistemas de Información (SIREFOR), Reportes Estadísticos Forestales, Censo de la Industria, Estado de recursos fitogenéticos forestales y el reciente Inventario Nacional, y
- h) Actualmente valoración del servicio ecosistémico y su vinculación a iniciativas nacionales ej. Mercado doméstico de carbono, internacionales ej. REDD+.

⁵⁶ Agroforestería de las Américas. Almacenamiento, fijación de carbono y valoración de servicios ambientales en sistemas agroforestales en Costa Rica. Pág. 1. 2001.

⁵⁷ *Ibíd.*, pág. 4.

En el caso de la **diversidad biológica de tierras áridas y subhúmedas** el país ha avanzado en dicha temática bajo acciones de restauración en el territorio, principalmente bajo procesos de sucesión natural en particular en el área de Guanacaste en procesos relacionados al tema forestal (abandono de tierras para ganado), bajo gestión control y vigilancia de las ASP del área y mediante control de amenazas como el Programa de Manejo del Fuego. Un ejemplo y sinergia de implementación entre los tres Convenios de Río es el Proyecto piloto para implementar la primera fase del Plan de acción Nacional de lucha contra la degradación de tierras en Costa Rica (PAN-CUENCA), promovido por la Comisión Asesora sobre Degradación de tierras –CADETI- (creada mediante decreto ejecutivo N°. 29279-MINAE-MAG el 11 de setiembre de 1998 a partir de 1999). En coordinación con CADETI, desde el año 2013, el PPD ha venido implementando proyectos comunales en la cuenca del Jesús María, catalogada como la más deteriorada del país, en el marco de una estrategia regional para el manejo de esta cuenca. Son proyectos pequeños y diversos que se relacionan específicamente con técnicas de manejo de suelos en sistemas productivos, capacidades locales, recurso hídrico con ASADAS, educación ambiental, restauración boscosa, protección de nacientes y ríos, entre otros.

c) Cuestiones intersectoriales del CDB

En el Anexo III-B se resumen los principales avances y retos de cada una de las cuestiones intersectoriales del CDB (Cuadro 18), en muchos casos dichos temas son abordados y valorados bajo los avances en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2000-2005) por lo que **en esta sección se hace énfasis únicamente en los temas que no fueron abordados en la primera ENB: cambio climático y diversidad biológica; especies exóticas invasoras; enfoque por ecosistemas; y conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.** El Cuadro ha sido incluido además para permitir al lector identificar un tema de interés al que quisiera referirse con mayor detalle dentro del documento.

Cuadro 18. Relación temas intersectoriales, Eje Estratégico ENB 2000 y Metas de Aichi

Tema	Cuestión Intersectorial CDB (Anexo III- B)	Eje Estratégico ENB (Anexo III-C)	Meta Aichi relacionada (Cuadro 22)
Diversidad biológica para el Desarrollo	✓	Eje 3. Coordinación interinstitucional para la gestión integral de la biodiversidad y uso sostenible. Eje13.Generación de capacidades para la gestión sostenible (público y privado).	Meta 4. Producción y consumo Sostenible, y planes para la adaptación. Meta 7.Promover agricultura, silvicultura y acuicultura sostenible.
Acceso y participación en los beneficios	✓	Eje 9. Acceso a recursos y distribución de beneficios.	Meta 16. Implementar Prot. Nagoya.
Cambio climático y diversidad biológica	✓		Meta 15. Mejorar la capacidad de recuperación Meta 4. Producción y consumo Sostenible, y planes para la adaptación.
Especies exóticas invasoras	✓		Meta 9. Reducir especies invasoras.
Iniciativa mundial sobre taxonomía	✓	Eje 4. Investigar para generar conocimiento con fines de conservación y uso	Meta 19. Mejorar el conocimiento.

Utilización sostenible diversidad biológica y turismo	✓	sostenible. Eje 3 . Coordinación interinstitucional para la gestión integral de la biodiversidad y uso sostenible.	Meta 4. Producción y consumo sostenible y planes de adaptación para la sostenibilidad.
Comunicación, educación y sensibilización del público	✓	Eje 6. Conciencia ciudadana en materia de biodiversidad	Meta 1. Acceso al conocimiento sobre valoración y acciones.
Incentivos	✓	Eje 11. Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad.	Meta 3. Abordar los Incentivos.
Evaluación de impactos	✓	Eje 1. Prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad.	Meta 8. Reducir contaminación. Meta 6. Pesca sostenible.
Enfoque por ecosistemas	✓		
Conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales	✓		Meta 18. Respetar y conservar los conocimientos tradicionales.
Planificación y ordenamiento Territorial (OT) con fines de conservación y desarrollo	Programa de Trabajo APs	Eje 2	
Mecanismos de información formales y no formales para dotar a los sectores público y privado de la información para conservación y uso sostenible	CHM	Eje 5	Meta 1. Acceso al conocimiento sobre valoración y acciones.
Consolidación de la Conservación <i>In Situ</i>	Programa de Trabajo Áreas Protegidas		Meta 11. Las Áreas Protegidas, Meta 12. Evitar extinción, Meta 13. Conservar el patrimonio genético.
Capacidad para la conservación <i>Ex Situ</i>		Eje 8	Meta 12. Evitar extinción. Meta 13. Conservar el patrimonio genético.
Capacidad nacional asociada a Organismos Vivos Modificados		Eje 10	
Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos	Programa de Trabajo Marino-Costero	Eje 12	Meta 11. Las APs. Meta 6. Pesca Sostenible y Meta 10. Minimizar la pérdida de arrecifes.

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis de ENB, CDB, y Metas Aichi, 2014.

Cambio climático y diversidad biológica

Costa Rica ha impulsado fuertemente el tema de Cambio Climático tanto a nivel internacional como nacionalmente. La Política de Carbono Neutralidad y meta de llegar a ser carbono neutral en el 2021 son muestras de su relevancia a nivel nacional. A lo interno el tema de mitigación es particularmente importante para el sector de transporte, ganadería y agricultura, los principales emisores de Gases de Efecto Invernadero,

pero sobre todo la adaptación es algo que concierne y afecta ya a diversos sectores tanto por riesgo a sequías como deslaves por tormentas, aumento de la temperatura del mar (en particular en el Caribe), y efectos en salud (distribución e incidencia del dengue) y la agricultura.

Análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad ante variabilidad y efectos de cambio climático también revelan que Costa Rica requiere de medidas de adaptación importantes y en los diferentes niveles y sectores para aumentar su resiliencia. En este sentido, hay avances importantes en los últimos años y en colaboración intersectorial (con apoyo de diversas fuentes de cooperación como BID, GIZ, Programa REDD NU) en particular:

- Diagnóstico y análisis de vulnerabilidad del sector biodiversidad (tanto a nivel terrestre como marino costero).
- Proceso de formulación de la Estrategia REDD+ también ha sido particularmente relevante para reactivar procesos para el monitoreo, reporte y verificación sobre todo del stock de carbono, que se ha obtenido recientemente por el Inventario Forestal Nacional.
- Inicia formulación de la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático del sector Biodiversidad.
- Integración de la variable climática al análisis de vacíos (GRUAS II) y corredores biológicos.
- Estrategia de capacitación del personal y representantes del SINAC (proyectado para 1500 personas) en cambio climático.

Especies exóticas invasoras

Según revela el Diagnóstico sobre el Estado de la Diversidad Biológica en Costa Rica resumido en la Primera Parte de este informe, hay especies exóticas que actualmente afectan y presentan amenazas contra la biodiversidad nativa de Costa Rica. No obstante, la disponibilidad de la información respecto a estas especies está dispersa y no se vincula con procesos de gestión a nivel sistémico. Hay casos aislados de atención a **algunas especies tal como el Pez León, cuya afectación está siendo evaluada y se está desarrollando una Estrategia para su control**. Además se ha constituido un Comité para la atención de esta especie exótica.

Sobre especies invasoras en el Parque Nacional Isla del Coco se han desarrollado instrumentos específicos para la gestión de especies invasoras incluyendo: a) un análisis del Marco Legal para el control de Especies Exóticas invasoras y propuestas de resolución para medidas de erradicación, b) Estrategia de Control de Especies Exóticas Invasoras en el Parque Nacional Isla del Coco (Mamíferos Mayores) reglamentos y planes para manejo de especies exóticas, y c) Protocolo para toma de datos animales cosechados.

Enfoque por Ecosistemas

En términos generales hay iniciativas que contribuyen a la integración del Enfoque por Ecosistemas en el país. En particular los análisis sobre servicios ambientales y su valoración socio-económica han permitido la incidencia tales como los ejemplos proporcionados en la Sección 1.1, en especial sobre los servicios de regulación hídrica, canon de agua, impuesto de combustibles, etc. También la discusión global y nacional sobre el servicio de captación de carbono que proporcionan los bosques de Costa Rica y las funciones de ecosistemas de las ASP y corredores biológicos como principal estrategia a nivel nacional para la adaptación al cambio climático, han permitido elevar y renovar la discusión nacional sobre la importancia de la biodiversidad.

Concretamente en el período de valoración del V Informe se ha logrado la conformación de la CAMPE, Comisión Asesora del Mantenimiento de los Procesos Ecológicos, requerida según reglamento de la Ley de Biodiversidad y se desarrolló el Mapa de Servicios Ecosistémicos (2011), también dentro de la planificación institucional del SINAC se aprecia el tema del Enfoque por Ecosistemas como un eje importante para la gestión.

Conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales

Costa Rica cuenta con disposiciones legales en materia de *Derechos Intelectuales Comunitarios Sui Generis* – DICSG-, no obstante, en la actualidad diferentes casos vinculados con la participación de Pueblos Indígenas, no sólo en materia de recursos genéticos y bioquímicos sobre la gestión de la biodiversidad, sino en casos como el proceso de consulta del Proyecto de desarrollo de una Hidroeléctrica El Diquís⁵⁹, el lanzamiento de una Política Nacional de Cultura y la Ley General de Cultura de Costa Rica⁶⁰, demuestran que el Estado debe fortalecer sus capacidades (como garante de derechos) para garantizar el mecanismo de consulta y derechos de los pueblos indígenas según los compromisos adquiridos en su marco legal (incluyendo convenios internacionales).

Respecto al desarrollo del proceso participativo para la definición de la normativa, la CONAGEBIO, de la cual participa la Mesa Indígena, ha impulsado procesos para el análisis y procedimiento legal y cultural de los Derechos Intelectuales Comunitarios Sui Generis –DICSG-. El abordaje del tema desde la Oficina Técnica –OT-de CONAGEBIO inicia con la formulación del proyecto “*Proceso de Consulta del Reglamento sobre Derechos comunitarios sui generis y acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad*” (Loría, 2008 en (Loría Martínez, 2011), para el cual se elaboró una propuesta basada en un enfoque procesal para ser desarrollada en etapas, lo que además favorece un abordaje integral que permita, ante la falta de recursos, se pueda seguir avanzando sin comprometer la continuidad, no obstante en la práctica ésta falta de recursos a limitado el seguimiento y por ello sigue inconcluso el proceso.

Existen otros casos particulares de esfuerzos conjuntos de las poblaciones indígenas y las instituciones gubernamentales para favorecer la gestión de la biodiversidad, tal es el caso de actividades de vigilancia y monitoreo ambiental en conjunto con el ACLAC-ACLA-P, SINAC-MINAE. Dentro del Proyecto “*Removiendo Barreras para la Sostenibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*”, se identificó como un área prioritaria, el acercamiento entre el Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC) del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC-MINAE) y otros actores, entre ellos, las comunidades indígenas, referente al desarrollo de una agenda común de trabajo localizadas en y alrededor de algún área silvestre protegida. En este caso, se seleccionó el Parque Internacional La Amistad (PILA) y los Territorios Indígenas ubicadas en Buenos Aires de Puntarenas y Talamanca en Limón (Figura 24). Según la Agenda Indígena sostenida entre los Territorios Bribrí y Cabécar del Caribe y el ACLAC con el tema ambiental, en este caso para Talamanca, se llegó a puntualizar algunos acuerdos, bajo el esquema de una Agenda Conjunta, que se ha logrado cumplir en los siguientes términos⁶¹:

- Una Política Ambiental en los Territorios Indígenas.
- Uso de los recursos naturales.
- Mecanismos permanentes de comunicación.
- Acciones para mitigar el deterioro del suelo y del recurso hídrico y,
- Turismo sostenible.

⁵⁹ Cuyo caso fue sujeto a observaciones y recomendaciones del Relator especial de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, James Anaya y que provee recientes y relevantes insumos para los procesos de Consulta ya que el país cuenta con poca experiencia en la aplicación del Derecho de Consulta (Loría Martínez, 2011)

⁶⁰ Ante el lanzamiento de la Política Nacional de Cultura y la Ley General de Cultura de Costa Rica la Mesa Nacional Indígena se pronunció en contra porque no se desarrolló un proceso abierto a la participación de los pueblos indígenas y menos la aplicación del mecanismo de consulta para el Consentimiento Previo, Libre e Informado (CPLI) como lo determina el Convenio N°169 de la OIT. También cuestiona la existencia sobre una política pública y una ley general que no contemple a los pueblos indígenas. (pronunciamento de la MNI recuperado de www.crhoy.com publicado 17.01.13)

⁶¹ SINAC-MINAE,2013. Comunicado de Prensa 18.09.2013. Población de Territorios Indígenas se integra en las actividades de vigilancia y monitoreo ambiental en conjunto con el ACLAC-SINAC-MINAE: Talamanca avanza con el Pila Sector Caribe.

Además del establecimiento de la Agenda de Trabajo consensuada, el proceso de su desarrollo arroja importantes lecciones y conclusiones que tienen el potencial de ser replicadas por el beneficio mutuo que ha generado tanto para SINAC y los territorios indígenas. Entre estas se resalta la importancia del diálogo, fundada sobre la base de una buena relación y confianza entre las partes; ser inclusivos en la participación más allá de las Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI), incluir y contactar a otras organizaciones presentes en territorios indígenas, así como los representantes de clanes y de comunidades en distintos comités; se debe reconocer por parte de las instituciones oficiales expresamente el rol de los pueblos indígenas en la conservación de recursos naturales y los derechos para el acceso y uso tradicional de los recursos naturales, respetando y escuchando a los indígenas en la toma de decisiones; existe una necesidad de invertir en procesos de conservación y manejo, no únicamente en proyectos de duración finita; se resalta la necesidad de la participación responsable de ambas partes, en particular de los indígenas, para que exista una representación cada vez mayor abarcando todas las comunidades.

También, se identifica como una oportunidad la necesidad de contar con una política o plan de manejo de recursos naturales en los territorios indígenas, que puedan aprovechar la legislación ambiental existente y proteger legalmente ciertas tierras dentro de los territorios, por ejemplo, mediante la creación de sus propios usos tradicionales y en la protección de sitios sagrados, fuentes de agua y plantas de uso medicinal. (Wo Ching, 2011).

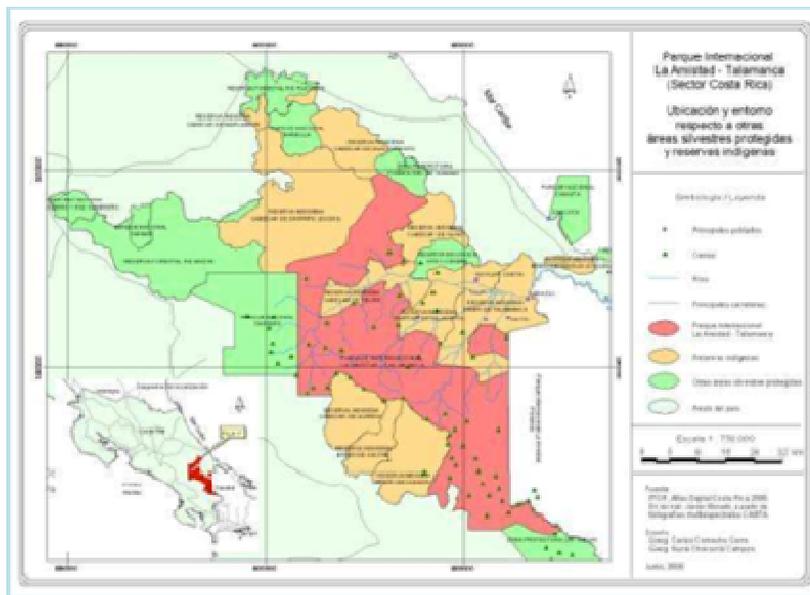


Figura 24. Parque Internacional la Amistad Talamanca, ubicación y entorno respecto a Áreas Silvestres Protegida y reservas indígenas.

Fuente: (Wo Ching, 2011)

2.3.5 Principales limitaciones y obstáculos para implementar el CDB

A continuación se presenta un listado de las principales limitaciones y obstáculos para implementar el CDB y en general la gestión sobre la biodiversidad en Costa Rica a partir del proceso de entrevistas a funcionarios representantes de MINAE, SINAC y CONAGEBIO, y técnicos de distintas instituciones (ej. CONAGEBIO, SINAC, ONF, MAG, ICT) así como apreciaciones de expertos del sector académico (UNA, UCR), sociedad civil (INBio) entre otros (Ver listado completo Anexo I-B).

Una complicación de fondo yace sobre la complejidad intrínseca de la misma **definición del sector biodiversidad o del alcance de la gestión de la biodiversidad**, si es que se puede catalogar como sector, pues sus componentes (ecosistemas, especies, variabilidad entre especies) prestan beneficios y servicios a la sociedad y economía y son sujetos a la vez a la afectación de casi todos o todos los sectores resultado de la actividad humana, lo que hace *al sector* necesariamente **interdependiente** de todos los demás (agricultura, turismo, infraestructura, minería, vivienda, salud, educación, etc.). La temática abordada por el CDB es un ejemplo de lo complejo y amplio que es el tema, su transversalidad y en este sentido el lograr un esquema organizacional, institucional e intersectorial para su gestión es ya un enorme reto en sí mismo. Es por esta gran complejidad semejante a los procesos naturales mismos, que el ser humano en el Planeta no ha logrado aun balancear su conservación y uso sostenible, sus modelos de desarrollo y muchas de las acciones se presentan como incongruencias.

La **ausencia de una concertación sobre el modelo de desarrollo** en diferentes niveles (nacional, intersectorial, local) también presenta otra limitante para la implementación del CDB, en particular cuando atañe discusiones e introducción de consideraciones de biodiversidad en los sectores productivos. Aunque a nivel macro hay una anuencia e interés por el desarrollo sostenible, y el país es reconocido como ejemplo de avances hacia una economía verde, por sus esfuerzos, hay incongruencias a nivel del territorio por ejemplo en el tema de aguas residuales, uso de agroquímicos y algunos usos productivos que resultan en sobre-explotación de recursos, entre muchos otros ya mencionados en apartados anteriores. Este tema se manifiesta en procesos de planificación nacional para el desarrollo y los distintos niveles de implementación de todas las políticas y sus instrumentos, así como en la ausencia de concertación de la planificación espacial o territorial a nivel nacional.

Tal como se mencionaba en la Sección 2.2, **la legislación en materia de biodiversidad es amplia y compleja**, que por un lado positivo permite y obliga al Estado a la atención al tema, pero también prevalece un gran obstáculo para su implementación pues usualmente la asignación de responsabilidades de control y fiscalización recae sobre el Estado cuyo nivel de cumplimiento depende de la asignación de adecuados recursos humanos, técnicos y financieros y en la efectividad de gestión de los mismos.

Considerando la gran extensión del país que se encuentra bajo esquemas de conservación y uso sostenible (26% del territorio nacional y el 3% del territorio marino), que la competencia para la gestión de la biodiversidad y demás temas relacionados de ambiente es a nivel nacional y son responsabilidad de las instituciones del Estado, **resulta incongruente que la asignación de recursos financieros totales para el sector ambiente, específicamente al MINAE, sea únicamente 0.37% del PIB** (en el 2012). Bajo esta condición, los aportes de recursos generados por el mismo sector, bajo esquemas de fondos tales como el canon de agua, fondo de parques, impuesto a los combustibles; y los recursos de cooperación técnica y financiera para la gestión de la biodiversidad, resultan relevantes y constituyen una base importante mediante la cual muchos vacíos se han logrado solventar.

La limitación presupuestaria se traduce en limitación en cuanto **a cantidad del recurso humano** en general en todas las áreas del MINAE, pues en los últimos años hubo una decisión política de reducir el gasto público, dando a prioridad a otras áreas (educación y seguridad) sujeto a restricciones del gasto público que ha implicado recursos financieros y humanos. Además hubo una restricción de contrataciones técnicas por un tiempo y se ha identificado una brecha para renovación de cuadros profesionales en el mediano plazo.

La implementación de medidas intersectoriales concebidas desde la planificación de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, presenta otro problema de fondo pues el **mandato al final es de cada sector**. Es decir, si la medida identificada para la gestión de biodiversidad, por ejemplo, tiene que ver con la adopción de prácticas amigables con el ambiente del sector agrícola, si no hay recursos asignados a la institución competente en dicha materia (ej. MAG), o si no existe una medida vinculante dentro de su planificación institucional, la

asignación de personal y los recursos para la asistencia técnica, incentivos, etc., es improbable que se implemente dicha medida.

Relacionado con el tema anterior, **una limitación para implementación del CDB se refleja en el caso de la representación y vinculación de las decisiones del órgano encargado de velar por la inter-sectorialidad del tema de biodiversidad, la CONAGEBIO**, dentro de cada uno de los sectores que allí se representan según normado por la Ley de Biodiversidad, y esto sobre todo tiene que ver con una ausencia de apoyo político para el tema a nivel nacional tanto en el Poder Ejecutivo como Legislativo, además del limitado presupuesto en la Oficina Técnica (por ejemplo para dar seguimiento a procesos como el iniciado en *Derechos comunitarios sui generis*) y sobre todo el grado de vinculación de las decisiones tomadas en el seno de la Comisión hacia lo interno de las instituciones y organizaciones representadas.

En este sentido, **se recomienda** (Participantes Grupos Focales Uso Sostenible, y varios funcionarios entrevistados) **que la formulación de la Política nacional de Biodiversidad y sus instrumentos, en proceso, debe abordar concretamente la inter-sectorialidad, que ha sido la principal debilidad en el país, a pesar de los avances**. Justamente por los avances, se facilitaría que este tipo de instrumentos sean efectivamente viables. Es el principal reto que tiene la política y gestión de la biodiversidad, tema que se amplía en la próxima sección.

2.4. Integración de la diversidad biológica en estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales

Tal como se menciona en la sección anterior, la ausencia de una concertación sobre el modelo de desarrollo en diferentes niveles (nacional, intersectorial, local) es una limitante para la gestión de la biodiversidad que se manifiesta en la planificación nacional para el desarrollo, no obstante, tras una revisión general de los actuales estrategias, planes y programas sectoriales y algunos intersectoriales, se incorpora de alguna manera el tema de biodiversidad (Anexo III-D). Sobre todo a nivel nacional el tema de cambio climático ha logrado integrarse como prioritario en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, la Política de C-Neutralidad y diversos planes intersectoriales en café, ganadería, y turismo y transporte han permitido el avance en dicho tema.

El tema de biodiversidad también cobra vigencia bajo la óptica del cambio climático por el tema de adaptación principalmente a través de servicios ecosistémicos de regulación de clima, pero también para potenciar la viabilidad de supervivencia de los distintos organismos ante el cambio climático y también bajo mitigación por el servicio de captura de carbono en particular de los ecosistemas boscosos, sistemas agroforestales y plantaciones forestales. En este marco se ha avanzado tanto con el tema de mitigación en el proceso de formulación de la Estrategia REDD+ y en el inicio de la Estrategia de Adaptación del Sector Biodiversidad.

No obstante, los participantes de este V Informe coinciden que a pesar que el Plan Nacional para el Desarrollo 2010-2014 cuenta con un eje transversal sobre ambiente y aborde el cambio climático, esta medida ha sido insuficiente para vincular la gestión de la biodiversidad dentro del desarrollo nacional de manera sistémica. Otra limitante es que los Planes de Desarrollo corresponden a un período administrativo gubernamental que se renueva cada cuatro años y responde a medidas para este plazo, mientras que las medidas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad requieren atención e inversión constante y programática a largo plazo para demostrar efectos e impactos (al igual que en los sectores sociales y económicos).

En el Anexo IV se presenta una matriz de más de 78 estrategias, planes y programas sectoriales e intersectoriales que fueron mencionados en su mayoría como avances para la implementación del CDB y ENB (2000). Se hizo un análisis breve de cada documento para identificar si en efecto se vinculaban al tema-gestión de la biodiversidad y se encontró que en la mayoría de los instrumentos de planificación si hay un vínculo explícito para la biodiversidad. Solo algunos temas no eran explícitamente vinculados a la biodiversidad, tal es el caso de los planes del sector de energía, por ejemplo el Plan de expansión de la generación eléctrica 2012-2024

no detalla acciones en cuanto a conservación de biodiversidad y establece que en los presupuestos de los proyectos se deben incluir porcentajes razonables para cubrir las medidas de mitigación ambiental.

Los sectores y temas que evidencian integración de la biodiversidad a través de estos instrumentos son (tanto sectoriales como intersectoriales):

- Planificación Nacional para el Desarrollo.
- Sector Ambiental (incluye gestión ambiental de contaminación, biodiversidad, recursos hídricos, manejo de fuego, PSA).
- Energía (generación eléctrica, generación distribuida).
- Cambio climático (vinculado a la mayoría de otros sectores desde la perspectiva de adaptación-mitigación).
- Transporte.
- Agricultura y Ganadería.
- Forestal.
- Investigación, ciencia y tecnología.
- Pesca y acuicultura.
- Gestión para la reducción del riesgo.
- Ordenamiento Territorial.
- Industria.
- Digital.
- Turismo.
- Infraestructura vial.
- Propiedad Intelectual.

Los sectores que figuran con muchos vínculos y que presentan diversos instrumentos comunes son el **agropecuario y el de ambiente**, existen programas, planes, agendas agro-ambientales que reflejan una vinculación muy cercana entre los sectores desde el nivel nacional, algún cultivo específico como el café y avances en ganadería, y en el ámbito local. Se puede resaltar **en este caso que hay esfuerzos notables e integración de agendas, no obstante a nivel del estado de la biodiversidad, persisten amenazas del sector en particular de algunos usos y prácticas versus otros que resultan en mayor contaminación por erosión de suelos, presencia de plaguicidas y cambio de uso de suelo o degradación**. Según análisis de entrevistas y discusiones grupales, esto se debe quizá a que está implícito en algunos representantes del sector privado (empresarios, industriales, propietarios), que no necesariamente son conscientes de las ventajas de usos sostenibles y de prácticas amigables, no es rentable para ellos en el corto plazo, los procesos de conversión de prácticas no son accesibles (procesos de certificación lentos), no se sienten presionados aun para hacer conversiones o simplemente están acostumbrados a prácticas tradicionales no sostenibles y aunque tengan información, la conversión es complicada y requiere inversiones económicas para las cuales no se facilita crédito, asistencia técnica o incentivos adecuados. El tema se amplía en la siguiente sección en el marco de la implementación de la ENB, 2000-2005.

El sector de **turismo** también revela una rama de planificación integrada con la biodiversidad, en particular el turismo en ASP, y su atención al turismo sostenible, al turismo rural comunitario, donde la biodiversidad y la el rescate cultural y la mejora en la calidad de vida es eje fundamental. En particular las ASP, constituyen un principal atrayente del sector y por ende facilita su vinculación. Sin embargo, esto no se ha dado necesariamente en forma natural, el Estado y el sector privado asociado se han venido transformando desde los años 80, cuando inició en Monteverde el ecoturismo. Se han promovido medidas, directrices, incentivos que promueven esta interrelación y la conciencia sobre la necesidad un turismo sostenible; falta sin duda mucho por hacer y existen incongruencias aun, pero el sector turismo en el país, es un buen ejemplo de inter-sectorialidad.

También el sector **Forestal** guarda un vínculo en planificación muy cercano al tema de la biodiversidad, tal como se ha mencionado en secciones anteriores. El sector forestal se ha venido transformando también a lo largo de décadas, a través de diversos procesos legales, institucionales, e incentivos como se describe en el Estudio de Caso del Sector Forestal (Cuadro 14). En los años 60-70 fue actor principal, por supuesto en el marco de políticas nacionales e internacionales que en ese momento favorecían, la extracción insostenible que llevó al país a la

mayor tasa de deforestación de la historia. Su evolución, en el marco de una visión nacional que vino del sector académico, ONG y visionarios públicos con poder de decisión, que lo ha llevado actualmente a esta clara vinculación en general, con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

En cuanto al logro de **sinergias a nivel nacional en la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) se debe resaltar que el seguimiento a cada tema es complejo y guarda sus propias dinámicas.** En este quehacer, es muy fácil que cada institución se enfoque en la implementación de su propio instrumento de implementación y que de manera indirecta contribuya a la implementación de otros convenios por la afinidad temática y de abordaje intrínseca de los AMUMAs.

A pesar de las dificultades operativas que no potencian una implementación más cercana, en Costa Rica hay ejemplos de iniciativas donde se han establecido o establecerán sinergias y medidas complementarias a nivel nacional en los temas de Cambio Climático y Biodiversidad tales como:

- Análisis de las potencialidades del carbono azul, un tema muy relacionado con el CDB.
- Diseño de la estrategia de adaptación al cambio climático del sector biodiversidad.
- Análisis de vulnerabilidad de zonas marino costeras y terrestres al cambio climático.
- Re-definición de vacíos (GRUAS III) y corredores considerando cambio climático.
- Proactividad, incluyendo personal y recursos financieros, para una activa participación de representantes de otros convenios para conformar delegaciones a las COP CMNUCC; ej. COP de Cancún y la de Durban.
- Gestión de riesgo, política, fondo de emergencias, clasificador presupuestario para identificar rubros presupuestarios institucionales para atención a emergencias; pero debe abordarse desde prevención y reducción de riesgo-adaptación.
- Módulo de inducción de cambio climático (SINAC- contrato CATIE)⁶².
- También se están desarrollando análisis de vacíos marinos, planes de manejo marino-costero con óptica de cambio climático.
- Se cuenta con indicadores dentro del Programa de Monitoreo en cambio climático (PROMECC).
- Continúa desarrollo de estrategia y aprendizaje sobre REDD + coordinada interinstitucionalmente⁶³.
- Bajo REDD+ se está retomando Estrategia Tala Ilegal, y la actualización de principios indicadores.
- Inicio el Inventario Forestal (SINAC, FONAFIFO), ahora en fase de campo. Entre sus objetivos también está contribuir al desarrollo del mecanismo de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la Estrategia REDD.
- Mecanismo compensación UCC (fondo de carbono) para lograr compensaciones del mercado voluntario domestico de carbono ej. Hidroeléctrica, fuerza y luz.
- PSA para regeneración de bosque secundario (vulnerables) para 5 o 10 años (se busca beneficios mediano y plazo).
- Fondo de Biodiversidad Sostenible del FONAFIFO para dar viabilidad a PSA a largo plazo en sitios de alta biodiversidad.
- Planes de gestión institucional (PGIs) para Estado y municipalidades visualizado como medida adaptación.
- Plan comunitario o de ASP para adaptación.

⁶² Desarrollado partir de estrategia de entrenar a funcionarios capacitadores (16 al momento) de la institución para llegar a los 1300 funcionarios SINAC (módulo de inducción a partir de diagnóstico de todo personal), 98 personas fuera de SINAC que participan de CORAC, 140 de COLAC, en total alrededor 1500 personas para dar base de ciencia del cambio climático.

⁶³ A través de FCPF con R-PIN se elaboró el RPP (2010), recursos se liberaron a inicios 2011-2. Consulta del tema social ambiental se hizo por sectores institucionales, sector uso de la tierra, indígenas, privado, a partir del dialogo dio origen la UNAFOR. Proceso país tiene comité ejecutivo con representación, secretaria y comité interinstitucional (14 instituciones), se ha discutido mucho cada rol institucional.

Además se ha desarrollado el Proyecto PNUD-FMAM(GEF) para el fortalecimiento de las capacidades para implementar los Convenios de Río que actualmente está en proceso de revisión-aprobación por el donante.

También hay ejemplos de implementación y sinergia a nivel local donde los tres convenios a nivel territorial como el Proyecto PAN-CUENCA mencionado en el tema de diversidad en tierras áridas y subhúmedas, el cual se gestiona desde organizaciones de base bajo dirección técnica del CADETI a través del Programa de Pequeñas Donaciones del GEF. A partir de este mecanismo, Costa Rica ha invertido en la sociedad civil de esa cuenca su asignación completa de recursos para el tema de degradación de la tierra bajo STAR 5 (período de asignación del FMAM), por un total de USD \$ 750,000 en la implementación de medidas de restauración de suelos y gestión de recursos hídricos en la Cuenca del Río Jesús María (la más degradada en el país). Con estos recursos se han financiado alrededor de 21 proyectos con 520 agricultores beneficiarios, y se ha logrado aumento en la credibilidad institucional y mayor participación. La concentración de actividades es en la parte alta de la cuenca y algunas en la parte baja, ahí se desarrollan alrededor de 40 proyectos con biodigestores y otras actividades. A partir de los logros de esta iniciativa se ha logrado vincular cooperación y financiamiento de JICA para esta cuenca.

2.5 Aplicación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2000)

La Estrategia Nacional de Biodiversidad –ENB- desarrollada en 1999 y presentada en el 2000, tuvo un amplio proceso de participación en su formulación. Originalmente se previó que su vigencia sería de 5 años pero fue extendido y hasta ahora se está retomando su actualización bajo el proceso de formulación de la Política Nacional de Biodiversidad, y con el propósito de alinear dicho instrumento al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas Aichi. La ENB (2000) no contó con un sistema de monitoreo y evaluación, no obstante, en los diversos informes nacionales se ha analizado su progreso.

En el Cuadro 19 se describen las categorías utilizadas para valorar avance de implementación de la ENB en este Informe, que según las consultas con la consultora principal (Vilma Obando, INBio) que facilitó el proceso del IV Informe coinciden con los criterios utilizados entonces.

Cuadro 19. Categorías utilizadas para valorar avance de implementación de la ENB en el V Informe

Categorías	Descripción de la Categoría
ALTA	Acciones requeridas por el convenio que se encuentran en implementación, responden a las políticas y estrategias nacionales, cuentan con su plataforma institucional, recursos financieros y técnicos, y de planificación y evaluación propia.
MEDIA-ALTA	La mayor parte de la descripción coincide con la descripción de categoría MEDIA, no obstante se ha dado una relevancia política nacional o avances notorios de gestión aunque queden medidas por desarrollar o implementar.
MEDIA	Acciones requeridas por el convenio que tienen cierto nivel de avance hacia su cumplimiento sin encontrarse su implementación en un nivel deseado. Estas acciones pueden encontrarse en la planificación de la institucionalidad oficial responsable, así como otras instancias que de forma aislada coadyuvan al proceso de cumplimiento. Muchas disposiciones tienen respaldo legal, e institucionalidad pero no se puede medir efectividad de las medidas de gestión por falta de sistema de monitoreo y evaluación propia.
MEDIA-BAJA	La mayor parte de la descripción coincide con la descripción de categoría MEDIA, no obstante demuestra muy poco avance, no cuenta con recursos-relevancia o instrumentos desarrollados. En particular son medidas aisladas o no funcionales.

BAJA	Acciones requeridas por el CDB que no se han abordado debido a que no han sido consideradas o priorizadas en la planificación e institucionalidad responsable de cumplimiento y seguimiento.
------	--

En síntesis la implementación de la ENB (2000) ha sido valorada globalmente como **MEDIA**. Algunos temas han sido más sobresalientes ALTA y MEDIA-ALTA (Cuadro 17), específicamente: **Consolidación de la Conservación *In Situ*, Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad, y Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos**⁶⁴ para este período que incluye finales 2009 a la fecha.

La mayor parte de los temas de gestión de la biodiversidad de la ENB se catalogan en la categoría MEDIA en especial porque hay mucho esfuerzos que coadyuvan a la implementación de cada tema, sin embargo muchas actividades son medidas dispersas, que quizás no se han logrado potenciar, replicar y tampoco evaluar o medir su efectividad. También estas medidas se caracterizan por ser iniciativas que nacen de un sector en particular, ej. Certificación de Turismo Sostenible –ICT-, agricultura orgánica –MAG-, que no han sido potenciados a nivel nacional de una manera más sistémica y con los recursos e impulso político requerido.

Los temas que presentan mayor rezago o una valoración MEDIA-BAJA son los siguientes:

- **Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.**
- **Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad.**
- **Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.**

A pesar de que para cada categoría mencionada se reportan avances, los participantes de los grupos focales (en particular del tema de uso sostenible) indicaron que la clasificación de estos temas era MEDIA-BAJA, pues aunque hay numerosos esfuerzos en la planificación, muy poco se logra implementar y difícilmente de manera coordinada pues aunque existe un nivel de disposición individual de colaborar en temas de común interés, el trabajo y múltiples tareas institucionales de cada sector, decisiones políticas e implementación real y efectiva de esas decisiones cuando se dan, rigen el nivel de inversión de recursos y tiempo que se inviertan en una iniciativa u otra.

Cuadro 20. Valoración avance de implementación de la ENB

Ejes Estratégicos ENB	Valoración IV Informe*	Valoración V Informe
1. Prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad.	Medio	Medio-Bajo
2. Planificación y ordenamiento territorial (OT) con fines de conservación y desarrollo.	Medio	Medio-Bajo
3. Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.	Medio	Medio-Bajo
4. Investigación para generar conocimiento con fines de conservación y uso	Medio	Medio

⁶⁴ Sobre todo por los esfuerzos recientes y relevancia que ha tomado el tema marino-costero en la agenda discusión nacional.

sostenible.		
5. Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad.	Medio	Medio- Bajo
6. Conciencia ciudadana en materia de biodiversidad.	Medio	Medio- Bajo
7. Consolidación de la conservación <i>In situ</i>	Alto	Alto
8. Capacidad nacional para la conservación <i>Ex situ</i> favorezcan especies de interés particular.	Medio	Medio
9. Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios.	Medio-Alto	Medio
10. Capacidad nacional asociada a Organismos Vivos Modificados (OVM).	Medio-Alto	Medio
11. Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad.	Alto	Medio-Alto
12. Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos.	Medio	Medio-Alto
13. Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.	Medio	Medio -Bajo

* Es importante notar que para el IV Informe no hay referencia de la descripción de cada categoría por lo que ambas clasificaciones no son estrictamente comparables, aunque en consulta con los responsables de su facilitación y redacción (SINAC e INBio) comentaron que fueron similares.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y taller de validación (Ver Anexo I)

2.5.1 Principales logros de las medidas de la ENB (2000)

En esta sección se hace un repaso de algunas de las medidas para la gestión de la diversidad biológica que fueron abordadas en la ENB (2000). En particular se hace énfasis en las más exitosas y en aquellos que presentan mayores retos para el período según las categorías y la autoevaluación de los actores participantes en este V Informe (para examinar cada tema con mayor detalle, favor referirse al Anexo III-C).

Es importante señalar que no todos los avances en la implementación ocurrieron estrictamente bajo el marco de la ENB, algunos temas han sido abordados por el país desde mucho tiempo antes de la ratificación misma del CDB y tienen origen en los diferentes sectores privado y público. No obstante, es un hecho que la CDB y la ENB en su momento vino a fortalecer los esfuerzos, a posicionar el tema y a ampliar la visión para la acción. El examen periódico de los avances y retos de cada nación parte del convenio y su socialización con la comunidad internacional, promovido por la CDB mediante diversos instrumentos como los informes específicos por temas, generales de país, reuniones de las Partes, entre otros, ha sido una ventana para que Costa Rica comparta sus logros, aprenda de otros, potencie su carácter innovador y reflexione sobre las medidas pendientes para revertir en forma efectiva la pérdida y el deterioro de uno de sus bienes más preciados, la biodiversidad.

a) *Conservación in situ*

En la actualidad, Costa Rica cuenta con un Sistema de Áreas de Conservación consolidado (Figura 25) y que se ha planteado metas ambiciosas en cuanto a mejorar la representatividad de ecosistemas y mejorar su gestión según el Plan de Trabajo de Áreas Protegidas del CDB -PTAP-. En los últimos 3 años el cambio significativo en cuanto a área bajo protección ha sido en la protección de áreas marinas, que se ejemplifica con la declaratoria de la

primer área protegida marítima: Montes Submarinos en el 2011, que se encuentra alrededor del Área de Conservación Isla del Coco.

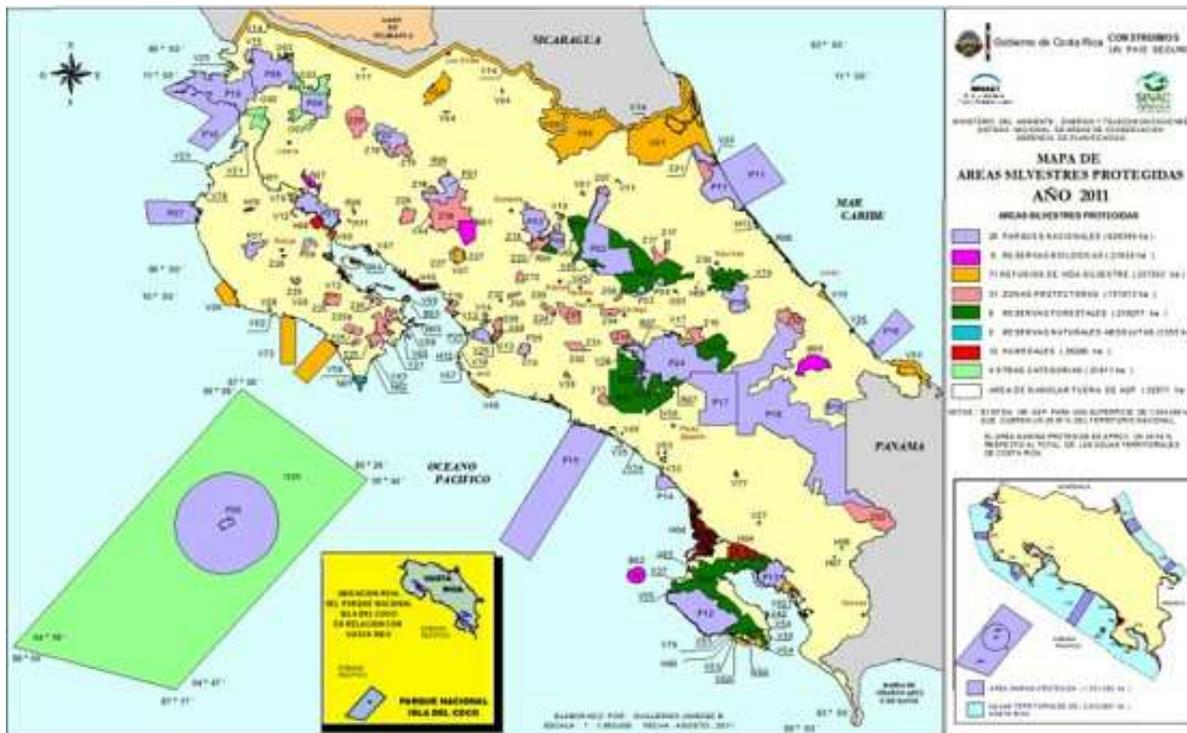


Figura 25. Mapa de Áreas Silvestres Protegidas. Año 2011

Fuente: Informe SEMEC-SINAC (2012)

Actualmente existen 37 corredores, que suman aproximadamente 1.753.822 ha, equivalente al 34% del territorio nacional (Figura 26). Según el estudio GRUAS II (SINAC, MINAE, 2007), se identifica que aproximadamente 61,000 hectáreas de cobertura natural disponibles se encuentran dentro de corredores biológicos, siendo un 21.5% del vacío total terrestre que se encuentra en territorios privados (Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC., 2009).

El Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB) es orientado por un Plan Estratégico 2009-2014, que fue elaborado mediante ejercicios participativos, desarrollados en las 10 Áreas de Conservación continentales y un taller con el Comité de Apoyo a los Corredores Biológicos. Este comité nacional cuenta con la presencia de los Enlaces de los PRCB de las Áreas de Conservación, de instituciones (IFAM, Ministerio de Cultura, MAG, UNA), ONG y centros de investigación como el INBio, el CCT y el CATIE, la Red de Reservas Naturales, entre otros, quienes actúan como responsables o actores claves (ejecutores, promotores y participantes directos) de los procesos de corredores biológicos (Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC., 2009). También se estableció la Red de Corredores Biológicos por decreto ejecutivo, en el marco de este Programa, que cuenta con actores de la sociedad civil, institucionales y del sector privado.

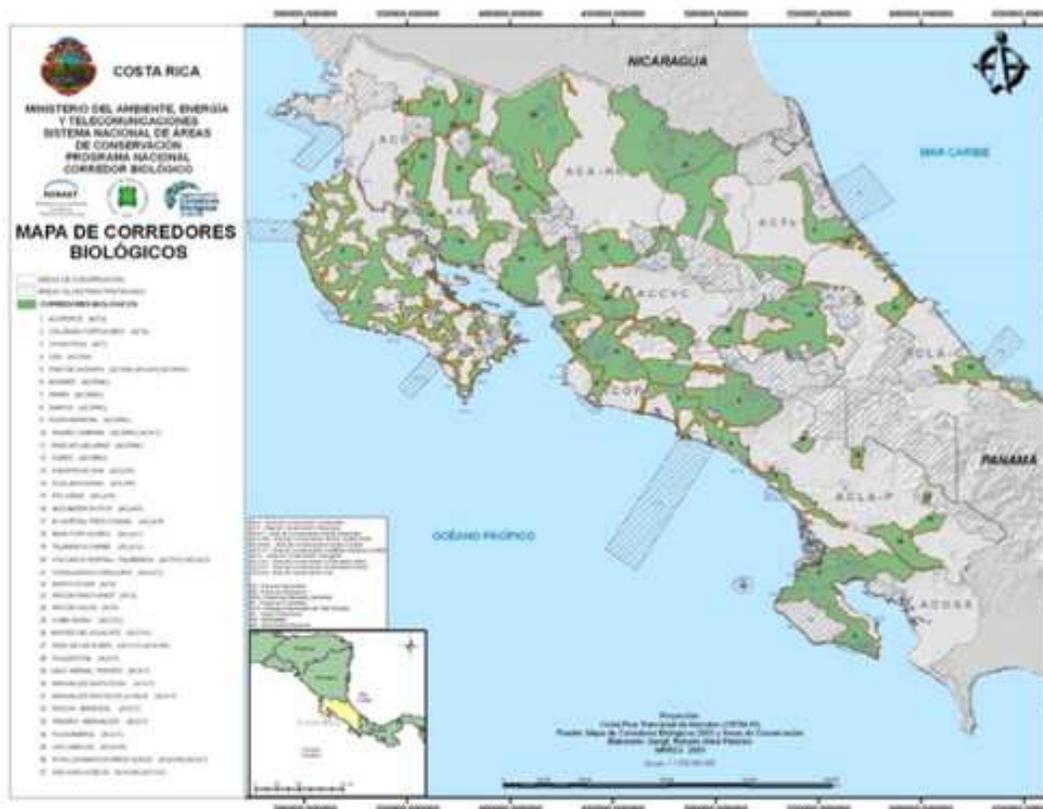


Figura 26. Mapa de Corredores Biológicos

Fuente: Programa Nacional Corredores Biológicos, SINAC-MINAE

b) Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad

Costa Rica reconoce y ha desarrollado mecanismos concretos para favorecer e incentivar los siguientes tipos de servicios ambientales⁶⁵:

- 1) Mitigación de emisiones de gases efecto invernadero (reducción, absorción, fijación y almacenamiento de carbono).
- 2) Protección de agua para uso urbano rural o hidroeléctrico.
- 3) Protección de la biodiversidad para conservación (uso sostenible científico, farmacéutico, investigación, mejoramiento genético, protección de ecosistemas y formas de vida).
- 4) Belleza escénica.

El país ha realizado una tarea destacada en cuantificar, incentivar y promover el Pago por Servicios Ambientales (PSA) como mecanismo para favorecer la sostenibilidad de los mismos. Parte de su identidad se vincula con la conservación y reforestación, que las diferentes políticas, leyes e instituciones se han encargado de visibilizar y hacer realidad. Existen estudios econométricos que evidencian que la deforestación se ha visto reducida por la penetración del PSA (IICA, 2010), cuyo aporte se debe analizar dentro de un contexto de orientación de política para favorecer la reforestación y prevenir mayor deforestación que partió desde los años 70 aproximadamente y se concretó bajo la normativa en un marco legal que prohíbe el cambio de uso de suelos (por la Ley Forestal).⁶⁶

65 IICA. Los Servicios Ambientales en Costa Rica. Pág. 26. 2010

66 Esta discusión parte de entrevistas desarrolladas a SINAC (Canet, G.,2013)

Desde 1997 con la Ley Forestal, y posteriormente con el proyecto Ecomercados 1 y 2 financiado por cooperación internacional, se ha pasado a reforestar un área de 300,000 hectáreas. Durante 1995 y 1999, la fuente principal que financiaba los PSA era impuestos.

En la actualidad son tres las fuentes principales: venta de servicios, préstamos del Banco Mundial e impuestos a hidrocarburos, como la aplicación del mecanismo del canon de agua. En cuanto al canon de agua, éste se ha tornado en una importante fuente de financiamiento para FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal). *Un 25 % de lo recaudado mediante el canon de aprovechamiento de aguas se orienta a FONAFIFO para “internalizar el costo de protección” del recurso hídrico como servicio ambiental, para los usuarios y se promueve como una inversión*⁶⁷. Esta diversificación en tres fuentes de recursos monetarios incrementó la sostenibilidad financiera⁶⁸ del PSA, y ha permitido que los desembolsos alcancen un máximo de USD \$33 millones durante 2011. Para 2012 se redujo levemente, llegando a USD \$28 millones.

También se está ejecutando el Fondo de Biodiversidad Sostenible, FBS, para dar mayor viabilidad y a largo plazo al PSA, en sitios de interés particular por su alta biodiversidad. El FBS nace como un nuevo instrumento financiero – legal, que busca fortalecer la sostenibilidad financiera del Programa de PSA por medio de la creación de un Fondo Patrimonial que genere rendimientos financieros suficientes para suministrar incentivos económicos a largo plazo en áreas prioritarias identificadas como de alta biodiversidad en el país. El FBS tiene como metas:

- Proteger y conservar las áreas de alta biodiversidad en Costa Rica
- Beneficiar a pequeños y medianos propietarios forestales
- Alcanzar un fondo patrimonial de \$50 millones al año 2020
- Colaborar con la implementación de PSA en Costa Rica
- Diseñar y promover incentivos innovadores

También mecanismos implementados como el Certificado de Sostenibilidad Ambiental, CSA, que promueve en el sector privado la participación mitigando emisiones a cambio de fondos para reforestación mediante PSA en sitios particulares, han dado buenos resultados.

Institucionalmente hablando, el PSA ha sido fortalecido con instancias como la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC), que es la encargada a nivel nacional de ejecutar acciones vinculadas a la mitigación de gases efecto invernadero y desarrollo limpio. Paralelamente, el SINAC y la Oficina Nacional Forestal (ONF) han sido fundamentales en el continuo mejoramiento del PSA. El SINAC es responsable de definir prioridades nacionales para el pago de PSA.

No solamente en el sector público se ha logrado una institucionalidad que impulse el PSA, organizaciones sociales y privadas han participado activamente y han desarrollado capacidades en temas técnicos y financieros. Entre las organizaciones se encuentran FUNDECOR, CODEFORSA, ACICAFOC, ACBT⁶⁹.

El país también establece incentivos económicos en su *Normativa para la aplicación y asignación de reconocimientos de beneficios ambientales*⁷⁰; dependiendo del tipo de inversión se reconoce entre un 20% a 30%

⁶⁷ *Ibid.*, pág. 14.

⁶⁸ El Sistema de Servicios Ambientales ha ido fortaleciéndose en su sostenibilidad financiera: *además de los recursos provenientes del impuesto a los hidrocarburos, se incorporan los provenientes del canon de aguas (que aportaría unos \$17 millones en 7 años), además, se estimula un fondo de protección de biodiversidad y belleza escénica (que en 5 años aportaría unos \$15 millones). A estos recursos se sumarían las fuentes financieras provenientes de la venta de certificados voluntarios (por unos \$ 2 millones) y la colocación en mercados internacionales de iniciativas para el control de efecto invernadero, en el marco del protocolo de Kioto (con una proyección de unos \$10.000 millones, Proyecto Ecomercados II)*⁶⁸.

⁶⁹ *Ibid.*, pág. 30.

⁷⁰ Ministerio de Agricultura y Ganadería.

del total invertido. Se definen 4 tipos de inversión: 1) de interés exclusivamente del agricultor en el corto plazo; 2) de interés exclusivamente del agricultor pero tienen un impacto ambiental positivo y retorno económico en el mediano plazo; 3) de interés de un grupo de agricultores con retorno económico en el corto y mediano plazo y 4) inversiones que benefician a una comunidad o la sociedad en general.

A pesar de estos avances en PSA y en general en el Programa de pago de por Servicios Ambientales, aún no se tienen cuentas nacionales que tomen en consideración el capital natural y los efectos de la actividad económica en el ambiente. No obstante, han existido iniciativas que han buscado establecer indicadores que permitan tener un conocimiento más amplio sobre la producción y la demanda del país, tomando como base el uso de los recursos naturales y ambientales. El Ministerio de Economía, Industria y Comercio, con el apoyo de la OECD, CAF, UNIDO, UNEP y SELA, han desarrollado una serie de indicadores que abordan dimensiones de la productividad, recursos naturales, especies y energía⁷¹.

Además, a partir del 2013, el país es parte de un proyecto que buscará estimar la contribución del agua y bosques en la economía nacional. Esa iniciativa es parte de un proyecto piloto impulsado por el Banco Mundial, que se da en el marco de la Alianza Mundial de la Contabilidad de la Riqueza y Valoración de los Servicios de los Ecosistemas, **Waves** (por sus siglas en inglés), el cual pretende visualizar los recursos naturales como activos (bienes que generan un beneficio económico a futuro) y medir el costo para la economía de su sobreexplotación y degradación.

Para la gestión de la biodiversidad es relevante notar **la importancia de la población indígena y los territorios que albergan**, pues aunque son tan solo 1% de la población costarricense, sus territorios albergan el 20% del bosque natural que se encuentra fuera de las ASP. Sin embargo, reciben tan solo el 2% de los fondos del programa PSA⁷². Quizás una medida para subsanar esta falta de compensación a la conservación del servicio ambiental se logre plantear bajo la Estrategia de REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación), que se empezó formular a finales del 2013, basado en los procesos del RPP y RPIN, con amplia participación de las las poblaciones indígenas de dichos territorios. Finalmente bajo el desarrollo del proceso, las comunidades mismas decidirán libremente si desean integrarse al esquema de REDD+.⁷³

A pesar de tener una institucionalidad fuerte en valoración de servicios ambientales, aún hay servicios de ecosistemas que no cuentan con los fondos necesarios, como es el caso de los humedales o como se mencionó en la sección anterior, cultivos sostenibles como el café de conservación o sistemas agroforestales en forma integral, no solo por el árbol. En una consultoría realizada por Virginia Reyes y Rafael Sánchez para el proyecto *Conservación, uso sostenible de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los humedales protegidos de importancia internacional*⁷⁴, indica que se han declarado 12 humedales de importancia internacional pero que los ingresos que generan son escasos para mantenerlos.

Recientemente Costa Rica ha oficializado un **Programa para la C-Neutralidad dirigido a empresas y organizaciones**. Este Programa, incluye la creación de una norma dentro del Sistema Nacional de Calidad; la marca C-Neutral; Unidades Costarricenses de Compensación, y un mercado doméstico de carbono. Dicha norma de país es voluntaria y es una guía para las organizaciones que han elaborado su Inventario de Gases de Efecto Invernadero mediante el Protocolo de WRI o la norma ISO-1406064. Las UCC son las unidades nacionales registradas ante la entidad oficial competente, con las cuales las organizaciones pueden compensar aquellas emisiones que luego de un esfuerzo sostenido no han podido reducir. Corresponden a unidades de dióxido de carbono (CO₂) equivalentes de emisiones evitadas, reducidas, removidas y/o almacenadas. Son monitoreables,

⁷¹ Ministerio de Economía, Industria y Comercio. Presentación del Informe sobre Crecimiento Verde. 2012.

⁷² *Ibíd.*, Pág. 97

⁷³ Taller Actualización del Proceso de Estrategia REDD+, Hotel Raddison, 5 junio 2013

⁷⁴ Reyes, Virginia y Sánchez, Rafael. Informe final de Consultoría en Economía Ambiental. 2013.

verificables, reportables y evaluadas por un órgano reconocido por la autoridad competente. El Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), es un proveedor de UCC generadas en fincas beneficiadas por el PSA.⁷⁵

Bajo el marco de **Responsabilidad Social Empresarial, RSE**, SINAC también ha trabajado con el sector privado no tradicional en su involucramiento con iniciativas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, por ej. Hewlett Packard para el apoyo ASP Volcán Poás y el Banco Nacional apoyando al PILA y al PN Chirripó.

c) Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios

Aunque en la evaluación del período del V Informe no se ha avanzado de manera notoria en el tema de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios y por ello su valoración de avance MEDIO respecto al MEDIO-ALTO, se hace una breve reseña del mismo porque ha sido un tema en el que Costa Rica ha sobresalido en la implementación del CDB.

En Costa Rica el acceso a los recursos genéticos de todo tipo está regulado por la Ley de Biodiversidad N° 7788 del 27 de mayo de 1998. La Ley de Biodiversidad en su reglamento regula con detalle los requisitos y procedimientos en materia de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios. Asimismo, esta ley ha venido a clarificar el régimen de propiedad de los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad, declarándolos como bienes de dominio público (Artículo 6 de la Ley de Biodiversidad). La declaratoria de los recursos genéticos establece que: “las propiedades bioquímicas y genéticas de los elementos de la biodiversidad silvestres o domesticados son bienes de dominio público” por tanto el Estado autoriza la exploración, la investigación, la bio-prospección, el uso y el aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad. Para ello la Ley nombra a CONAGEBIO como la autoridad nacional para regular el tema del acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad (Murillo & Guevara, 2013). En los últimos años se han desarrollado análisis para actualizar los reglamentos emitidos por esta comisión.

La distribución de beneficios puede significar varias cosas que van desde beneficios monetarios, tales como regalías, hasta el acceso a la tecnología desarrollada con los respectivos recursos genéticos. Los beneficios no monetarios pueden ser de naturaleza ambiental, social, cultural, compartir resultados de las investigaciones, fortalecimiento de la capacidad nacional, etc., establecido bajo condiciones mutuamente acordadas entre los interesados en los recursos genéticos y los respectivos proveedores (Murillo & Guevara, 2013). Respecto a beneficios monetarios la normativa nacional establece que el interesado deberá depositar hasta un 10% del presupuesto de investigación o de bio-prospección. Este porcentaje será establecido de conformidad con la voluntad de las partes y deberá ser depositado en una cuenta bancaria o donde para este efecto, indique el proveedor directo de los recursos genéticos o bioquímicos de la biodiversidad. El instrumento mediante el cual se establece este porcentaje es el Contrato de Consentimiento Previamente Informado (entre proveedor y usuario) CPI. Un ejemplo particular sobre la distribución de beneficios, fue el pago de USD \$ 4,000 dólares estadounidenses al dueño del ganado de donde un investigador japonés extrajo muestras de bacterias *Lactobacillus* sp. (Com. personal José Alfredo Hernández, CONAGEBIO 2013). Adicionalmente, para los permisos de acceso de aprovechamiento económico la normativa nacional establece la obligación de pagar hasta un 50% de las regalías que obtenga el interesado a favor del proveedor del recurso. Los ejemplos en este sentido son varios, sobre todo por la actividad pionera del INBio desde el año 1994 en este tema.

⁷⁵Trifoliar y entrevista proporcionada por Carmen Roldán, FONAFIFO (16 julio 2013)

2.5.2 Principales retos tras la implementación de las medidas de la ENB (2000)

a) Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad

Un reto pendiente de consolidar es el tema de gestión, generación y acceso de la información para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la biodiversidad según el grupo focal de uso sostenible que valoró este tema, así como recurrentes observaciones de los diferentes informantes y fuentes de información, incluyendo un Informe de Auditoría para medir y reportar el estado de la conservación de la biodiversidad (Contraloría General de la República, 2011) que resalta la ausencia de una regulación integral para gestionar el conocimiento de la biodiversidad y la ausencia de un programa nacional de monitoreo de la biodiversidad.

En este sentido, la información respecto al monitoreo de la diversidad biológica y la vinculación de medidas de gestión con el estado de la misma es uno de los aspectos primordiales a resolver. Un informe reciente sobre el monitoreo de la biodiversidad en Costa Rica (Herrera & Polanía, 2011) identificó que se registran 67 iniciativas de monitoreo, 49 a nivel terrestre (73%) y 18 a nivel marinos (27%). El estudio incluyó información de 10 de las 11 áreas de conservación en las que está dividido el país, con excepción de ACT (Área de Conservación Tempisque). Entre las principales limitaciones para el monitoreo de la biodiversidad se encontraron particularmente importantes, el personal y equipo y el financiamiento. En cuanto al recurso humano la limitante está asociada con la falta de capacitación y motivación a los guarda parques, quienes no perciben beneficios por este trabajo y esfuerzos de monitoreo que funcionan por el apoyo de voluntarios, que fluctúa y se ve afectada por la rotación. En cuanto a la continuidad de los muestreos, el 89.7 % de los entrevistados coincidieron en que sí existen posibilidades para continuar, e identificaron las siguientes acciones importantes para ello: incentivar a los guarda parques (17.9%), apoyo técnico y equipo de campo (14.3%), dinero y equipos (14.3%), y capacitación (14.3%) entre las demás necesidades identificadas estuvieron la necesidad de convenios con instituciones y con propietarios privados, la disposición administrativa, el dinero combinado con logística, equipos y capacitación y que se asegure la existencia de las áreas de conservación, como mecanismo para garantizar la continuidad de las investigaciones. (Herrera & Polanía, 2011).

Otro tema importante respecto al monitoreo identificado por este estudio es que hay poca gestión de la información y conocimiento a través de las diferentes escalas de la administración del SINAC, así los administradores de ASP conocen y están al tanto de las actividades mientras que a nivel de Dirección de las Áreas de Conservación no se conoce o gestiona la información sobre el monitoreo, y consecuentemente en menor grado se logra el traslado de información hacia el nivel central de SINAC (Herrera & Polanía, 2011).

No obstante, tras nueve años que inició el diseño del Programa de Monitoreo Ecológico de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica (PROMEC-CR), y por un rezago atribuible principalmente a la falta de fondos para llevar a cabo el proceso, desde el 2013 ya se cuenta con una *Propuesta técnica inicial de indicadores del PROMEC para la escala nacional y los ámbitos ecológicos terrestre, marino-costero y de aguas continentales* (versión 26-08-2013)⁷⁶, conformado preliminarmente por los indicadores descritos en el Cuadro 21. El verde significa que el indicador presenta avances, o sea que se cuenta con una línea de base y resultados, mientras que los demás indicadores requieren levantamiento de línea de base.

⁷⁶ Información y borradores compartido por Gustavo Induni, SINAC.

Cuadro 21. Resumen de la Matriz Propuesta técnica inicial de indicadores del PROMEC para la escala nacional y los ámbitos ecológicos terrestre, marino-costero y de aguas continentales

Escala geográfica/ámbito ecológico	Indicador	Objetivo
Nacional/Terrestre	1.1 Área actual con cobertura natural dentro de cada unidad fitogeográfica, total y representada dentro de las áreas protegidas, según las metas nacionales de conservación establecidas por GRUAS II.	Determinar el área remanente de hábitat natural en cada una de las unidades fitogeográficas del país, el área total y el área absoluta y porcentual que está representada en diferentes categorías de áreas protegidas, el grado de fragmentación del hábitat, y la tasa porcentual de cambio de estas métricas.
	1.2 Grado de conectividad estructural de los principales corredores biológicos.	Determinar el área y el grado de fragmentación de los ocho tipos de cobertura de la CNCT (ver el indicador 1.1) y su tasa porcentual anual de cambio.
	1.3 Efectividad de manejo de las Áreas Protegidas estatales.	Determinar la efectividad de manejo de las áreas protegidas estatales en sus dimensiones social, administrativa, de recursos naturales, político legal y económico financiera. Determinar la relación de la efectividad de manejo con los valores y las tendencias de los indicadores 1.1 y 1.2.
	2.1 Índice de lista Roja para aves residentes.	Determinar los cambios en el estatus de conservación de las aves residentes de Costa Rica.
	2.2 Avance de la gestión de los principales corredores biológicos.	Determinar el avance y efectividad de manejo de los corredores biológicos del país, en sus dimensiones de gestión, socioeconómica y ecológica.
	2.3 Grado de conectividad estructural de los principales corredores biológicos.	Determinar el grado de conectividad estructural de los principales corredores biológicos con base en las conexiones entre áreas protegidas (según los objetivos respectivos de cada corredor), a través de hábitats boscosos y agroforestales, y su tasa porcentual anual de cambio.
	2.4 Estructura, composición y tasas de recambio de los principales tipos de bosques.	Determinar el tipo y el grado de cambio en las métricas básicas de estructura (horizontal y vertical, incluyendo estimaciones de biomasa y carbono), composición (las especies presentes, sus estructuras poblacionales e importancias relativas) y diversidad (riqueza e índices ampliamente utilizados de diversidad).
	2.5 Área de hábitat apropiado para grupo de especies-paisaje.	En revisión.
Nacional/Marino-costero	2. Estructura, composición y tasa de reclutamiento de las poblaciones de tiburones.	Determinar el tipo y el grado de cambio en métricas básicas de estructura (incluyendo estimaciones de biomasa), composición (las especies presentes, sus estructuras poblacionales e importancias relativas), diversidad (riqueza e índices ampliamente utilizados de diversidad), resistencia (capacidad de resistir impactos), resiliencia (capacidad de recuperarse de impactos) y productividad (producción por unidad de tiempo y espacio, tasa de recambio).
	3. Índice de lista roja de las aves marino costeras.	Determinar el grado de amenaza de las especies de aves asociadas a hábitats marino costeras del país y su tasa de cambio.
	4. Estructura, composición y tasas de recambio en poblaciones de mamíferos marinos y tortugas marinas.	Determinar el tipo el grado de cambio en métricas básicas de estructura y composición de poblaciones de mamíferos marinos y tortugas marinas.
	5. Grado de amenaza asociados a los ecosistemas y especies (objetos de conservación).	Identificar y describir los parámetros físico-químicos principales que afectan (positiva o negativamente) las especies, poblaciones, comunidades o ecosistemas marinos y costeros. Identificar tendencias y cambios en condiciones climáticas. Establecer relaciones entre las magnitudes de estos parámetros con los aspectos biológicos.
	6. Avance y efectividad en la gestión de las áreas protegidas marino-costeras y con componente marino costero.	
Nacional/Aguas Continentales	1. Condición del bosque ripario.	
	2. Rompimiento del continuum del cauce natural en las cuencas hidrográficas.	Determinar el número de barreras físicas, tales como represas y otro tipo de obras que interrumpen el cauce natural del río, ubicadas en los sistemas lóticos de cada UED.
	3. Estado de la conservación de cuerpos lénticos (humedales, lagos y lagunas).	Determinar el número de cuerpos lénticos (entre estos: pantanos, ciénagas, planicies de inundación, lagos y lagunas) en estado de conservación por cuenca hidrográfica y por UED, en relación al número

Fuente: Elaboración propia a partir de Información suministrada por Gustavo Induni, 2013

Existen iniciativas del sector académico y de organizaciones de sociedad civil que coadyuvan al intercambio de información, sobre aspectos de la biodiversidad tales como información taxonómica, estudios ecológicos, marco legal y político, un esfuerzo relevante en este sentido es el Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad, CRBio⁷⁷, entre los miembros que figuran en la página web de CRBio son la CONAGEBIO, INBio, Museo Nacional de Costa Rica, Organización para Estudios Tropicales, SINAC y la UCR. En este sitio web se reporta sobre bases de datos de especímenes de colecciones de INBio, e información de investigaciones ecológicas de INBio, y OET, marco legal para biodiversidad, algunos datos y vínculos de SINAC, MINAE, y CONAGEBIO. Otro ejemplo es el sistema de información sobre biodiversidad marino-costera (comentado en grupo focal CIMAR).

También hay algunos informes y herramientas institucionales, como el SEMEC-SINAC, SIREFOR o sitios web de CONAGEBIO, MINAE, SINAC, que aglutinan información relevante, pero estos sitios no responden a un sistema de información estratégico en el que realmente se pueda vincular los distintos niveles de información requeridos. No obstante hay esfuerzos para homologar procesos y servicios del SINAC a nivel de cada Área de Conservación, con el propósito de consolidar un mejor sistema de retroalimentación de la información (en tiempo real) y de este sistema generar una interface para la gestión de información hacia el público (Rafael Gutiérrez, *Com. Personal* 2014).

Hay un consenso general de los actores y fuentes consultadas en este informe, sobre la necesidad de contar con un sistema integral que pueda servir más allá de intercambio de información, para que permita al Estado contar con información certera para la integración de la biodiversidad dentro de la política nacional para el desarrollo, tal como la información social o económica, y orientar los esfuerzos de una forma más efectiva.

En este sentido y con miras a que el proceso de investigación y monitoreo en el SINAC mejore sustancialmente, en diciembre del 2013 se concluyó el proceso de poco más de un año de elaboración de la Estrategia Nacional de Investigación y Monitoreo del SINAC, ENI, para el período 2014-2024 (Obando, V. Comun.pers.2014). En ella se establece claramente la necesidad de establecer el Sistema de Información para la Gestión de la Biodiversidad, SIGBIO, en el marco de lo establecido en el informe de la Contraloría antes mencionado. Sería un sistema que integra las diversas iniciativas de sistematización de información, incluyendo el PROMEC, y provea la plataforma de acceso tanto a procedimientos en forma digital, como la solicitud de permisos de investigación y la trazabilidad de los permisos ya solicitados, y a información diversa, documentos, artículos, ingreso a sitios de interés en el país y en el mundo, sobre biodiversidad, entre muchas otras cosas. Se visualiza también que incluya un *Atlas de la biodiversidad*, donde se puedan analizar diferentes capas de información con fines específicos tanto para las AC como para la secretaría del SINAC y el público en general.

La ENI se basa en el marco del proceso de gestión del conocimiento, que incluye generación, procesamiento y transferencia de la información y su uso en la toma de decisiones, este último como el principal reto que tiene el SINAC y el país en general. Sobre este marco estratégico, se estableció la misión y la visión, así como su plan de implementación. Participaron 238 personas, entre funcionarios del SINAC, e investigadores, se realizó por AC, así es que cada área cuenta con un plan de acción local también. Se espera que el instrumento esté disponible en el segundo semestre del 2014 para el público en general y se inicie su implementación. Contará temporalmente con un portal donde se incluye la descripción del proceso participativo y los diferentes productos obtenidos en cada uno de los talleres locales y nacionales, así como en los 7 grupos focales en temas específicos, que se llevaron a cabo. Fue financiado por el II Canje de Deuda CR-EUUU y ejecutado por el INBio en coordinación estrecha con el

⁷⁷ www.crbio.cr.

SINAC, específicamente el encargado del proceso de investigación, Gustavo Induni y los coordinadores de investigación de las AC.

b) Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.

Los participantes del grupo focal intersectorial sobre uso sostenible (Anexo I-B), hicieron notar la gran cantidad de planes, estrategias y programas sectoriales e intersectoriales que existen o contribuyen a la gestión integral de la biodiversidad, sobre todo generados en los últimos años. No obstante, señalaron que el que existan los instrumentos no quiere decir que se implementen o se cuente con los mecanismos adecuados para su implementación, he ahí el meollo del asunto y la razón fundamental de la situación actual de la biodiversidad. En particular es difícil que, aun cuando exista la voluntad del funcionario público, organización de sociedad civil o cualquier otro actor en implementar medidas, si no hay un vínculo operativo institucional, priorización, recursos y disposición de tiempo, así como la voluntad expresa y real de los jefes, es muy difícil que se implementen, lo cual llega a ser frustrante para los participantes que una y otra vez son llamados a aportar. Esto es peligroso y debe ser tomado muy seriamente en este tipo de procesos por parte de las instituciones, se debería tomar la decisión sobre la base de que si se desarrolla un proceso con la participación de actores externos diversos, cualquiera que sea, realmente se implementará adecuadamente, sino, es mejor no invertir recursos en fases que no pueden continuar y documentos que quedan guardados sin uso alguno.

c) Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.

Relacionado directamente con los dos temas anteriores, el desarrollo de capacidades requiere de fortalecimiento de conocimientos, motivación, incentivos, equipamiento, recursos financieros y gestión de información para lograr la implementación de las medidas de gestión sostenible. En tanto no exista una priorización política por parte de las autoridades de cada institución, desde el nivel macro nacional, es decir la Presidencia, los Ministerios de Hacienda y de cada sector como también a nivel de gobiernos locales, alcaldes, consejos, etc., para abordar e invertir en la temática a nivel de recurso humano, es probable que se siga avanzando de la misma manera, lentamente y en perjuicio de la biodiversidad y los servicios que provee.

Parte III: Progreso hacia las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica para 2020 y contribuciones a las metas para 2015 pertinentes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

3.1 Progreso hacia la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y sus Metas de Aichi

A partir de la información recopilada para las Partes I y II se desarrolla una aproximación del progreso para alcanzar las Metas de Aichi y Objetivos Estratégicos del Plan para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CDB. Esta es una aproximación preliminar pues aún el proceso de desarrollo de la Política Nacional de Biodiversidad, la Estrategia y su Plan de Acción sigue su curso. Además, al no tener la redacción final de las metas adaptadas para Costa Rica (las que se presentan en este Informe tienen una redacción avanzada pero no completada) aún no se puede determinar su línea de base. Sin embargo, la valoración de alguna forma justifica la priorización y los criterios utilizados para realizarla, presentados en la Parte 2 de este Informe. No se espera enfatizar las acciones en aquellas metas donde hay avances significativos comparados con las otras metas, como es el caso del Meta 11, más bien el reto es iniciar por las que menos avances presentan pero son factibles de realizar y que sobre todo representan las mayores presiones para la pérdida de biodiversidad, y a la vez promueven la implementación de

otras metas, catalogadas con prioridad 1 y 2, como la Meta 7, 4, 8, 12, 14 y 6, con la 19 como base para todas. Estas corresponden sobre todo con las categorías media, media baja y baja del Cuadro 19.

El Cuadro 22 describe dicha valoración, a partir de los mismos criterios utilizados para medir el Progreso hacia la implementación del CDB y la ENB (2000). Los detalles técnicos de cada valoración se recopilaron a partir de la relación que existe de cada Programa de Trabajo del CDB, cuestiones intersectoriales del CDB y Eje Estratégico de la ENB CR (2000) valorado (referirse a Anexos III-A al III-C), y según el estado de la biodiversidad y sus amenazas presentado en la Parte I de este Informe (Cuadros 7, 11 y 12).

Cuadro 22. Progreso hacia implementación del Plan Estratégico para la Biodiversidad en Costa Rica 2011-2020

Categorías (corresponden a las utilizadas en ENB)	Metas Valoradas según cada categoría ⁷⁸	Observaciones
<p>ALTA</p> 	<p>Meta 11. ASP marinas y terrestres con manejo efectivo.</p>	<p>Como resultado de una alianza sólida del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), con proyectos de cooperación (Asociación Costa Rica por Siempre, Il Canje Deuda con la Naturaleza, BIOMARCC-GIZ, Consolidación de Áreas Marinas Protegidas GEF-PNUD y Conservación Internacional) se avanza según el PTAP en temas de i) Efectividad (25 planes de manejo elaborados, nueva guía para elaborar planes de manejo y planes de negocios en ASPs, avances en la implementación de la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima para la colocación del primer radar en la Isla del Coco, nueva herramienta para monitorear la efectividad de las ASPs), ii) Representatividad (elaboración de estudios científicos en 15 de los 22 vacíos de conservación identificados como prioritarios, 3% del territorio marino área marina costarricense ya protegido) iii) Financiero: se han logrado establecer exitosamente alianzas público-privadas que utilizan mecanismos financieros que pretenden dar sostenibilidad a los ejes antes mencionados. También reducción de incendios, y cobertura boscosa del 52.4% del país reafirman este avance. Estado de poblaciones de mamíferos y anfibios demuestran que medidas de protección contribuyen a conservación de organismos, pero también prevalencia de tendencias negativas indican que se debe mejorar efectividad de gestión, financiamiento, control y vigilancia y medidas para participación social que coadyuven a reducción de pobreza en las zonas vecinas a ASP</p>
<p>MEDIA-ALTA</p>	<p>Meta 3. Incentivos negativos, positivos, revisión, fortalecimiento y crear nuevos</p>	<p>Respecto a los incentivos, que para este Informe se incluyen los incentivos económicos, deducciones, reconocimientos sociales, certificaciones, esquemas de PSA, bonos de carbono, etc., CR presenta muchos avances sobre los catalogados como positivos. No obstante todavía hay incentivos negativos o perversos que no se han logrado remover ni caracterizar en algunos sectores como combustibles para pesquería. Está cercano a iniciarse proceso de Gestión de Servicios Ecosistémicos con una visión más amplia, además del pago, se compensa de otras maneras.</p>
<p>MEDIA</p> 	<p>Meta 1. Acceso al conocimiento sobre valoración y acciones. Meta 2. Integración en planes y programas. Meta 5. Línea de base de pérdida de hábitats</p>	<p>Meta 1: Esfuerzos fragmentados por parte del MEP, que no permea en un “norte” a otras instituciones que tienen esfuerzos aislados (e.g. SINAC). Falta aún trabajar de manera integral en grupos como comunidades rurales e indígenas, en donde se necesitan grupos fortalecidos de educadores, técnicos y antropólogos Meta 2. La mayor parte de instrumentos de gestión requieren sistemas más robustos de Monitoreo y Evaluación, gestión del conocimiento y su vinculación con toma de decisiones y lograr integrar de manera más significativa el tema de</p>

⁷⁸ Se utiliza la redacción corta de Metas Aichi adaptada por Costa Rica disponible a la fecha. Tomar en cuenta que el proceso de definición de Metas Aichi y el proceso de desarrollo de la Política está en proceso. La categoría es resultado de avances medidos en ENB, aunque a veces no encaja perfectamente un Eje con cada meta como se refleja en el cuadro comparativo entre tema intersectorial CDB, Eje Estratégico ENB y Meta Aichi, y por ello no coinciden exactamente las valoraciones temáticas.

	<p><i>naturales priorizados.</i></p> <p>Meta 7. Promover agricultura, silvicultura y acuicultura sostenible.</p> <p>Meta 10. Principales amenazas sobre ecosistemas vulnerables priorizados</p> <p>Meta 13. Estructura operativa para la gestión y las líneas base de especies cultivadas, domesticadas y sus parientes silvestres.</p> <p>Meta 15. Avanzar en resiliencia de ecosistemas priorizados y restauración del 6% de tierras degradadas.</p> <p>Meta 16. En vigor y funcionamiento Protocolo de Nagoya.</p> <p>Meta 19. Conocimientos y base científica.</p>	<p>biodiversidad en la implementación de políticas de otros sectores clave.</p> <p>Meta 5. Se ha alcanzado la línea base de degradación y recuperación para cobertura boscosa, que se ha recuperado. Aún no se cuenta con línea base de degradación para humedales como arrecifes y manglares.</p> <p>Meta 7. Existen mecanismos, programas, incentivos, leyes para promover usos sostenibles pero no se implementan de manera significativa para producir cambios en tendencias de ecosistemas, por ejemplo agricultura orgánica es menos del 2% de todo lo reportado por lo que no genera impacto.</p> <p>Meta 10. La mayoría de los arrecifes de coral se encuentran en áreas protegidas que ya cuentan con planes de manejo actualizados bajo el programa CRXS. Estos planes de manejo proponen estrategias directas que disminuyen la presión sobre los mismos. Adicionalmente, se ha avanzado con el análisis de vulnerabilidad de cambio climático en ecosistemas terrestres y marinos. El tema de cambio climático no carece actualmente de recursos de inversión.</p> <p>Meta 13. Institucionalidad del sector agrícola (MAG-INTA), el sector académico (ej. UCR, TEC, UNA), Centros Internacionales y Regionales (CATIE, IICA, Bioversity Int.) contribuyen al conocimiento sobre especies cultivadas. El Museo Nacional y el INBio contribuyen con el conocimiento general sobre inventarios de plantas en el país. Aún se requiere fortalecimiento de capacidades para su conservación. Aún estamos debiendo en recursos zoogenéticos, agricultura de la alimentación, diversidad genética de especies forestales.</p> <p>Meta 15. Hay avances relacionados a metas de conservación según vacíos, como se describe para Meta 11, no obstante son casos aislados de restauración de tierras degradadas ej. Cuenca Jesús María, Humedal Palo Verde.</p> <p>Meta 16. Se implementa a un 75% pero el protocolo no está aún ratificado. Falta ajustar la legislación nacional actual con los mandatos del protocolo</p> <p>Meta 19. Aún falta enlazar los esfuerzos de investigación para la toma de decisiones que logren implementar la gestión de los recursos. Falta la sistematización y centralización de la información. Esfuerzos aislados.</p>
<p>MEDIA-BAJA</p> 	<p>Meta 4. Producción y consumo sostenible y planes de adaptación para la sostenibilidad.</p> <p>Meta 6. Gestión y cultivos sostenibles y lícitos (pesca) y planes de recuperación de especies agotadas.</p> <p>Meta 9. Especies nativas y exóticas invasoras y vías de introducción.</p> <p>Meta 12. Reducir tasa de pérdida de hábitat de especies en peligro conocidas y sus poblaciones se habrán recuperado.</p> <p>Meta 14. Avanzar en recuperación y salvaguarda de ecosistemas que provean servicios esenciales priorizados, líneas base de estos</p> <p>Meta 18. Conocimientos y prácticas tradicionales.</p>	<p>Meta 4. Quizás es uno de los mayores retos lograr revertir la proporción actual de producción normal que prevalece en sectores de agricultura por ejemplo hacia aquella sostenible (ej. agricultura orgánica ha decaído). También vinculado a atender consumidores tanto a nivel nacional como externo.</p> <p>Meta 6. A pesar de esfuerzos indicados sobre el estado de poblaciones de peces, estos se han reducido.</p> <p>Meta 9. Gestión de especies invasoras muy específicos para algunas especies. Al igual que el anterior, se requiere información robusta y sistemática y alianzas claras establecidas con la academia e instituciones del estado para lograrlo.</p> <p>Meta 14. Se ha avanzado en restauración y salvaguarda de ecosistemas pero se ha dejado por fuera necesidades de las mujeres, comunidades indígenas y grupos pobres y vulnerables.</p> <p>Meta 18. se valora bajo pues aunque está en la Ley de Biodiversidad, no se ha implementado.</p>
<p>BAJA</p>	<p>Meta 8. Línea base sobre impacto de contaminación en ecosistemas priorizados.</p>	<p>Meta 8. Se deben concretar y definir sistemas para medir sistémicamente estado e impacto en ecosistemas priorizados, hay información pero aislada en tiempo y no vinculada con medidas de gestión para toma decisiones. En cuanto a las</p>

amenazas la contaminación, en particular por aguas residuales, plaguicidas, contaminantes emergentes es recurrente, tiene efectos multiplicadores en diversos ecosistemas a lo largo de las cuencas y no se exhiben progresos concretos para revertir tendencias.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y taller de validación, 2014

3.2 Contribuciones de las medidas para aplicar el CDB pertinentes a los Objetivos de Desarrollo del Milenio

Costa Rica ocupa el noveno lugar en desarrollo humano de América Latina y el Caribe, con un valor de 0,773 (siendo 1,000 el mayor puntaje) en su Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2012 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013). Por encima de Costa Rica en América Latina y el Caribe se ubican: Barbados (38), Chile (40), Argentina (45), Bahamas (49), Uruguay (51), Cuba (59), Panamá (59) y México (61). A nivel mundial Costa Rica ocupa la posición 62 de 186 países en el IDH⁷⁹. El Informe sobre Desarrollo Humano 2013 (PNUD, 2014) hace un reconocimiento a Costa Rica, al ser una nación que ha preferido usar los recursos públicos en inversiones y programas sociales (6,3% en educación y 7% del PIB en salud para 2009) en lugar de tener ejército, lo que ha favorecido al progreso del desarrollo humano de sus habitantes.

Los valores de la Esperanza de Vida (EV) para Costa Rica se mantienen dentro de los estándares para países desarrollados, ocupando la primera posición en toda América Latina con 79,4 años. En el caso de la educación, Costa Rica presentó un valor de 8,4 en años promedio de educación y 13,7 años en años esperados de educación, lo que le hace ubicarse en la posición 89 y 64 a nivel mundial respectivamente. Costa Rica ha tenido progresos importantes en su desarrollo humano durante los últimos 30 años. Durante este período la esperanza de vida se incrementó en 6,9 años; los años promedio y los años de esperados de educación aumentaron 3 y 4,1 años respectivamente; mientras que el Ingreso Nacional Bruto per cápita ajustado aumentó cerca de un 78,2%; sin embargo el índice mostró un descenso de un 21,5% en el IDH a causa de la desigualdad (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013).

La contribución más directa de la aplicación del Convenio hacia el logro de las metas para 2015 de Costa Rica ha sido la consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y la reversión de pérdida de cobertura boscosa (por medio de legislación, incentivos, fortalecimiento de la institucionalidad forestal, etc. Ver Cuadro 14), esfuerzos que contribuye directamente a la *Meta 7.2* de los Objetivos del Milenio, *Revertir la Pérdida y Degradación de los Recursos de Medio Ambiente*.

Costa Rica asumió voluntariamente el compromiso de hacer de la sostenibilidad ambiental una política de Estado de largo plazo (un país verde, es la consigna), a través de las diferentes áreas del desarrollo económico, social y que trascienda los gobiernos de turno. En 2007 se lanzó la Iniciativa Paz con la Naturaleza que propuso las siguientes acciones internas: i) Acciones para convertir a Costa Rica un país carbono neutral al 2021, ii) elaboración y puesta en ejecución de Planes de Gestión Ambiental en todos los órganos de Gobierno, iii) promover el aumento de la cobertura forestal y el sistema de áreas protegidas, y iv) incluir la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible dentro del currículo de la Educación Pública.

También sobre la base del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas el país planteó entonces acciones y líneas de acción para que los sectores público y privado, la sociedad e individuos asuman su responsabilidad ante el planeta y ante las generaciones presentes y futuras, que procure la acción en protección

⁷⁹ El IDH es un indicador compuesto que mide los avances promedio de un país en función de tres dimensiones del desarrollo humano: vivir una vida larga y saludable, disponer de educación y tener un nivel de vida digno.

ambiental contra los efectos del cambio climático, crear y liderar una red internacional de países carbono-neutrales, impulsar mecanismos financieros para la protección de bosques primarios y secundarios, promover el canje de deuda para la protección del medio ambiente, apoyar un canon internacional a las emisiones de carbono, mejorar la calidad y servicios del agua potable y residuos sólidos. Esta Agenda Ambiental ha permitido al País posicionar instrumentos de gestión de la biodiversidad a lo interno del país pero también a ocupar un puesto de reconocimiento en el plano internacional.

En términos de contribución de la biodiversidad al desarrollo humano los análisis como el IDH no incorporan directamente el bienestar que proveen los servicios ecosistémicos (tales como el acceso a fuentes de agua, el servicio de regulación ante efectos del clima), la diversidad de alimentos y productos que provienen de los distintos ecosistemas (madera, frutos, semillas, peces, crustáceos, mamíferos, otros), y los beneficios culturales que no son cuantificables aunque existe una contribución indirecta relacionada con la salud (acceso al agua, reducción enfermedades-parásitos, enfermedades gastrointestinales y respiratorias vinculado a la calidad ambiental) y el nivel de vida digno que se compone de valores económicos, culturales y sociales.

En relación a la pobreza, existe asimetría en cuanto a la distribución de pobreza en el país. El Informe sobre Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) Censo 2011: Una aproximación cantonal (MIDEPLAN, PNUD, y la Escuela de Estadística de la UCR, 2013) revela que para el *Objetivo 1: Erradicación de pobreza, los datos obtenidos la región Chorotega así como la Brunca son áreas donde se debe establecer acciones de política prioritarias, para poder alcanzar al menos, un progreso que permita enrumbarse hacia el cumplimiento de la meta de ODM*. Aún hay un reto enorme de lograr compaginar esfuerzos de conservación y uso sostenible del Estado en regiones como la descrita por su importancia en términos sociales y ambientales (20% de bosques se encuentran territorios indígenas).

Con relación a la Meta 7 el mismo informe confirma hallazgos del estado de la biodiversidad bajo el *Objetivo 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente ya que hay un 58% de cantones que requieren una atención prioritaria, en cantones distribuidos en todo el país, en relación a mejoras en saneamiento y viviendas inadecuados (tugurios), acciones que dependen de mayores recursos económicos*.

Según el Informe sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio (II Informe País 2010). La economía costarricense se encuentra en un proceso de reconversión más productiva. Tal como se describe en la Sección 1.1, desde la década de 1990 no es la agricultura el sector predominante en la generación de divisas, sino los servicios, especialmente el turismo y los bienes tecnológicos de alta calidad (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2010). Tal como se planteó en la Sección 1.1, el desarrollo de turismo ha tenido en el País un enorme vínculo con la biodiversidad, y la inversión que ha hecho Costa Rica por proteger el 26% de su territorio terrestre, y 3% de su territorio marino ha potenciado la actividad turística de Costa Rica como destino natural lo que también ha beneficiado el turismo y los servicios relacionados.

La cadena de ensamblaje de Intel es una de las empresas más importantes del país⁸⁰. Gracias a su estabilidad política y social, en Costa Rica se ha radicado la mayoría de las multinacionales que sirven a la región del Caribe. Este proceso de cambio se refleja en dramáticos cambios en la composición del PIB. Los servicios suponen más del 63% del PIB, la actividad industrial el 28% del PIB y la agricultura el 9% del PIB. La fuerza laboral se concentra en los servicios (62%), la industria (27%) y la agricultura (10%) (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2010). La agricultura es otra actividad benefactora de los servicios ecosistémicos, en particular dependiente en muchos casos del agua para riego y procesamiento de la agroindustria.

⁸⁰ En el mes de abril 2014, Intel anunció cierre de algunas operaciones en el País, lo cual implica el despido paulatino de 1,500 empleados.

En síntesis, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad ha contribuido directamente al avance hacia la sostenibilidad ambiental, aunque no sea cuantificado como tal, también al desarrollo económico y social. No obstante, tal como se resume en el II Informe ODMs (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2010) el desarrollo en Costa Rica debe procurar mantener un equilibrio entre la mejora económica, el avance en la calidad de vida de la población, el desarrollo cultural y la conservación ambiental. *Ello representa el principal desafío en aras del cumplimiento de los ODM, lo que además debe hacerse incluyendo a todas las regiones y zonas del país a un nivel de desarrollo tal que el promedio nacional sea más que un dato que oculta disparidades y asimetrías.*

3.3 Lecciones aprendidas del CDB en Costa Rica

El marco legal ha favorecido la implementación del CDB y generado condiciones para la consolidación de las ASP, incentivos que favorecen la biodiversidad y un marco para el acceso a recursos genéticos y bioquímicos, pero por otro lado asigna responsabilidades sin recursos suficientes para su implementación.

Entre las medidas de gestión para implementar el progreso hacia el CDB en general se destaca una pronta disposición y amplio desarrollo del marco legal que dio pie al fortalecimiento de la institucionalidad ligada a la biodiversidad (MINAE-SINAC-CONAGEBIO), a la conservación en ASP, y al acceso a recursos genéticos y bioquímicos. La legislación fue concebida de manera muy completa e innovadora y actualmente comprende un marco extenso y complejo que se sigue modificando y actualizando quizás no a la velocidad idónea. A partir de la implementación de disposiciones legales, la CONAGEBIO ha mostrado que se pueden establecer contratos de distribución de beneficios por el acceso a recursos genéticos y bioquímicos. La Ley Forestal prohibió en 1996 la conversión de bosques a otro uso de suelo lo cual complementado con esquemas de incentivos y condiciones de mercado ha permitido a Costa Rica mantener y recuperar cobertura boscosa.

No obstante, aún quedan retos para poder implementar muchas de las disposiciones allí planteadas, aún el tema de gestión social debe fortalecerse para operativizar el marco de participación normado para la misma estructura del SINAC, y queda el gran reto pendiente de integrar las consideraciones de biodiversidad en un alto nivel de prioridad de implementación de medidas de otros sectores y su integración como valor para el desarrollo socio-económico del país en general. En términos del marco legal, el principal problema es que las competencias y atribuciones institucionales que principalmente quedan bajo tutela del aparato gubernamental no son igualmente priorizadas en cuanto a recursos financieros, no son las instituciones más eficientes para gestión por el mismo sistema burocrático y no están dotados con suficiente personal para implementar algunas medidas, en particular a nivel territorial-espacial (mar).

La formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2000) se reconoce como un proceso útil sobre todo por su amplia participación lo cual permitió una profunda divulgación sobre el CDB, pero la ausencia de un mecanismo vinculante de implementación y apropiación de otros sectores limitó su uso como instrumento para guiar efectivamente la gestión de la biodiversidad.

La mayoría de las autoridades, funcionarios, expertos y representantes entrevistados reconocen que el documento de Estrategia de Biodiversidad para Costa Rica (2000) fue un instrumento útil sobre todo desde la perspectiva de participación en su formulación y que atendió los temas prioritarios de entonces, pero la falta de un mecanismo vinculante con los diferentes actores involucrados y a un nivel político alto que permitiera abordar desde cada sector, institución, organización, dentro de su propia gestión limitó la utilidad de la ENB como instrumento de planificación. Así mismo, la estrategia debe ser elaborada de común acuerdo con los demás sectores con el fin de coordinar mecanismos de toma de decisiones.

Al igual que en el marco legal, las responsabilidades de implementación se concentran en las instituciones gubernamentales y casi todas vinculadas al sector más inmediatas a la gestión de la biodiversidad SINAC-CONAGEBIO. La dificultad en esto es que hay temas que el SINAC como institución puede sacar adelante pero por competencias hay otros que no puede llevar a cabo, si no es con la integración de la entidad responsable. ej. El SINAC impulsa la Educación ambiental sin embargo el encargado es el Ministerio de Educación Pública (MEP).

A partir del proceso de implementación de la primera Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de Costa Rica presentada en el IV Informe (SINAC, 2009), se identificaron algunas lecciones aprendidas que son relevantes de mencionar de cara al proceso actual de revisión y reformulación de la ENB:

- Contemplar la **dimensión regional** (asimetrías, avances) **para el análisis y planificación**, más allá de lo nacional.
- Buscar **alineamiento con otras estrategias, y planes nacionales existentes**; incluyendo alinear la ENB con otros programas existentes a nivel del CDB.
- Fortalecer la **apropiación de parte de la institución líder e institucionalización de la ENB**.
- Clarificar los mecanismos para una efectiva implementación.
- Establecer un **plazo de 10 años** con revisiones periódicas para permitir implementación.
- Incorporar un **sistema de seguimiento, evaluación y actualización de la ENB**. Incluir indicadores de impacto y proceso y un mecanismo formal de seguimiento y actualización (una unidad ejecutora responsable de la tarea).
- **Aclarar las responsabilidades y consolidar los mecanismos interinstitucionales e intersectoriales** para una efectiva implementación de la ENB.
- Contemplar en la **estrategia la creación de capacidades** incluyendo capacidad técnico-científica para la toma de decisiones (vinculando a sector académico).
- Definir **nuevos temas relevantes y priorizarlos** (Por ejemplo: especies exóticas invasoras, rehabilitación ecológica, cambio climático y mitigación, afectación del modelo de desarrollo país a la seguridad alimentaria, energía, enfoque ecosistémico, manejo adaptativo, ordenamiento territorial, mitigación de impactos, entre otros).
- **Fortalecer e incluir temas en la educación formal-informal** como: uso adecuado de tecnologías amigables con ambiente, (por ejemplo: disminuir el empleo de abonos nitrogenados, y de agroquímicos, bioremediación, fijación de CO₂, , disminuir erosión y valorar el recurso hídrico, entre otros,).
- Promover el establecimiento de diversos **mecanismos de financiamiento** como cánones y tasas, para complementar el poco o ausente mercado para el servicio ambiental de biodiversidad, incluyendo financiamiento para responsables como SINAC y a la CONAGEBIO.

Uno de los principales logros tras la implementación del CDB es la consolidación de un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas aunque aún se requiere fortalecer medidas para favorecer participación comunitaria, promover usos sostenibles que coadyuven al desarrollo socio-económico sostenible.

El mayor esfuerzo que ha podido hacer Costa Rica en términos de inversión al capital natural es su Sistema de Áreas Silvestres Protegidas y corredores biológicos. Algunos de los retos pendientes son lograr mejorar y medir la efectividad de medidas de gestión, fortalecer capacidades para la gestión social del SINAC y aclaración de las competencias de la estructura local de Consejos. Otra es seguir avanzando en las medidas en ordenamiento espacial marino y aprovechamiento sostenible del espacio marino. Analizar y vincular medidas de uso sostenible con estrategias de reducción de pobreza locales y nacionales. También ya se está iniciando la integración de la variable climática para favorecer la adaptación de ecosistemas y organismos en las ASP y en corredores biológicos.

Los programas de incentivos, tales como PSA, han sido útiles para implementar el CDB y complementan medidas restrictivas del marco legal.

Los procesos de valoración de la biodiversidad han permitido posicionar a nivel nacional un sistema continuo de incentivos positivos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. La valoración económica de la biodiversidad o de los servicios que brinda no solo se basa en función de generar un mecanismo financiero, también es útil para generar políticas públicas, mecanismos de gestión para el manejo y la relación de otros sectores para el uso de ese recurso.

El desarrollo de incentivos que permiten deducción de impuestos sobre la renta por conservación de bosques, los incentivos proporcionados por el Programa de Servicios Ambientales y usos productivos como el turismo sostenible o aprovechamiento sostenible de productos forestales son medidas complementarias que van a permitir al usuario del bien o servicio ambiental decidir su tipo de aprovechamiento basado en sus propias necesidades.

Por su naturaleza, la gestión de la biodiversidad es muy compleja y amplía lo cual dificulta su gestión inter e intra-sectorial.

La complejidad conceptual del tema de biodiversidad en un aparato estatal complejo y amplio con diversidad y extensión de mandados, hace más complejo el ejercicio de transversalización del tema de biodiversidad y su seguimiento en particular cuando las instituciones más vinculadas a la biodiversidad tienen competencias parciales y compartidas para implementar algunas medidas, ej. Educación y saneamiento. Existen dificultades operativas para establecer sinergias entre las diferentes convenciones, aunque ahora se vislumbra una ruta más clara en torno a fortalecimiento de capacidades para su implementación conjunta en particular en temas como adaptación al cambio climático del sector biodiversidad, agendas compartidas del sector agro-ambiental, desarrollo de NAMAs café, ganado, transporte que combinan tanto medidas de mitigación con el propósito de favorecer la adaptación.

Hay temas vinculados con la biodiversidad que requieren mucha labor de diferentes disciplinas y sectores, por ejemplo en el tema de REDD que se está avanzado y se conoce más a través de procesos continuos de discusión, concertación y establecimiento de instrumentos y agendas.

Ausencia de concertación nacional y local sobre modelo de desarrollo del país limita la temporalidad para respuesta (pues hay pre-condiciones de concertación que se deben desarrollar para avanzar), posibilidad de alianzas y direccionalidad hacia la conservación y usos sostenible de la biodiversidad

Para lograr interiorizar el tema es fundamental establecer cuál es la estrategia de desarrollo del país, que quiere hacer Costa Rica, que quiere y como se quiere desarrollar, cuáles son sus fortalezas y sus debilidades, cuales son las fuentes de empleo, como va a generar valor agregado y cuál es el rol de la biodiversidad que aporta en bruto como ASP, o en particular como turismo, el agua, materia prima, y la bio-prospección, es necesario analizar el modelo de desarrollo el cual se quiere construir.

Aunque en un nivel macro existe una percepción e imagen de una Costa Rica verde y sostenible, y la sociedad presenta un alto nivel de conciencia ambiental, en la práctica las decisiones individuales, familiares e institucionales o de empresas no se traducen completamente a la aplicación de medidas favorables con el ambiente.

Aún es necesario adoptar una nueva arquitectura financiera que involucre biodiversidad como capital natural.

La valoración de los servicios ecosistémicos se ha hecho de manera parcial y no nacional, todavía es un gran reto lograr hacer conciencia del valor de la biodiversidad para el desarrollo, en particular para los sectores económicos.

Aún es necesario adoptar una **nueva arquitectura financiera que involucre biodiversidad como capital natural** para el desarrollo ej. Lo que ahora se intenta con Waves, incorporar cuentas nacionales de agua y bosque, y contar con estrategias e instrumentos para el financiamiento continuo de la biodiversidad.

Se requiere fortalecer el posicionamiento político del tema basado en las necesidades sociales y económicas y comprobar la vinculación del tema de biodiversidad.

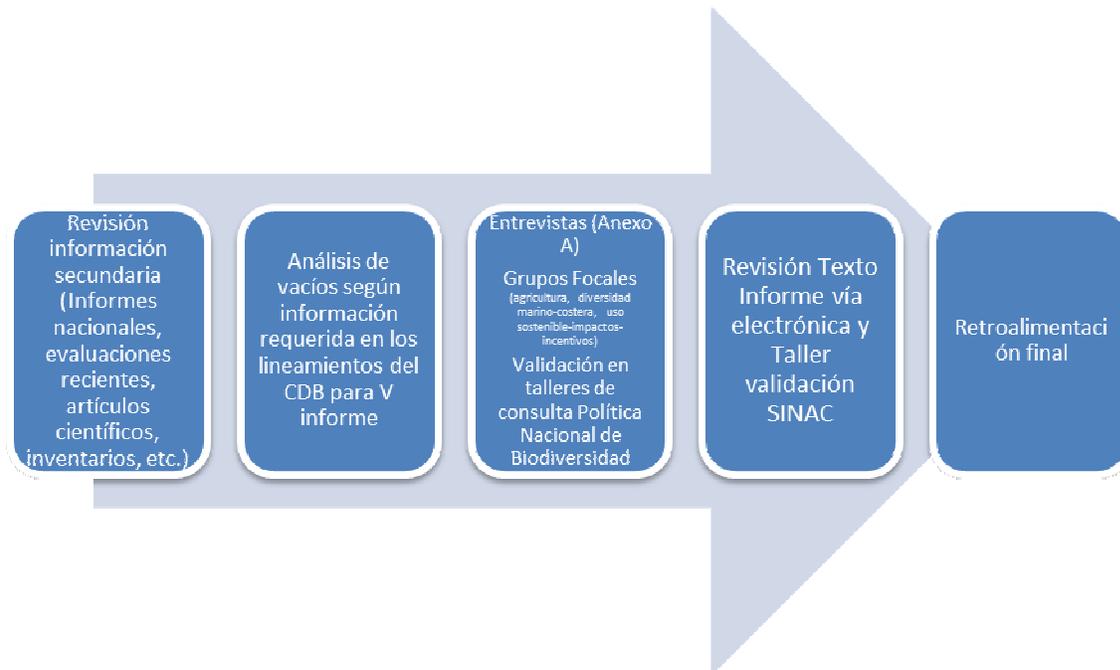
El Cambio climático ha tenido más fuerza recientemente en el debate nacional. Se considera que hay mayor interés y cobró más relevancia pues las personas ya perciben cambios en sus actividades productivas, y en su entorno directo. También por todo el esquema de la C-neutralidad que ha permitido la vinculación de sectores no tradicionales a la gestión ambiental incluyendo biodiversidad. Esto es una oportunidad para vincular el tema de biodiversidad y favorecer medidas de adaptación que mejoren resiliencia nacional.

Hay un consenso general de los actores y fuentes consultadas en este diagnóstico, sobre la necesidad de contar con un sistema integral de intercambio de información sobre el estado y gestión de la biodiversidad de Costa Rica, que permita al Estado contar con información certera para la integración de la biodiversidad dentro de la política nacional para el desarrollo, tal como la información social o económica, y orientar los esfuerzos de gestión de una forma más efectiva, periódica y permanente.

Anexos

I. Información concerniente a la Parte que informa y la preparación del V Informe Nacional

A. Breve descripción del proceso de elaboración del V Informe Nacional de Costa Rica al CDB



Según la Figura arriba, el proceso de elaboración consistió en una serie de fases cíclicas para revisar información secundaria, analizar vacíos según información requerida en el formato, lineamientos y guías de implementación del V Informe, procesos de entrevistas y grupos focales y elaboración y revisión del texto.

Los **documentos**, informes, publicaciones revisados en este proceso se incluyen en forma de bibliografía-información citada en el Anexo II. El proceso de **entrevistas** (Anexo I-B), que en algunos casos incluyeron más de una entrevista por persona fue un proceso útil para profundizar en algunos temas, como casos de estudio, temas de gestión en particular, avances en programas de trabajo o temas intersectoriales.

Los **grupos focales** desarrollados para este proceso incluyeron:

- Grupo focal con Programas Nacionales del Ministerio de Agricultura
- Consulta a funcionarios del CIMAR-UCR, en particular del tema marino-costero
- Grupo focal interinstitucional para los temas de impacto y uso sostenible
- Consulta al Consejo Nacional de Áreas de Conservación sobre estado de ecosistemas y amenazas

Además de los grupos focales, durante el proceso de elaboración del V Informe, se **coordinó con el proceso de formulación de la Política Nacional de Biodiversidad, su Estrategia y Plan de Acción**, donde se pudo compartir y recibir retroalimentación de más de 140 participantes adicionales y algunos comunes del listado en el Anexo II-B. Se participó en el Taller de Expertos (alrededor 30 personas), Taller Interinstitucional (60 personas) y Taller Institucional SINAC (alrededor de 50 personas).

El último taller de validación organizado por SINAC, contó con la participación de 31 personas. En particular SINAC procuró ampliar la participación de organizaciones de sociedad civil en esta etapa.

B. Listado de Personas Entrevistadas (individual y en grupos focales) para la elaboración del Diagnóstico sobre el Estado de la Biodiversidad y el V Informe Nacional

1. Ana Lorena Guevara, Viceministra Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).
2. Martha Liliana Jiménez, Directora Oficina Técnica (CONAGEBIO).
3. Walter Quirós, Director ONS (entrevista telefónica), Representante CDP-Estrategia Nacional de Biodiversidad.
4. Rafael Gutiérrez Rojas Director Ejecutivo, Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).
5. Eugenia Arguedas, Punto Focal CDB-(SINAC).
6. Vilma Ovando, Investigadora especialista sistematización Biodiversidad, (INBio).
7. Patricia Marín, Cooperación Internacional, (SINAC), Representante CDP-Estrategia Nacional de Biodiversidad.
8. Lesbia Sevilla, Cooperación Internacional, (SINAC).
9. Luis Rojas, Director, (SINAC) Representante CDP-Estrategia Nacional de Biodiversidad.
10. Kifah Sasa, Oficial de Programas Riesgo y Medio Ambiente, (PNUD Costa Rica).
11. Mario Coto, Gerente Ordenamiento Territorial y Recursos Hídricos, (SINAC).
12. Gilbert Canet, Gerente de Manejo Forestal, (SINAC).
13. Gustavo Induni, Encargado de Manejo Gerencia Áreas de Conservación, (SINAC).
14. Lorena Alpizar, Experta Gestión de Riesgo-Planificación, Coordinadora Proyecto Estrategia Biodiversidad (CONAGEBIO-SINAC-PNUD-GEF).
15. Alejandra Loría, Antropóloga, (CONAGEBIO).
16. Maribel Álvarez, Asesora Legal, (CONAGEBIO).
17. José Alfredo Hernández, Biólogo, (CONAGEBIO).
18. Melania Muñoz, Bióloga, (CONAGEBIO).
19. José Joaquín Calvo, Gerente Vida Silvestre, (SINAC).
20. Damián Martínez Fernández, Coordinador Proyecto: Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas. (SINAC-PNUD-GEF).
21. Farid Tabash, Coordinador Proyecto Humedales, (SINAC-PNUD-GEF).
22. Alejandro Esquivel, Experto Nematodos, Universidad Nacional (UNA).
23. Eduardo Carrillo, Director (ICOMVIS-UNA), Experto Mamíferos.
24. Grace Wong Reyes, Experta Primates, (ICOMVIS, UNA).
25. Jorge Cortés, Experto Biodiversidad Marino-Costera, Corales Tropicales, CIMAR.
26. Alexandra Sáenz, Fondo para la Biodiversidad, (FONAFIFO).
27. Carmen Roldán, Comercialización de Servicios Ambientales, (FONAFIFO).
28. Gerardo Umaña, Limnólogo CIMAR.
29. Juan José Alvarado, Investigador CIMAR.
30. Cindy Fernández, Investigadora CIMAR.
31. Álvaro Morales, Director CIMAR.
32. Jeffrey Sibaja, Investigador CIMAR.
33. Gustavo Hernández, Investigador, (INISEFOR-UNA).
34. Isaac Alonso Baldizón, Biólogo Investigador Independiente.

35. Lenin Corrales, Experto Cambio Climático-Biodiversidad. (Programa Estado Nación, CATIE, consultor independiente).
36. William Solano, Experto Recursos Fitogenéticos, (CATIE).
37. Rodolfo Araya, Especialista Diversidad Frijol, (UCR).
38. Carlos Manuel Rodríguez, Senior Policy Adviser Vice President / Center for Environment and Peace/ (Conservación Internacional).
39. Mauricio Arias Zumbado, Coordinador de ASP del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC) (SINAC).
40. Jorge Hernández Benavides, Coordinador de los Programas de Manejo y Conservación de la Vida Silvestre y de Investigaciones Científicas (SINAC).
41. Oscar Esquivel Garrote, Coordinador Regional Programa Manejo del Fuego. (SINAC).
42. Alexis Quirós Solís, Presidente del Consejo Regional ACLAP (SINAC).
43. Lloyd Foster Russell, Programa Nacional de Cacao. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
44. Pedro Hernández- Programa Nacional de raíces tropicales. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
45. Gilberth Charpentier - Programa Nacional de Bambú. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
46. Alvaro Castro - Programa Nacional de Caprinos. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
47. Arturo Olaso- Programa Nacional de Cítricos. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
48. Iván Serrano Bulakar, Programa Nacional de papa y cebolla. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
49. Ing. Alberto Montero, Coordinador de Programas Nacionales. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
50. Jesús Ugalde, Coordinador Programa de Inventario Nacional de Biodiversidad Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
51. Sonia Lobo. Punto focal Estrategia Adaptación de la Biodiversidad al Cambio Climático, (SINAC), Servicios Ambientales REDD.
52. Mariano Espinoza. Punto Focal Degradación de las Tierras Sistemas Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).
53. William Alpízar. Punto Focal Cambio Climático. (MINAE).
54. María Isabel Cháves. Sistemas Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).
55. María del Rocio Saborío. Secretaria Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA).
56. Luis Humberto Elizondo C. Instituto Costarricense de Turismo (ICT).
57. Luis Carrera H. Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA).
58. Sebastián Ugalde. Oficina Nacional Forestal (ONF).
59. Eduardo Mata. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Programa de Pequeñas Donaciones (PPD).
60. Paula Zúñiga Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Programa de Pequeñas Donaciones (PPD).
61. Juan Alonso Delgado. (MINAE) Dirección de Cambio Climático.
62. Federico Bolaños. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica (UCR). Experto en anfibios y reptiles.
63. Ghiselle Alvarado, Museo Nacional de Costa Rica. Experta Aves.

En el Taller de Validación Final organizado por SINAC el 22 de abril de 2014, se contó con la participación de las siguientes personas (se señala con * las personas que no habían participado en grupo focal o entrevistas durante la elaboración del documento)

1. Carmen Roldan, FONAFIFO
2. Sergio Muñoz, FONAFIFO*
3. María Marta Chavarría, ACG*
4. Gustavo Induni, SINAC
5. Ovidio López, Mesa Indígena*
6. Jorge Cortes, UCR
7. Grace García Muñoz, Fecon*
8. Priscilla Cubero, Investigadora*
9. Marta Liliana Jiménez, Directora Ejecutiva CONAGEBIO
10. José Alfredo Hernández, Oficina Técnica CONAGEBIO
11. Melania Muñoz, Oficina Técnica CONAGEBIO
12. Magally Castro, SINAC*
13. Sonia Lobo, SINAC*
14. Andrea Montero, Asociación CR por Siempre*
15. María Isabel Chavarría, SINAC
16. Jenny Asch Corrales, SINAC*
17. Erick Ross, Mar Viva*
18. Luis Rojas B., SINAC
19. Mario Coto, SINAC
20. Joaquín Calvo, SINAC
21. Rafael Gutiérrez, SINAC
22. Ricardo Meneses, SINAC*
23. Guisselle Alvarado, Museo Nacional
24. Marco V. Araya, SINAC
25. Nelson Zamora, INBIO*
26. Lesbia Sevilla, SINAC
27. Patricia Marín, SINAC
28. José David Palacios, Keto*
29. Lucía Corrales, Estudiante*
30. Lenin Corrales, Investigador Programa Estado de la Nación
31. Heiner Acevedo, Proyecto de Adaptación al Cambio Climático INBIO-SINAC*

II. Fuentes de información citadas

- Abarca, J. G. (2012). Cambios en la estructura de la comunidad de anuros (Amphibia: Anura) en el Cerro Chompipe, Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED, 1659 (4266).
- Acuña, F., Alvarado, J. J., Garese, A., & Cortés, J. (2012). First record of the sea anemone *Anthopleura nigrescens* (Cnidaria, Actiniaria, Actiniidae) on the Pacific coas of Central America. *Marine Biodiversity Records*, 5, 1-3.
- Acuña Mesén, R. (2003). *La Biodiversidad*. (E. c. M., Ed.) San José, C.R.: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003.
- Alvarado, L., Contreras, W., Alfaro, M., & Jimenez, E. (2012). Escenarios de cambio climático regionalizados para Costa Rica. Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas Instituto Meteorológico Nacional. San José, Costa Rica: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Amphibiaweb. (2009). *Worldwide Amphibian Declines: How big is the problem, what are the causes and what can be done?*
- Anderson, David; Huyvaert, K.P.; Wood D.R.; Gillikin, C.L.; Frost, B.J.; Mouritsen, H. 2003. At-sea distribution of waved albatrosses and the Gala'pagos Marine Reserve. *Biological Conservation* 110: 367–373p.
- Andrassy, I., & Esquivel, A. (2012). Free-living nematodes de nature reserves in Costa Rica Genera *Egtitus* Thorne, 1967 and *Trachypleurosum* Andrassy, 1959 (Dorylaimida:Actinolaimidae). *Opusc.Zool.Budapest*, 43 (1), 3-19.
- ASCxS. 2013. Informe 2011-2012 Costa Rica por Siempre.
- ASCxS. 2014. Informe 2012-2013 Costa Rica por Siempre.
- Awkerman, Jill; Huyuaert, K. P.; Mangel, J; Alfaro, J; Anderson, D. J. 2006. Incidental and intentional catch threatens Gala'pagos waved albatros. *Biological Conservation* 113: 483- 489 p.
- Basil, J. G. (2007). Diversidad genética en poblaciones de *Swietenia macrophylla* King (Meliacea) en Costa Rica y Bolivia. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Bolaños, F., Chaves, G., Rodríguez, J. E., Young, B., & Matamoros, Y. (2010). Taller para Revisar la Lista Roja de Anfibios de Costa Rica de la UICN y Evaluación del Cumplimiento de las Acciones de la Estrategia de Conservación de los Anfibios de Costa Rica. 3-4 de agosto, 2010. . San José, C.R.: Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, Conservation Breeding Specialist Group (SSC/IUCN)/CBSG Mesoamerica.
- Bolaños Vives, F. (17 de Agosto de 2009). Situación de los Anfibios en Costa Rica. *Revista Biocenosis*, 22 (1-2), pp. 95-108.
- Bouroncle, C., & Imbach, P. (2013). Borrador: Análisis de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático: informe final-nivel distrital vulnerabilidad de zonas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Proyecto Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático BIOMARCC, Programa Cambio Climático y Cuencas, Turrialba.
- Brenes, O. (2003). *Experiencia ambiental de Costa Rica en Biodiversidad*. Costa Rica.
- Brooke, M. De L. 2004. *Albatrosses and petrels across the world*. Oxford University Press, Oxford.
- Bussing, W. (2010). A new fish, *Peristedion nesium* (Scorpaeniformes: Perestediidae) de Isla de Coco, Costa Rica. *Rev. Biol.Trop*, 58, 1149-1156.
- Cabrera, J. (2011). Marco legal, capacidades regulatorias (control y fiscalización) y políticas públicas ambientales. Decimoséptimo Informe Estado la Nación, San José, C.R.
- Cabrera, J. (2012). Marco Legal Ambiental, Capacidades Regulatorias y Conflictos Ambientales Relevantes. Decimooctavo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, Costa Rica.
- Cajiao Jiménez, M. V. (2010). *Manual de Legislación Marino Costera y Pesquera de Costa Rica*. MarViva. San José, C.R.: Fundación MarViva.

- CDB. (2004). Enfoque por ecosistemas. Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica, PNUA, Montreal.
- Chacón Castro, R. (2012). Reconocimiento y exigibilidad de derechos de los pueblos indígenas. Decimotavo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, San José, CR.
- Chapman, A. D. (2009). Number of Living Species in Australia and the World. Biodiversity Studies, Australian Government, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, Canberra.
- Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. (2006). Informe Técnico Ambientes Marino Costeros de Costa Rica. San José: TNC.
- Comisión Nacional del Mar. (2013). Política Nacional del Mar 2013-2028. San José, C.R.
- Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad. (2013). Recuperado 20 de Septiembre de 2013 de CONAGEBIO : <http://www.CONAGEBIO.go.cr>
- Contraloría General de la República. (2011). DFOE-AE-IF-12-2011. San José.
- Contraloría General de la República. (2012). DFOE-AE-0398. Área de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Fiscalización de Servicios Ambientales y de Energía, San José.
- Corrales Gutiérrez, D., & Salom Pérez, R. (2011). Validación de campo para el Jaguar (*Panthera onca*) en Costa Rica. Boletín Aluna Boletín Oficial del Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras ProCAT Vol.3 (2):2011, 3 (2), 4.
- Cortés, J., Jiménez, C., Fonseca, A., & Alvarado, J. J. (2010). Status and conservation of coral reefs in Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.*, 58 (33-35).
- Echeverría, J. (2010). The importance of biodiversity and ecosystem services for economic growth and equity in Costa Rica. UNDP, San José, C.R.
- El País. (3 de Octubre de 2012). Costa Rica: Aprobadas reformas a Ley de Vida Silvestre, propuestas por iniciativa ciudadana. El País .
- EOL. (2013). EOL Encyclopedia of Life. (E. i. Worldwide, Producer) Recuperado 27 de Junio de 2013 de www.eol.org
- Esquivel Hernández, A. (2011). Nematodos como indicadores ambientales. Universidad Nacional, Heredia.
- Fallas, J. (2011). Ecorregiones y ecosistemas de Costa Rica: un enfoque ecosistémicos. San José.
- FMAM, Programa de Pequeñas Donaciones del. (2013). Community Action Global Impact. Recuperado septiembre de 2013 de The GEF Small Grants Programme: <http://www.pequenasdonacionescr.org>
- Global Footprint Network. (2013). Global Footprint Network. Recuperado 22 de junio de 2013 de www.footprintnetwork.org
- Guiramand, M., & Orozco, A. (2013). Draft Final Term Evaluation Conservation of Biodiversity in Coffee . RA, UNDP, GEF.
- Herrera, B., & Polanía, C. (2011). El monitoreo ecológico en Costa Rica: síntesis de las principales iniciativas de monitoreo ecológico y servicios ecosistémicos. CATIE. Turrialba, C.R: Contrato: CRXS 2010-004.
- Informe de Desarrollo Humano. (2013). Informe de desarrollo Humano 2013. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Instituto Costarricense de Turismo, I. C. (2012). Costa Rica. Recuperado 27 de septiembre de 2013 de Visit Costa Rica: <http://www.visitcostarica.com>
- IUCN. (2013). IUCN Red List. Recuperado 28 de Junio de 2013 de IUCN Red List: www.iucnredlist.org
- Jiménez, J. (Feb.-Marzo de 2013). Problemática marino-costera en Costa Rica y necesidad de planificación. (E. M. UNA, Ed.) *Ambientico*, 230-231.
- Loría Martínez, A. (2011). Lecciones aprendidas sobre los Derechos Intelectuales Comunitarias Sui Generis. Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad, Oficina Técnica, San José, CR.
- Martínez, Y., & Herrera, B. (2013). Lecciones Aprendidas. Programa de Monitoreo Ecológico Terrestre de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica PROMEC-CR. SINAC, BIOMARCC, CATIE, Turrialba.
- Mauri, C. (2010). Compendio de Legislación Ambiental. Chemonics International para Programa CAFTA DR, San José.

- May, A. (30 de 09 de 2011). Segundo Informe Nacional Regular sobre la Implementación del Protocolo de Cartagena en Bioseguridad. (P. F. MAG, Producer) Recuperado 29 de 09 de 2013 de Biosafety Clearing-House: www.bch.cbd.int
- Méndez, A. (16 de Julio de 2009). Contaminación ambiental afecta a monos de Costa Rica. Recuperado 26 de Junio de 2013 de Universidad de Costa Rica: <http://www.ucr.ac.cr>
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos), M. d. (2012). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040. San José, CR.
- MINAE, SINAC, INBio, COABIO. (2000). Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad . San José.
- Molina Ureña, H. (2009). El Pez León del Indo-Pacífico: Nueva especie invasora en Costa Rica. Revista Biocenosis, 22 (1-2).
- Mora, Z. R. (19 de octubre de 2009). Primates de Costa Rica son menos y están enfermos. Nación.com Aldea global .
- Morales, A. (2013). Situación de algunos ecosistemas costeros costarricenses. Necesidad de una gestión integrada. Ambientico, 230-231, 16-26.
- Moreno Díaz, M. L. (2005). La valoración económica de los servicios que brinda la biodiversidad: la experiencia de Costa Rica. INBio.
- Moreno Díaz, M. L., Salas Pinel, F., González Brenes, S., Cordero Rodríguez, D., & Mora Salas, C. E. (2010). Análisis de las Contribuciones de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas al Desarrollo Socioeconómico de Costa Rica . UNA, CINPE, SINAC, Heredia, C.R.
- Muñoz, C., Herrera, B., & Paaby, P. (2011). Análisis del Marco Jurídico y de Política Nacional e Internacional. SINAC. Turrialba, CR: CATIE, BIOMARCC, GIZ, Costa Rica por Siempre.
- Muñoz, M. (2013). Registro colecciones ex situ sistematizadas en OT-CONAGEBIO. Presentación PP., CONAGEBIO, San José, CR.
- Murillo, O., & Guevara, V. (2013). Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales. Costa Rica, 2012. San José: MINAE, SINAC, CONAGEBIO, FAO.
- Nielsen Muñoz, V., & Quesada Alpízar, M. A. (2006). Ambientes Marino Costeros de Costa Rica. Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. CIMAR, Conservation International, TNC.
- Obando, V., & García, R. (1999). INBio. Recuperado 2013 de www.INBio.ac.cr/es/biod/minae/Informe1/labor_art8_a5.htm
- Obando, V., Coronado, G., & Pérez, M. E. (2013). Metas Aichi para Costa Rica Priorización y análisis de brechas (borrador Nov. 13). MINAE, SINAC, CONAGEBIO, San José, C.R.
- Obando, V., Herrera, A., & Ugalde, J. (1 de Julio de 2013). Cifras actualizadas sobre conocimiento de grupos taxonómicos según revisión INBio. (A. L. Orozco, Entrevistadora) Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.
- Programa Estado de la Nación. (2012). Decimotavo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Programa Estado la Nación.
- Programa Estado de la Nación. (2013). Decimonoveno Informe sobre el Estado de la Nación. San José, C.R.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1992). Convención sobre la Diversidad Biológica . Nairobi, Kenia.
- Proyecto Humedales (SINAC, PNUD, GEF). (2012*). Threats and barriers in internationally protected wetlands in Costa Rica.
- Paez, O., Valverde, R., Gómez, L., & Brenes, A. (2005). Diversidad genética de aislamientos de Phytophthora infestans en plantaciones de papa en costa rica con el uso de RAPDS. Agronomía Costarricense 29 (1): 41-55, 16.
- Perger, R., Vargas, R., & Wall, A. (2011). Johngarthia cocoensis, a new species of Gercarcinidae MacLeay, 1838 *Crustacea, Decapoda, Brachyura) de Cocos Island, Cost Rica. Zootaxa, 57-68.
- Red Costarricense de Reservas Naturales . (n.d.). www.reservasprivadascr.org. Recuperado 21 de noviembre de 2013.
- Revista Summa. (julio de 2013). Costa Rica es el quinto país del mundo con mejor desempeño ambiental.

Recuperado 17 de julio de 2013 de www.revistasumma.com

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2010). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3*. Montreal.

SINAC, MINAE. (2007). *GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Volumen 4: Acciones Estratégicas para el cumplimiento de las metas de conservación de la biodiversidad continental en Costa Rica (2008-2012)*. San José, C.R.

SINAC, MINAET. (26 de Septiembre de 2008). *Gestión Socio ecológica del territorio*. (AECID, Productor) Recuperado 1 de Julio de 2013 de <http://www.usegcr.com/es/documentos/mapas.html>

Sistema Nacional de Áreas de Conservación, MINAET. (2009). *IV Informe de Costa Rica al Convenio sobre Diversidad Biológica*.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación, S. N. (2009). *Metas Nacionales para el Plan de Trabajo sobre Áreas Protegidas -PTAP- del CDB*. San José, CR.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC. . (2009). *Plan Estratégico del Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica para el quinquenio 2009-2014*. San José, C.R.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones-MINAET. (2010). *Plan Estratégicos Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC 2010-2015*. San José.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC del Ministerio de Ambiente, E. y.-M. (2010). *Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC 2011 y 2015*. San José CR.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación, MINAET. (2012). *Plan de Acción 2013-2017 Plan Estratégico/SINAC*. San José, C.R: *Proyecto Removiendo Barreras para la Sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas de Costa Rica GEF PNUD*.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2012). *SINAC en Números: Informe Anual Estadísticas SEMEC 2012*. Comps. B Plavotzky, G Rojas, San José, CR.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación. (2013). *Estrategia Nacional de Investigación del SINAC 2014 -2024: Diagnóstico del estado de la investigación del SINAC*. Costa Rica. 40 p. Costa Rica.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC-MINAET). (2013). *Propuesta preliminar de ajuste y reorganización operativa para el Programa de Monitoreo Ecológico de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica (PROMEC-CR)*. San José.

SINAC-MINAE, PNCB. (2009). *Establecimiento de la Red Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica* . San José, C.R.: PPD, PNUD-FMAM.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación. (2014). *Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013 Inventario Nacional Forestal* . Gerencia de Manejo de Recursos Naturales . San José: SINAC, FONAFIFO, GIZ, MINAE.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación. (2014). *Inventario Nacional Forestal* . Gerencia Recursos Naturales. San José, C.R.: FONAFIFO.

Sandoval, L. y C. Sánchez. 2014. *Lista de aves de Costa Rica: décima séptima actualización*. Unión de Ornitólogos de Costa Rica. San José, Costa Rica. 35 pp.

Solano, W. (28 de Agosto de 2013). CATIE. (A. Orozco, entrevistadora).

SCIJ, Informática Jurídica del Programa de Modernización de la Administración de Justicia. (n.d.). SCIJ - Sistema Costarricense de Información Jurídica. (G. d. Rica, Productor) Recuperado 20 de 8 de 2013 de SCIJ-SINALEVI: http://www.pgr.go.cr/Scij/index_pgr.asp

Tribunal Ambiental Administrativo, MINAET. (2010). *Manual de Buenas Practicas Ambientales en Costa Rica*. San José.

Ulate, R., & Villegas, F. (2007). *Informe Final Proyecto "Autoevaluación de Capacidades Nacionales para la Implementación de las Convenciones Globales*

Ambientales". Ministerio del Ambiente y Energía MINAE, San José.

Unión de Ornitólogos de Costa Rica. Programa IBA-AICA Áreas Importantes para las Aves en Costa Rica. San José: Birdlife International, FUNGAP, CCT.

UNISDR, Corporación OSSO. (2013). Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990-2011.

Vargas, J., & Harlan, D. K. (December de 2010). On Branchiostoma californiense (Cephalochordata) de de Gulf of Nicoya estuary, Costa Rica. Revista de

Biología Tropical (Int. J.Trop. Biol.), 58 (4), pp. 1143-1148.

Wehrtmann, I. S., & Cortés, J. (2009). Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America. (I. o. H.J.Dumont. University of Ghent, Ed.) Costa Rica: Springer

Wo Ching, E. (2011). Facilitación metodológica para el desarrollo de un proceso de concertación e integración de agendas entre el sistema nacional de áreas de conservación y los territorios indígenas. Instituto Política Ambiental, SINAC, PNUD Costa Rica, Costa Rica

III. Aplicación nacional de los programas de trabajo y planes temáticos del Convenio sobre la diversidad Biológica y decisiones de la Conferencia de las Partes relacionadas con cuestiones intersectoriales

A. Matriz para análisis de la aplicación de los programas de trabajo sobre esferas temáticas del programa

Esferas Temáticas del Programa	Objetivos, metas y actividades mundiales	Resultados nacionales y aportes nacionales al logro de metas y actividades mundiales	Indicadores utilizados para medir la aplicación ⁸¹
Diversidad biológica agrícola	<p>En la COP 5, en el año 2000, se adoptó el programa de trabajo sobre diversidad biológica agrícola (anexo de la decisión V/5). Este programa cuenta con cuatro elementos (evaluación, gestión adaptable, construcción de capacidad e incorporación) y tres iniciativas intersectoriales (sobre polinizadores, diversidad biológica de los suelos y diversidad biológica para la alimentación y la nutrición), bajo los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fin de promover los efectos positivos y mitigar los impactos negativos de las prácticas agrícolas sobre la diversidad biológica en los ecosistemas agrícolas y su interfaz con otros ecosistemas; • Para promover la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura; • Promover la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Progresos significativos en la evaluación de los componentes de la diversidad biológica agrícola en particular de parientes silvestres de algunos cultivos de importancia para la alimentación y agricultura a nivel mundial (INTA, UCR, CATIE, FAO, IICA); - Implementación del Tratado Internacional para Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y Alimentación –TIRFAA - Recursos genéticos en diversos bancos para la Conservación <i>Ex Situ</i>, recientemente evaluados, se requiere fortalecimiento de capacidades sobre todo financieras para sostenibilidad de iniciativas. - Apoyo a bancos de semillas comunitarios. - Esquemas voluntarios de certificación o implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para cultivos como café, cacao han aumentado en conjunto en el país, aproximadamente un 10% en total de la producción (esquemas de certificación con FTA, Orgánico, Rainforest Alliance, Flo, etc.). - Estructuras de concertación y cooperación entre sectores CONAGEBIO y Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos CONAREFI. - Programas Nacionales de Cultivos MAG tales como Programa de Agricultura Familiar. - Marco legal y normativo para el acceso de los recursos genéticos y bioquímicos. - Ratificación e implementación Protocolo de Cartagena y establecimiento de Comisión Nacional de Bioseguridad. - CATIE y UCR han puesto colecciones a disposición al Sistema multilateral del TIRFAA. - Iniciativas para ganadería sostenible, sobre todo desde perspectiva de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI - Gases de Efecto Invernadero-GEI Gases de Efecto Invernadero-GEI 	<p>Aumenta porcentaje de producción de cultivos bajo esquema sostenible</p> <p>Bajo todos los esquemas 10% (Referencia por informante MAG en taller sectorial)</p> <p>Disminuye porcentaje de agricultura orgánica</p>
Diversidad	El programa de trabajo sobre la Diversidad Biológica Marina y Costera elaborado, tal como figura en el anexo a la decisión VII/5 tiene como	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación Comisión Nacional del Mar CONAMAR (Alto Nivel) - Reciente aprobación de la Política Nacional del Mar (2013) 	Aumenta % de

⁸¹ Verde: cambio positivo, Rojo: cambio negativo, Naranja: neutro o no se cuenta con comparación, Negro: Indicador propuesto pero sin información

<p>biológica marina y costera</p> <p>Ver Eje Estratégico 12 ENB</p>	<p>propósito prestar asistencia a la aplicación del Mandato de Yakarta a nivel nacional, regional y mundial. En él se identifican objetivos operativos y actividades prioritarias clave dentro de los cinco elementos del programa, en especial: aplicación de la gestión integrada de las zonas marinas y costeras; recursos marinos y costeros vivos; áreas protegidas marinas y costeras; maricultura y especies y genotipos exóticos. También suministra un elemento general para incluir el rol de coordinación de la Secretaría, los vínculos de colaboración requeridos y el uso eficaz de expertos, así como un elemento de actividades de apoyo.</p> <p>El enfoque por ecosistemas, el principio de precaución, la importancia de la ciencia, el uso completo de la nómina de expertos, la participación de las comunidades indígenas y locales y la aplicación de los tres niveles del programa (nacional, regional y mundial) fueron identificados por las Partes como los principios básicos para la aplicación del programa de trabajo. La principal base son las medidas a nivel nacional y local. De conformidad con el artículo 6 del Convenio, las Partes deberán elaborar estrategias nacionales, planes y programas para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica marina y costera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha fortalecido el marco institucional que da soporte al tema a través del Viceministerio de Aguas y Mares. - Desarrollo Guía de Ordenamiento Territorial Espacial Marino 2013, además ya se está haciendo ejercicio de zonificación en Golfos. - Declaratoria de Área Protegida Marina Montes Submarinos. - Modalidades de gestión de los recursos biológicos pesqueros bajo las diferentes figuras de Áreas Marinas Protegidas (creadas según Decreto Ejecutivo o Ley del MINAET) y las Áreas Marinas de Pesca Responsable (creadas por medio de Acuerdo de Junta Directiva de INCOPESCA). - Declaración nuevas Áreas Marino costeras de Pesca Responsable (ej. Golfo Dulce, Caballo-Nicoya, Isla de Chira). - Diagnóstico sobre vulnerabilidad frente al cambio climático de las zonas marino-costeras. - Análisis de vacíos de representatividad marino costera complementario a trabajo terrestre GRUAS II, actualmente en implementación de diagnósticos y planes de manejo bajo Programa Costa Rica por Siempre e internalización de variable cambio climático en proceso. - Tiburón Martillo integrado Apéndice II CITES 2013. - Continúa implementación de temporada de vedas peces. - Veda langosta en el Caribe a nivel regional gestionado por OSPESCA. - Estrategia Pez León (especie invasora exótica). - Centros académicos (CIMAR-UCR) y organizaciones de sociedad civil (MARViva) activos en incidencia y proveer información científica, monitoreo biológico, análisis legal, para fortalecer la gestión marino costera. 	<p>Área marino-costera bajo protección</p> <p>PROMECC Programa Monitoreo incluye los siguientes indicadores para futuras mediciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura, composición y tasa de reclutamiento de las poblaciones de tiburones. 2. Índice de lista roja de las aves marino costeras. 3. Estructura, composición y tasas de recambio en poblaciones de mamíferos marinos y tortugas marinas.
<p>Diversidad biológica de aguas continentales</p>	<p>El programa de trabajo revisado identifica metas, objetivos y actividades dentro de los tres elementos del programa: conservación, utilización sostenible y participación en los beneficios, entorno institucional y socioeconómico favorable y conocimiento, evaluación y vigilancia. El programa de trabajo no pretende ser normativo para las Partes, dado que esas circunstancias, capacidades y prioridades nacionales pueden variar, o varían, enormemente. Como tal, dicho programa de trabajo debe verse como un marco de actividades completo e integrado a partir del cual las partes pueden formular sus propias respuestas a escala nacional, dentro del contexto de sus estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica y desarrollo sostenible.</p> <p>En el programa de trabajo debería prestarse atención especial a los impactos del cambio climático y a la función de las aguas continentales en relación con la mitigación y adaptación al cambio climático. En relación con este proceso, en el programa de trabajo debería considerarse, prestarse su apoyo y colaborar con las iniciativas en curso y nuevas en estas esferas y muy en particular con las relacionadas con la conservación y utilización sostenible de las</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de capacidades técnicas de funcionarios para caracterizar y evaluar estado de humedales. - Creación de Comisión de Humedales. - Formulación Proyecto Humedales (SINAC-PNUD) bajo revisión en FMAM (GEF). - Continuidad Programa de Corredores Biológicos. - Gestión de Recursos Hídricos promoviendo buenas prácticas para reducción contaminación. - Iniciativas sensibilización ambiental en Áreas de Conservación, por ejemplo en ACCVC. - Inventario de Cuerpos de Agua Continental con énfasis en la Pesca y la Acuicultura 2005 (OSPESCA, PREPAC) (No reportado en IV Informe). 	<p>PROMECC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Condición del bosque ripario. 2. Rompimiento del continuum del cauce natural en las cuencas hidrográficas. 3. Estado de la conservación de cuerpos lénticos (humedales, lagos y lagunas).

tierras pantanosas.

Diversidad biológica forestal

El programa de trabajo ampliado sobre diversidad biológica forestal cuenta con 3 elementos, 12 metas, 27 objetivos y 130 actividades.

Los tres elementos del programa

1. Conservación, utilización sostenible y participación en los beneficios

Meta 1.1 Aplicar el enfoque por ecosistemas a la ordenación de todo tipo de bosques.

Meta 1.2 Reducir las amenazas y mitigar las repercusiones de procesos que pongan en peligro la biodiversidad forestal.

Meta 1.3 Proteger, restablecer y restaurar la biodiversidad forestal.

Meta 1.4 Fomentar la utilización sostenible de la biodiversidad forestal.

Meta 1.5 Acceso y participación en los beneficios en el caso de los recursos genéticos forestales.

2. Entorno institucional y socioeconómico favorable

Meta 2.1 Promover un entorno institucional favorable.

Meta 2.2 Resolver las deficiencias y distorsiones socioeconómicas que conducen a decisiones que dan por resultado la pérdida de biodiversidad forestal.

Meta 2.3 Aumentar la formación, la participación y la concienciación del público.

3. Conocimientos, evaluación y vigilancia

Meta 3.1 Caracterizar y analizar los ecosistemas forestales a escala mundial y elaborar una clasificación general de bosques en varias escalas con el fin de mejorar la evaluación del estado y las tendencias de la biodiversidad forestal.

Meta 3.2 Mejorar los conocimientos sobre la evaluación del estado de la biodiversidad forestal y los métodos para dicha evaluación.

Meta 3.3 Mejorar los conocimientos sobre el papel de la biodiversidad forestal y el funcionamiento de los ecosistemas.

Meta 3.4 Mejorar la infraestructura de gestión de datos y de la información para realizar evaluaciones precisas y vigilar la biodiversidad forestal a nivel mundial.

- **Inventario Forestal Nacional (SINAC, FONAFIFO)**, ahora en fase de campo. Su objetivo principal es: Determinar las existencias, características y el estado de los recursos forestales del país, como base para orientar el ordenamiento de las tierras forestales en la toma de decisiones para su manejo y administración y contribuir al desarrollo del mecanismo de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la Estrategia REDD.

- **Sistema de Monitoreo Forestal** (SICAF sistema de información de gestión forestal), volumen y especies, proceso aprobación sistematizado 33 oficinas subregionales. Otro sistema de la cadena de custodia como la entrega de dispositivos de control (placas y guías).

- Implementación Anual de la Estrategia de Incendios Forestales.

- Censo Nacional de la Industria Forestal en Primaria en Costa Rica 2011 SINAC-MINAE.

- Reporte Estadístico Forestal 2011 SINAC- Sistema de Información de Recursos Forestales (SIREFOR).

- Reporte Estadístico Forestal 2012 SINAC- Programa Forestal Nacional.

- Continua PSA e incentivos que se abordan mas profundamente en:

- Desarrollo Estrategia de Adaptación del Sector Biodiversidad.

- Continua Fondo de Biodiversidad y se prepara para operativizar ya que se ha capitalizado.

- Mecanismo compensación UCC (fondo de carbono) para lograr compensaciones del mercado voluntario doméstico de carbono ej. Hidroeléctrica, fuerza y luz.

- Bajo REDD+ se está retomando Estrategia Tala Ilegal, y la actualización principios indicadores.

% cobertura forestal
% cobertura natural, diferentes estadíos sucesión
Integridad de cobertura (fragmentación)
Incidencia incendios
Aumenta tala ilegal
Persisten decomisos fauna silvestre-flora

PROMECC **
1.1 Área actual con cobertura natural dentro de cada unidad fitogeográfica, total y representada dentro de las áreas protegidas, según las metas nacionales de conservación establecidas por GRUAS II.
2.3 Grado de conectividad estructural de los principales corredores biológicos.
2.4 Estructura, composición y tasas de recambio de los principales tipos de bosques.
2.1 Índice de lista Roja para aves residentes.

	<ul style="list-style-type: none"> - PSA incluye regeneración de bosque secundario (vulnerables) 5 o 10 años (se busca beneficios mediano y largo plazo). - Informe sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales 2013.
<p>Diversidad biológica de tierras áridas y sub-húmedas</p> <p>El objetivo general del programa de trabajo es promover los tres objetivos del Convenio en las zonas secas y subhúmedas. El programa está dividido en dos partes, "evaluaciones" y "medidas enfocadas en respuesta a necesidades conocidas", para aplicar de forma paralela (decisión V/23, anexo I, párrafo 4). Se determinaron seis actividades para las evaluaciones, todas relativas a las tierras áridas y subhúmedas (decisión V/23, anexo I, sección II, parte A, actividades 1 a 6):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de la situación de las tendencias de la diversidad biológica, 2. Determinación de las zonas específicas de valor especial para la diversidad biológica, con referencia a los criterios que figuran en el anexo I del Convenio, 3. Elaboración ulterior de indicadores, 4. Creación de conocimientos sobre procesos ecológicos, físicos y sociales, 5. Determinación de los beneficios derivados de la diversidad biológica a nivel local y mundial, 6. Determinación y difusión de las mejores prácticas de gestión, que comprenden los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales. <p>Se pidió a las partes y otros órganos que presenten informes sobre la aplicación del programa en las secciones que correspondan de los informes nacionales que se presentan al Convenio y en los informes que se preparan en el marco del Convenio de Lucha contra la Desertificación y otros convenios pertinentes. El OSACTT examinará estos informes y realizará recomendaciones para el perfeccionamiento ulterior y el establecimiento de prioridades del programa de trabajo (decisión V/23, anexo I, sección III, párrafos 12 y 13).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación y Sequía (2004) se ajustará a Plan Decenal 2008-2018. - CADETI conformado por MAG, MINAE, INTA, CONARE (UNA-UNED), ACICAFOR (Soc. Civil). - Formulación de Proyecto para fortalecimiento de Capacidades para la Gestión de los Convenios CDB, CMNUCC, CNULDS, en gestión (2da fase AECN). - Mantiene actividad regular CADETI, Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras en Costa Rica. - Implementación de medidas de restauración de suelos y gestión de cuenca a través de PPD (asignación STAR 4 GEF transferida) en Cuenca del Río Jesús María (una de las más degradadas) con supervisión técnica del CADETI, USD \$ 750,000 para adopción de buenas prácticas. Alrededor 21 proyectos, 520 agricultores beneficiarios, aumento credibilidad institucional, participación. Concentración de actividades en parte alta cuenca algunas baja. Hay 40 proyectos biodigestores en parte baja. - Se ha logrado vincular iniciativas y financiamiento de JICA para Cuenca del Río Jesús María. - Programado iniciar Informe Nacional en 2014.
<p>Diversidad biológica de islas</p> <p>Su propósito es reducir de manera significativa la velocidad de pérdida de diversidad biológica de las islas para el año 2010 y en los años subsiguientes, como una contribución a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible de las islas, especialmente de los pequeños Estados insulares en desarrollo. El programa de trabajo establece casi 50 medidas prioritarias concretas para las islas, organizadas en 11 metas que, a su vez, se nuclean en torno de 7 áreas de atención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proteger los componentes de la diversidad biológica 2. Promover la utilización sostenible 3. Responder a las amenazas a la diversidad biológica 4. Mantener los bienes y servicios 	<p>Por el carácter y atención prioritaria a pequeños Estados insulares no se ha implementado como Programa, únicamente iniciativas relativas a conservación y uso sostenible de la biodiversidad de el Área de Conservación Isla del Coco (ver Especies Invasoras Exóticas en el Cuadro III-A sobre temas intersectoriales CDB) y otras de manera independiente en sus Planes de Manejo.</p> <p>Las demás islas bajo protección se gestionan por la correspondiente Área de Conservación.</p>

	<p>provenientes de la diversidad biológica para apoyar el bienestar humano 25. Proteger los conocimientos y prácticas tradicionales 26. Asegurar la participación justa y equitativa de los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos 27. Garantizar la disponibilidad de los recursos adecuados. La adopción por parte del CDB de este nuevo programa de trabajo constituye un logro muy importante, pero se está recién en sus comienzos.</p>		
<p>Diversidad biológica de montañas</p>	<p>Su propósito global es la reducción significativa de la pérdida de la diversidad biológica de las montañas para el año 2010 a nivel mundial, regional y nacional, a través de la aplicación de los tres objetivos principales del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).</p> <p>La aplicación del programa de trabajo se propone realizar una importante contribución a la reducción de la pobreza en los ecosistemas montañosos y en las tierras bajas que dependen de los bienes y servicios que estos producen y, con ello, contribuir a los objetivos del Plan Estratégico del Convenio sobre la Diversidad Biológica, al Plan de aplicación de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible y a los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Este programa se centra en ocuparse de las características y problemas específicos de la diversidad biológica de las montañas.</p> <p>Se prevé que el programa de trabajo asistirá a las Partes en el establecimiento de programas de trabajo a nivel nacional con metas, objetivos y medidas concretas, y con actores, plazos, insumos y resultados medibles esperables específicos. A partir de las metas, objetivos y medidas planteadas en el actual programa de trabajo, las Partes, de acuerdo con las particulares condiciones nacionales y locales y con su nivel de desarrollo, pueden realizar selecciones, adaptaciones o agregados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Gestión Integrado de Recursos Hídricos. - Programa de Corredores Biológicos. - GRUAS II Análisis vacíos ahora análisis de vulnerabilidad ante cambio climático. - Programa Educación Ambiental en ACCVC. 	<p>Integridad ecológica en Corredores Biológicos PROMECC</p>

B. Matriz para análisis de la aplicación de cuestiones intersectoriales

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
<p>Diversidad biológica para el Desarrollo</p> <p>Ver también Eje Estratégico 3 y 13 ENB</p>	<p>En 1992, en el texto inicial del Convenio se invita a las Partes (artículo 6 b)) a "integrar, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales".</p> <p>En 2002, la Declaración ministerial de La Haya (PDF), de la sexta Conferencia de las Partes (COP 6), estableció que la lección más importante del decenio anterior había sido la imposibilidad de alcanzar los objetivos del Convenio si la consideración de la diversidad biológica no se integraba por completo a otros sectores. La necesidad de integrar la conservación y utilización sostenible de los recursos biológicos a todos los sectores de la economía nacional, de la sociedad y a través de los marcos de adopción de políticas se ha reconocido como un reto complejo, nuclear en los programas de conservación de la diversidad biológica.</p> <p>Una gran cantidad de decisiones de las anteriores conferencias se refieren al vínculo estrecho entre diversidad biológica, desarrollo y reducción de la pobreza en diversos programas y cuestiones intersectoriales del CDB. A modo de ejemplo, 20 decisiones de la novena Conferencia de las Partes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Marco legal e institucional amplio para regular diferentes componentes de la biodiversidad incluyendo los recursos forestales, agrícolas, vida silvestre, pesca y a nivel de acceso a recursos genéticos, también se regulan servicios eco-sistémicos como el agua y vinculado a la captura de carbono. No obstante, carece de mecanismos para la evaluación de efectividad de la implementación de este marco, o sea un mecanismo de monitoreo y evaluación permanente que indique el estado de los diversos componentes. - El País es reconocido internacionalmente por su vinculación de la biodiversidad en el turismo sostenible, en particular su liderazgo del ecoturismo a nivel mundial, y del sector forestal, en particular desde la integración desde su marco legal e institucional, e incentivos como el PSA tal como se menciona en la sección sobre marco normativo y legal nacional. - Esquemas de certificación de producción orgánica y sostenible en diferentes cultivos. - Recientes modificaciones a la normativa que incentiva buenas prácticas en los siguientes sectores⁸² (Ver también Incentivos) : <ul style="list-style-type: none"> • El nuevo reglamento de otorgamiento del certificado de sostenibilidad turística, Decreto No.36012-MINAET-MEIC-TUR publicado en La Gaceta del 9 de agosto de 2010. • El Decreto No. 36481-MINAET-S publicado en La Gaceta del 12 de abril del 2011, que establece un nuevo reglamento del Programa de Bandera Azul Ecológica, consolidando los cambios y la inclusión de nuevas 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar del amplio marco legal, hay temas críticos pendientes como recurso hídrico-legislación de aguas y en la mayoría de casos tras modificación normativa no se dota a las instituciones responsables con recursos para implementar medidas. • Marco de planificación legal carece de mecanismos para la evaluación de efectividad de la implementación o sea un mecanismo de monitoreo y evaluación permanente que indique el estado de los diversos componentes. • Que SINAC fortalezca enfoque y comunicación para integración y fortalecimiento de las comunidades en la participación y gestión de biodiversidad. • Lograr ampliar procesos participativos. • Fortalecer procesos de Comunicación para la toma de decisiones y concienciación ciudadana. • Gestión de conflicto de las comunidades

⁸² Identificados en el análisis del marco legal ambiental realizado por Jorge Cabrera Medaglia para el Decimoséptimo y Decimoctavo Informe Estado de la Nación (Cabrera J. , 2011 y 2012, respectivamente)

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/y o Lecciones aprendidas
	<p>(COP 9) son directamente pertinentes para la diversidad biológica para el desarrollo y la mitigación de la pobreza.</p> <p>Sin embargo, no se habían llevado a cabo actividades concretas respecto de este tema antes de que se estableciera la Iniciativa de la Diversidad Biológica para el Desarrollo.</p> <p>Los gobiernos y las Partes se han comprometido con la meta de ".../lograr para 2010 una reducción significativa del ritmo actual de pérdida de diversidad biológica a nivel mundial, regional y nacional, como contribución a la mitigación de la pobreza y en beneficio de la vida en la Tierra".</p>	<p>categorías que se habían ido realizando progresivamente por medio de reformas al instrumento original.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Ley No. 8829 (La Gaceta del 30 de junio del 2010) que modifica el artículo 39 de la Ley No. 7447 de Uso Racional de la Energía Eléctrica la cual regula las exoneraciones vigentes al pago de impuesto selectivo de consumo, ad valorem, de ventas y otro a ciertos equipos y materiales, tanto importados como nacionales, por su contribución al ahorro y al uso racional y eficiente de la energía. • El decreto No. 36472-MAG-H-MEIC publicado en La Gaceta del 24 de marzo del 2011, modifica el artículo 34 del reglamento para de la Ley para el Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica relacionado con el procedimiento para el reconocimiento del Beneficio Ambiental asociado a dicha actividad. • Ley No. 8932, publicada en La Gaceta del 29 de julio del 2011. Declara de interés público el tratamiento de las aguas residuales del país y establece una serie de exoneraciones tributarias para equipos e insumos utilizados para tal fin. • Nuevo Manual del ICT sobre Sostenibilidad Turística publicado en La Gaceta del 5 octubre del 2011 (la norma para la certificación de parques temáticos sostenibles fue publicada en La Gaceta del 12 de enero del 2012). 	<p>marino-costeras por problemática legal ej. 3000 habitantes Isla Chira bajo régimen ilegal (porque no se permite habitantes en línea costera).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar integración con sector salud. • Dotar de recursos a programas de fortalecimiento de capacidades para su sostenibilidad (y no dependencia de proyectos finitos). • Desarrollar las capacidades dentro del sector privado y a nivel de otras instituciones fuera del SINAC. Tomando en consideración diferencias entre sectores y su nivel de partida.

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
<p>Acceso y participación en los beneficios</p>	<p>El Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica es un acuerdo internacional cuyo objetivo es compartir los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos en forma justa y equitativa, que comprende acceder adecuadamente a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre dichos recursos y tecnologías y, mediante una financiación apropiada, contribuyendo así a la conservación de la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes. Fue adoptado por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su décima reunión, el 29 de octubre de 2010, en Nagoya, Japón. El Protocolo de Nagoya entrará en vigor 90 días después del depósito del quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a los recursos genéticos de todo tipo está regulado por la Ley de Biodiversidad No.7788 del 27 de mayo de 1998. - CONAGEBIO ha emitido dos reglamentos que establecen los procedimientos para llevar a cabo el acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad y que actualmente están en proceso de revisión: <ul style="list-style-type: none"> A) "Normas generales para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad" Decreto Ejecutivo No.31514 MINAE B) Reglamento para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad en condiciones <i>ex situ</i> Decreto Ejecutivo No.33697 MINAE - Costa Rica firmo el Protocolo de Nagoya el 06 de julio del 2011 y su ratificación está pendiente de aprobación en el Congreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de análisis legales para actualizar, proponer modificaciones a normativa. • Programa fortalecimiento capacidades para su implementación. • Ratificación Protocolo de Nagoya. • Examinar medidas contraproducentes o limitantes para lograr distribución equitativa (Ej. UPOV-TLC).
<p>Cambio climático y diversidad biológica</p>	<p>Diversidad biológica y cambio climático Decisión IX/16 Diversidad biológica y cambio climático A. Propuestas para la integración de actividades sobre cambio climático en los programas de trabajo del Convenio; B. Opciones de medidas de apoyo mutuo respecto del cambio climático entre los tres convenios de Río; C. Fertilización de los océanos; D. Resumen de los resultados de la Evaluación mundial sobre turberas, diversidad biológica y cambio climático.</p> <p>Decisión VIII/30 Diversidad biológica y cambio climático: orientación para fomentar la sinergia entre las actividades para conservación de la diversidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las potencialidades del carbono azul, un tema muy relacionado con el CDB. - En el marco del proyecto patrocinado por el BID para diseñar la estrategia de adaptación al cambio climático del sector biodiversidad, se ha procurado sinergias. Ej. Integración Metas de Aichi. - Análisis de vulnerabilidad de zonas marino costeras y terrestres terminados. - Re-definición de vacíos (GRUAS II) y Corredores considerando cambio climático. - Pro actividad en la participación de representantes de otros convenios para 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión integrada sobre energía de cara a reducción de amenazas a biodiversidad y cambio climático. • El país necesita establecer observatorios de cambio global. Mas allá de monitoreo es crear observatorio de biodiversidad CC. Monitoreo en sector privado pero no integrado en redes, ej. palma tica, aguas. ICE tiene información, redes de conocimiento del clima e hidrológicas, pero se maneja información como

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
	<p>biológica, mitigación o adaptación al cambio climático y lucha contra la degradación de la tierra.</p> <p>Decisión VII/15 Diversidad biológica y cambio climático.</p> <p>Otras decisiones de la COP pertinentes para la cuestión de la diversidad biológica y el cambio climático.</p> <p>Decisiones de la COP 9 y 10.</p>	<p>conformar delegaciones a las COPs CMNUCC; ej. COP de Cancún y la de Durban.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del Proyecto PNUD-FMAM(GEF) para fortalecimiento de las capacidades para implementar los Convenios de Rio en revisión. - Gestión de riesgo, Política, Fondo de emergencias, clasificador presupuestario contribuyen ante desastres; pero debe abordarse desde prevención y reducción de riesgo-adaptación. - Modulo de inducción de Cambio Climático (SINAC- contrato CATIE)⁸³. - También se esta desarrollando análisis vacíos marinos, planes de manejo marino-costero con óptica de cambio climático. - Se cuenta con Indicadores dentro del Programa de Monitoreo PROMECC en cambio climático. - Continúa desarrollo de Estrategia y aprendizaje sobre REDD + coordinada interinstitucionalmente⁸⁴. - Inicio Inventario Forestal (SINAC, FONAFIFO), ahora en fase de campo. Sus objetivos, evaluar estado del ecosistema forestales, uso de la tierra, aportes carbono (mediciones MRV) Programa Regional REDD GIZ web (protocolos, revisión de mediciones alométricas para carbono-ej. bosques altura, zona seca) - Sistema de Monitoreo Forestal (incluyendo SINAC tiene SICAF sistema de 	<p>privada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer ciencia climática, ya que se opera con datos globales y el tema de cambio climático debe se analizado a nivel regional-local. Se requieren fondos para financiar este tipo de conocimiento. • Fortalecer la ciencia dentro de la institución pública o lograr alianzas para generar información para la gestión (con la capacidad de respuesta adecuada para toma de decisiones). • Fortalecimiento al Instituto Nacional Meteorológico, no se puede lograr adaptación sino se tiene ciencia básica. • Continuar vinculando el desarrollo de la Estrategia de Adaptación Biodiversidad en el marco de la formulación de la Política y ENB de Biodiversidad actual y en la Política y Estrategia de Cambio Climático.

⁸³ Desarrollado partir de estrategia de entrenar a funcionarios capacitadores (16 al momento) de la institución para llegar a los 1300 funcionarios SINAC (módulo de inducción a partir de diagnóstico de todo el personal), 98 personas fuera de SINAC que participan de CORAC, 140 de COLAC, en total alrededor 1500 personas para dar base de ciencia del cambio climático.

⁸⁴ A través de FCPF con R-PIN se elaboró el RPP (2010), recursos se liberaron a inicios 2011-2. Consulta del tema social ambiental se hizo por sectores institucionales, sector uso de la tierra, indígenas, privado, a partir del dialogo dio origen la UNAFOR. Proceso país tiene comité ejecutivo con representación, secretaria y comité interinstitucional (14 instituciones), se ha discutido mucho cada rol institucional.

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
		<p>información de gestión forestal), volumen y especies, proceso aprobación sistematizado 33 oficinas subregionales. Otro sistema se genera distribución de placas permisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo compensación UCC (fondo de carbono) para lograr compensaciones del mercado voluntario domestico de carbono ej. Hidroeléctrica, fuerza y luz. - Bajo REDD+ se está retomando Estrategia Tala Ilegal, y la actualización principios indicadores. - PSA regeneración de bosque secundario (vulnerables) 5 o 10 años (se busca beneficios mediano y largo plazo). - Planes de gestión institucional (PGIs) para Estado y municipalidades visualizado como medida adaptación. - Plan comunitario o de ASP para adaptación. - Registro industrias forestal estacionarias, fijas y móviles. Ley actual 96 anterior tenia mayor control, menor ahora. - En REDD SINAC BM parte producción forestal promover manejo reducir ilegalidad, generar certificado por la legalidad. - Estrategia manejo de fuego implementación anual. 	
<p>Especies exóticas invasoras</p>	<p>El Artículo 8h del CDB insta a los países a identificar y controlar las especies invasoras que representan amenazas para la biodiversidad.</p> <p>Las especies exóticas que se vuelven invasoras son consideradas uno de los principales impulsores directos de la pérdida de la diversidad biológica en el globo. Además, se ha calculado que las especies exóticas cuestan a nuestras economías cientos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Según revela el Diagnóstico sobre el Estado de la Diversidad Biológica en Costa Rica, hay especies exóticas que actualmente afectan y presentan amenazas contra la biodiversidad nativa de Costa Rica. No obstante, la disponibilidad de la información respecto a estas especies está dispersa y no se vincula con procesos de gestión a nivel sistémico. - Sobre especies invasoras en la Isla del Coco se han desarrollado instrumentos específicos para la gestión de especies invasoras incluyendo: a) un análisis del Marco Legal para el control de Especies Exóticas invasoras en el Parque 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordar temática de forma sistémica. • Consolidar el Comité para atención de especies exóticas invasoras según establece Reglamento Ley Biodiversidad. • Vincular medidas de gestión local y participación para mejorar su gestión.

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
	miles de millones de dólares por año.	<p>Nacional Isla del Coco y propuestas de resolución para medidas de erradicación, b) Estrategia de Control de Especies Exóticas Invasoras en el Parque Nacional Isla del Coco (Mamíferos Mayores) reglamentos y planes para manejo de especies exóticas, y c) Protocolo para toma de datos animales cosechados.</p> <p>- Se cuenta con una Estrategia para Pez León que ya ha afectado Costa Rica.</p>	
<p>Iniciativa mundial sobre taxonomía</p> <p>Ver Eje Estratégico 4 ENB</p>	<p>Objetivo operacional 1: Evaluar las necesidades y las capacidades de taxonomía en los niveles nacional, regional y mundial para aplicar el Convenio.</p> <p>Objetivo operacional 2: Proporcionar un enfoque para ayudar a construir y mantener sistemas e infraestructura necesarios para cotejar y proteger los ejemplares biológicos que constituyen la base del conocimiento taxonómico.</p> <p>Objetivo operacional 3: Facilitar una infraestructura/sistema mejorados y eficaces para tener acceso a la información taxonómica, dando prioridad a asegurar que los países de origen tengan acceso a la información relativa a los elementos de su diversidad biológica.</p> <p>Objetivo operacional 4: Dentro de los principales programas de trabajo temáticos del Convenio, incluir objetivos taxonómicos clave para generar la información necesaria para adoptar decisiones sobre conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y sus componentes</p> <p>Objetivo operacional 5: Dentro de la labor sobre cuestiones transversales del Convenio, incluir los objetivos taxonómicos clave para generar la información necesaria para adoptar decisiones sobre conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y sus componentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En general no responde a una estrategia o prioridad nacional. • Iniciativas aisladas de sector descripción de especies en las Universidades principalmente UCR, OCT, Museo Nacional e INBio. • Recursos humanos no hay carrera que forme taxónomos académico o institucional no se forma mediante carrera académica, mas bien por necesidad • Si se ha tenido ventaja de cooperación internacional, colaboración de taxónomos internacionales (porque tienen proyectos y colectan o acceden a colecciones nacionales). • Hay alguna capacidad de taxónomos pero no suficiente. • No existen desde punto de vista financieros, normalmente la taxonomía es subproducto de procesos de investigación (no como tema primordial). • En cuanto a conservación <i>Ex Situ</i> de flora y fauna silvestre prevalecen iniciativas puntuales en algunas de las Áreas de Conservación, Zoológicos, Zoo criaderos, Jardines Botánicos, Herbarios, y Centros de Investigación, entre otros. • INBio actualiza periódicamente registros. • Plataforma CRBio. 	<p>No hay suficiente capacidad instalada de taxónomos, a nivel mundial</p> <p>Taxonomía es interés internacional y los lazos son fundamentales para trabajo en el País. El tema de acceso y facilitación de la información es fundamental, a veces cuesta que investigador o incluso instituciones presten información (respetando derechos de autor).</p> <p>País debe tomar medidas de colecciones, pues mantenimiento ocupa recursos y país debe decidir como manejarlo.</p>

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
		<ul style="list-style-type: none"> • La CONAGEBIO está actualmente desarrollando esfuerzos por realizar un inventario nacional de colecciones <i>Ex Situ</i>, en particular de las Colecciones Sistematizadas. • La información que existe es antes del IV Informe. <p>Proyecto herbarios de Centroamérica INBio (sitio web) necesidades taxonómicas termino hace dos años.</p> <p>La colección de INBio 3.5 Millones, representa más de 29,000 especies se esta haciendo un programa de consolidación de información entre con GRUPO SINAC, Museo Nacional, MAG a través del Servicio Fitosanitario del Estado para que las colecciones se consoliden.</p> <p>CRBio es una iniciativa nacional en la que se coordinan acciones OET. (BINABITROP), UCR, INBio, SINAC, CONAGEBIO, INBio mejorar acceso a información y se trabaja en plataformas asociadas a información taxonómica. Elemento más importante es el tema de la taxonomía molecular, código de barras (bar coding) secuencia CO1 particularmente ha habido proyectos importantes tanto por INBio, UCR, Área de Conservación Guanacaste. Sitio web Biodiversity Institute of Ontario y el Proyecto se llama Bar Code of Life Bold sistemas -Barcoding específico se pidió que cuando una secuencia entrara allí</p> <p>El País ha jugado un papel importante en este esfuerzo. Códigos de barra genético IBOL</p> <p>Todo fuentes internacional.</p>	
<p>Comunicación, educación y sensibilización del público</p> <p>Ver Eje Estratégico 6 ENB</p>	<p>El programa de Comunicación, educación y conciencia pública (CEPA) es un instrumento importante del Convenio para el cumplimiento de esta meta. El establecimiento del Decenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas representa una oportunidad, en el período de ejecución del Plan estratégico, para vincular actividades de sensibilización a nivel nacional con un proceso internacional más amplio, como medio para dar mayor visibilidad y empuje a dichas acciones. Asimismo, el Día Internacional de la Diversidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respecto a actividades de educación en el SINAC se reporta anualmente un gran número de actividades de educación y concienciación, no obstante se refleja una disminución de participantes-beneficiarios de estas actividades respecto a años anteriores. - Las actividades que aglomeran la mayor cantidad de participantes son charlas, celebraciones especiales como efemérides ambientales, materiales didácticos, y reuniones de coordinación. - Las Área de Conservación que sobresalen según esfuerzos y cantidad de beneficiarios en este tema son AC Cordillera Volcánica Central (ACCV) y Arenal 	<ul style="list-style-type: none"> - A pesar de que existe una Estrategia de Educación Ambiental 2005-2010, enfocado a desarrollar cambios de actitud en cuanto al uso y manejo de recursos naturales, no es clara la vinculación de las actividades reportadas con un marco sistémico a nivel de AC o del SINAC en su totalidad. - Desde unos años no hay una persona que gestione a nivel de Secretaría Ejecutiva SINAC los esfuerzos en este tema, sino que cada encargado del tema en el AC hace su

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/y o Lecciones aprendidas
	<p>Biológica, el 22 de mayo, brinda una oportunidad similar.</p>	<p>Tempisque (ACAT) por los últimos 5 años (Figura 13).</p>	<p>propia gestión, que según entrevistas corresponde más a coyunturas de disponibilidad de recursos u oportunidades a través de alianzas estratégicas más que un proceso de vinculación del tema de educación y comunicación con otras medidas de gestión del AC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendiente fortalecer articulación con ente competente MEP.
<p>Incentivos</p> <p>Ver también Eje Estratégico 11 ENB</p>	<p>La diversidad biológica crea y ayuda a mantener la provisión de muchos servicios de los ecosistemas esenciales para el bienestar y el desarrollo económico de los seres humanos. Numerosos estudios han enfatizado el considerable valor económico de estos bienes y servicios. Por ejemplo, los beneficios a nivel mundial de los arrecifes de coral, que incluyen el turismo, la pesca y la protección de la costa, se calculan en unos 30.000 millones de dólares anuales; la polinización de los insectos de más de 40 cultivos comerciales tan solo en los Estados Unidos en 30.000 millones de dólares anuales. El mercado de las sustancias medicinales vegetales alcanzó los 47.000 millones de dólares en 2000.</p> <p>Muchos servicios de los ecosistemas basados en la diversidad biológica no se comercializan en los mercados y su valor no se refleja adecuadamente en los precios del mercado. El trabajo sobre cuestiones económicas que realiza el Convenio busca promover la valoración de estos servicios e introducir medidas que corrijan los incentivos a individuos, gobiernos y</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Continuidad del País ha realizado una tarea destacada en cuantificar, incentivar y promover el Pago por Servicios Ambientales (PSA) como mecanismo para favorecer la sostenibilidad de los mismos. Parte de su identidad se vincula con la conservación y reforestación, que las diferentes políticas, leyes e instituciones se han encargado de visibilizar y hacer realidad. - Además de consolidar PSA, Costa Rica ahora también se cuenta con capital de inversión del Fondo de Biodiversidad (figura Fideicomiso) para complementar temporal y espacialmente al PSA. Ahora se prepara para afinar criterios y mecanismos de asignación de estos recursos (indicadores de biodiversidad, requisitos para que sea en áreas de bajo desarrollo humano, etc.). - Incentivos que se aplican en el caso de APs es al Ley de bienes inmuebles 7509 si un área o propietario privado tiene finca en AP, no esta sujeto a pago de impuestos. Pide que se de un certificado de SINAC, AC tiene tenencia de tierras registro. Deducción no es solo por el terreno sino por la infraestructura, deben de tener (no se ha contabilizado estado municipio subsidiando). - Incentivo no económico protección contra precarismo art 36 Forestal, en caso de ser invadidas por ser precaristas con emisión de SINAC con esa señal 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar tomadores de decisión claves. - Cuantificar costo de mantenimiento y beneficios del aporte de la biodiversidad a nivel nacional y sensibilización-educación pública respecto al tema. - Desarrollo de Canon por contaminación ambiental. - Coherencia de Política Baja en Carbono a nivel de país (ej. Actualmente aumenta uso hidrocarburos). - Participación de los gobiernos locales. - Desarrollo de Sistema Nacional de Evaluación de Impactos de los Incentivos (cuáles son, cuál es su impacto). Ej. Informe contraloría para el PSA exige que se desarrolle e implemente.

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
	<p>empresas, para que la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica sea más eficaz. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante la promoción del comercio de bienes basados en la diversidad biológica que se produzcan de manera sostenible. También se busca garantizar el apoyo mutuo entre las normativas comerciales internacionales y los objetivos del Convenio.</p>	<p>es para 23 ley impuesto y contra precarismo. Guardia rural debe actuar para el desalojo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualmente se analiza mecanismo para exoneración de todo impuesto para la adquisición de equipos (excepto automotores) que beneficie la investigación para conservación y uso sostenible de la biodiversidad (para operativizar art.100 Ley Biodiversidad). 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay servicios ambientales que aún no tienen base o sustento técnico para reconocer. - Integración de gobiernos locales en estos temas, pues son actores fundamentales y sector privado. - Identificar incentivos perversos e inventario de incentivos positivos para dar seguimiento. - Búsqueda o establecimiento de otro tipo de incentivos además de económicos. - Demanda de incentivos es ahora mayor a oferta de los mismos y los mecanismos de financiamiento existentes son limitados ej. FONAFIFO requiere USD \$ 25 M anuales. - Ahora el reto es medir efectividad e impacto de actuales mecanismos y operativizar los existentes.
<p>Evaluación de impactos</p> <p>Ver Eje Estratégico 1 ENB</p>	<p>La evaluación del impacto es el proceso por el cual se identifican las consecuencias futuras de una medida propuesta en la actualidad. Se utiliza para garantizar que los proyectos, programas y políticas sean económicamente viables, socialmente igualitarios y ambientalmente sostenibles. La labor del Convenio busca apoyar los esfuerzos para reflejar adecuadamente las consideraciones relativas a la diversidad biológica en las</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Desechos Sólidos aprobada cuenta con normativa y sanciones - Esquemas de certificación de producción agrícola orgánica/justa/sostenible en diferentes cultivos aumenta porcentaje (alrededor de 10% de la producción del país bajo esquemas voluntarios de certificación) - Ampliación Programa Bandera Azul a nivel comunitario, sectores y familias 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de consideraciones de biodiversidad en formulación de políticas intersectoriales (ej. no se aplican Evaluaciones Estratégicas Ambientales u otro instrumento a nivel de política pública) • Mecanismos de seguimiento, control y vigilancia de actividades que impactan la biodiversidad (ej. Caza ilegal, tala ilegal,

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
	<p>evaluaciones del impacto. La orientación elaborada en virtud del Convenio ayuda a decidir qué aspectos de la diversidad biológica podrían necesitar vigilancia y cómo realizarla de una manera eficaz en función de los costos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Limpia tu Huella (MINAE, SC Johnson, otras empresas privadas) - Creación de Zonas de Pesca Responsable, se han establecido varias (solo con PPD 6 durante el periodo). - Elaboración de Planes y Estrategias de ordenamiento territorial. - Programas de Ambientes Protegidas MAG cuya finalidad es reducir uso de agroquímicos como fuente altamente contaminante (anterior al 2010 pero no fue reportado y aún continúa). Incluye control en invernaderos, macro o micro túneles, o paneles plásticos para potenciar uso racional de agua y requerimientos de plantas mas focalizados. 	<p>explotación pesquera, aguas residuales).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de capacidades institucionales y credibilidad de organismo encargado de vigilar por EIA (durante el periodo de valoración V Informe SETENA fue intervenida). • Reducir impunidad en delitos ambientales (bajo porcentaje de condenas- implementación de sanciones) en particular sobre actividades ilegales (tala-caza-pesca ilegal) donde comunidades, guarda recursos denuncian pero también sienten temor por el alto grado de impunidad.
<p>Enfoque por ecosistemas⁸⁵</p>	<p>Según lo descrito por la Conferencia de las Partes, el enfoque por ecosistemas es el marco primario de acción en virtud del Convenio. La Conferencia de las Partes, en su quinta reunión, hizo suya la descripción del enfoque por ecosistemas y la orientación operacional y recomendó la aplicación de los principios y demás orientación relativos al enfoque por ecosistemas (decisión V/6). La séptima reunión de la Conferencia de las Partes acordó que la prioridad en este momento debe ser facilitar la aplicación del enfoque por ecosistemas y dio la bienvenida a las directrices adicionales para este efecto decisión VII/11).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación de CAMPE Comisión Asesora del Mantenimiento de los Procesos Ecológicos, según reglamento de la Ley de biodiversidad. - Desarrollo de Mapa de Servicios Ecosistémicos (2011). - Priorización e integración de tema en planificación institucional del SINAC, ej. Plan Estratégico Institucional. 	<p>- Valoración nacional de los servicios ecosistémicos a partir del uso de los mismos para cada sector y en general para su contribución a la economía y bienestar social.</p> <p style="text-align: center;">-</p>

⁸⁵ El enfoque por ecosistemas es una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica en forma equitativa. La aplicación del enfoque por ecosistemas ayudará a alcanzar un equilibrio entre los tres objetivos del Convenio. Se basa en la aplicación de metodologías científicas apropiadas que se concentran en niveles de organización biológica que abarcan los procesos esenciales, las funciones y las interacciones entre los organismos y su medio ambiente. Reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, son un componente integral de los ecosistemas (CDB, 2014).

Cuestiones intersectoriales	Decisiones pertinentes de la COP programas de trabajo y actividades propuestas	Aplicación nacionales y Resultados logrados	Prioridades para el futuro/ y o Lecciones aprendidas
<p>Conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales</p>	<p>8j Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.</p>	<p>Costa Rica cuenta con disposiciones legales en materia de Derechos Intelectuales Comunitarios Sui Generis –DICSG-, la Oficina Técnica de la CONAGEBIO está desarrollando un proceso conjunto con la Mesa Nacional Indígena de Costa Rica que incluye diferentes componentes como la conceptualización, análisis legal y cultural y ha iniciado el pilotaje para el desarrollo del proceso de consulta.</p> <p>Según la Agenda Indígena sostenida entre los Territorios Bribri y Cabécar del Caribe y el ACLAC (Area de Conservación La Amistad Caribe) con el tema ambiental, en este caso para Talamanca, se llegó a puntualizar algunos acuerdos, bajo el esquema de una Agenda Conjunta, que se ha logrado cumplir en los siguientes términos⁸⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una Política Ambiental en los Territorios Indígenas. • Uso de los Recursos Naturales. • Mecanismos permanentes de comunicación. • Acciones para mitigar el deterioro del suelo y del recurso hídrico y, • Turismo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • El tema de los derechos de los pueblos indígenas a la biodiversidad requiere un abordaje integral, que incorpore enfoques presentes en el CDB, la Ley de Biodiversidad, Foros de Propiedad Intelectual, entre otros, así como desde la cosmovisión indígena, en temas económicos, políticos, ambientales, sociales y culturales, para citar algunos de ellos. • El cumplimiento de los mandatos estipulados en la Ley de Biodiversidad es responsabilidad de la Oficina Técnica, en términos de promover las condiciones necesarias para su cumplimiento, entre otros, en asocio con la Mesa Nacional Indígena, de acuerdo a la Ley de Biodiversidad. En este sentido debe considerar las condiciones institucionales reales para atender y dar cumplimiento al mandato de Ley; para avanzar y obtener resultados concretos. Se debe contar con apoyo para disponer los recursos económicos y de tiempo necesarios para el cumplimiento de los mandatos de la Ley de Biodiversidad en este tema, los que en este momento siguen siendo limitantes.

⁸⁶ SINAC-MINAE, 2013. Comunicado de Prensa 18.09.2013. Población de Territorios Indígenas se integra en las actividades de vigilancia y monitoreo ambiental en conjunto con el ACLAC-SINAC-MINAE: Talamanca avanza con el Pila Sector Caribe.

C. Tablas Valoración Avances implementación ENB

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
1. Prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de metodologías para evaluaciones de impacto y su monitoreo. Mejoramiento de la normativa de EIA. Metodología de valoración del daño ambiental aplicada por el SINAC y otras instituciones del estado y la capacitación respectiva para funcionarios de SINAC. Establecimiento del Tribunal Ambiental Administrativo. Establecimiento de la fiscalía ambiental a nivel nacional y como proyecto piloto de regionalización el establecimiento de oficina en ACOSA. Programas de educación ambiental (SINAC, ONG y otras Programa Bandera Azul Ecológica. Certificado de sostenibilidad turística. Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO). Ley de Agricultura Orgánica. Agenda agroambiental y de salud MINAET-MAG-MINSA. Reconocimiento de beneficios ambientales (Programa de Fomento a la producción agropecuaria sostenible (PPAS), Ley 8591, de fomento a Producción Orgánica-PNAO). Movimiento de agricultura orgánica costarricense (MAOCO). 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Ley Desechos Sólidos aprobada cuenta con normativa y sanciones Proyecto BID Turismo para fortalecer sostenibilidad de actividad en Áreas de Conservación incluyendo reducción de impacto de la actividad en marcha Mayor cantidad de denuncias de la ciudadanía refleja mayor participación en la gestión ambiental, no obstante, también refleja muchos conflictos de interés (en particular por recursos forestales, cambio uso suelo humedales, infraestructura, casos de minería e hidro-electricidad). Mayor participación en la denuncia también responde a fortalecimiento y empoderamiento de ASADAS, guarda-parques, comunidades a través de programas del SINAC. Esquemas de certificación de producción agrícola orgánica/justa/sostenible en diferentes cultivos aumenta porcentaje (alrededor de 10% de la producción del país bajo esquemas voluntarios de certificación) Ampliación Programa Bandera Azul a nivel comunitario, sectores y familias Establecimiento de iniciativas de reciclaje como el Programa Limpia tu Huella (MINAE, SC Johnson, otras empresas privadas). Continuidad de varios programas reportados desarrollo de turismo comunitario ACTUAR, MAOCO, agricultura sostenible. Reforma Ley de Vida Silvestre Aprobación de préstamos sumado a donación de GEF para proyecto EcoMercados II para financiar 	Medio Bajo	<ul style="list-style-type: none"> Integración de consideraciones de biodiversidad en formulación de políticas intersectoriales (ej. no se aplican Evaluaciones Estratégicas Ambientales u otro instrumento a nivel de política pública) Mecanismos de seguimiento, control y vigilancia de actividades que impactan la biodiversidad (ej. Caza ilegal, tala ilegal, explotación pesquera, aguas residuales) Fortalecimiento de capacidades institucionales y credibilidad de organismo encargado de vigilar por EIA (durante el período de valoración V Informe SETENA fue intervenida) Desde el sector ambiental, potenciar, generar alianzas y apoyar de forma más sistémica las buenas prácticas dentro de sectores productivos Reducir impunidad en delitos ambientales (bajo porcentaje de condenas- implementación de sanciones) en particular sobre actividades ilegales (tala-caza-pesca ilegal) donde comunidades, guarda-recursos denuncian pero también sienten temor por el alto grado de impunidad. Voluntad política para integrar en el Plan de Desarrollo Nacional el tema de biodiversidad no solo como eje ambiental transversal

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Se promueven las fincas integrales amigables y orgánicas (PPFAS, PNAO, EARTH, CATIE, UNED). • Certificaciones en mejores prácticas y agricultura orgánica (Acreditación y Registro en agricultura orgánica (ARAO-MAG), Rainforest Alliance, y otras) • Planes de manejo de áreas protegidas (elaborados en forma participativa). • Proyecto para el desarrollo de programas de turismo en ASP priorizadas, en trámite de aprobación legislativo. • Vacíos de conservación marinos, terrestres y de agua dulce definidos en Gruas II (mapas respectivos de ubicación). Planes de implementación continental y marino-costero. • Establecimiento de los consejos regionales por AC. • Establecimiento de consejos locales de corredores • biológicos, consejos de áreas protegidas, consejos por subregión y consejos locales forestales, así como comités locales de implementación de la agenda agroambiental y de salud. • Propuesta de Estrategia Nacional de Cambio Climático. • Estrategia Nacional de Tala Ilegal.☐ • Plan Nacional de Desarrollo Forestal.☐ • Creación de Ley de Turismo Rural Comunitario. • Creación de programas de ganadería sostenible (MAG, UNED) 		<p>el Programa de Servicios Ambientales PSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la Estrategia de REDD+ • Creación de Áreas de Pesca Responsable, se han establecido varias (solo con PPD 6 durante el período) • Elaboración de Planes y Estrategias de ordenamiento territorial • Programas de Ambientes Protegidas MAG cuya finalidad es reducir uso de agroquímicos como fuente altamente contaminante (anterior al 2010 pero no fue reportado y aún continúa). Incluye control en invernaderos, macro o micro túneles, o paneles plásticos para potenciar uso racional de agua y requerimientos de plantas mas focalizados. • Planes Reguladores Integrales Costeros del ICT. Antes del 2007 eran planes pequeños-locales para el desarrollo turístico. No obstante prevalecen problemas de asentamiento de poblaciones dentro de la línea marítima-costera, derechos consuetudinarios y proyectos de ley relacionados. • Decreto ejecutivo que desarrolla mercado doméstico de carbono que genera impacto positivo en industria, sector forestal, y su institucionalización. • Oficializó ITTO, Convenio Internacional de Comercialización de Maderas Tropicales que promueve resguardo • avances en la implementación de la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima para la colocación del primer radar en la Isla del Coco, nueva herramienta para monitorear la efectividad de las ASPs), 		<p>sino explicito para que sea parte del quehacer de las instituciones y en alto nivel de prioridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer institucionalidad para proveer servicio de certificación también hacer apertura de esquemas de certificación (en lugar de solo ARAO-MAG) para que existan más proveedores del servicio, apoyar Ferias Verdes para aumentar demanda de productos. • Fortalecer concientización como proceso sistémico formal • Fortalecer mecanismos de retroalimentación de la información a las comunidades, ciudadanía (ej. Sección ambiental en prensa) pues tienen el deseo y capacidades para tener la información • Proyecto de Ciudades litorales (que no sea solamente turístico). • Fortalecer los mecanismos de implementación de la legislación nacional (Ley de Biodiversidad-Consejos) para la participación de las comunidades. • Establecer un mecanismo de consulta indígena y a comunidades en general.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> Creación del decreto sobre Índices de Fragilidad Ambiental (IFA). Incorpora la variable ambiental. 				
2. Planificación y ordenamiento territorial (OT) con fines de conservación y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> Programa GRUAS II-Vacios de conservación en áreas terrestres, marinas y de aguas continentales, rutas de conectividad definidas. Creación del Programa Nacional de Corredores Biológicos, responsable del seguimiento de GRUAS II continental. Creación del Programa Nacional Marino-Costero, y responsable de GRUAS II Marino-Costero. Elaborada la propuesta sobre gestión socio ecológica del territorio (USEG). Reglamentación a la ley de biodiversidad estableciendo enfoque por ecosistemas. Proyectos de fortalecimiento de cuencas (Reventazón, Río Frío, Tárcoles, Río Barranca, Savegre, entre otras). Proyectos fronterizos como el de gestión integrada de ecosistemas en la cuenca binacional del río Sixaola (Donación GEF) y Programa de desarrollo sostenible de la cuenca binacional del río Sixaola (préstamo BID a cargo 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) aprobada por el Consejo del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda en Octubre del 2012⁸⁷ El tema de biodiversidad es vinculado bajo el eje de protección manejo ambiental⁸⁸ Creación de la Gerencia de Ordenamiento Territorial, Recursos Hídricos y Corredores Biológicos (GOTCH) en SINAC Restauración de suelos, prácticas sostenibles amigables con la biodiversidad en Cuenca del Río Jesús María (a través del Programa de Pequeñas Donaciones) Elaboración de la primera guía institucional para el ordenamiento espacial del espacio marino. En ejecución experiencia piloto para la zonificación de las AMUM Pacífico Sur y Nicoya. Mapa de cobertura forestal 2013 generado por SINAC-2014 	Medio -Bajo	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar y seguimiento a procesos sub-nacionales de Ordenamiento Territorial, ej. Planes Cantonales, Municipales y de Gestión Ambiental Sistematizar y generar información geográfica, uso del suelo, Áreas de Conservación, usos productivos, etc. Como herramienta para la toma de decisiones Integración del tema de gestión y reducción de riesgo a desastres en OT. Incorporar la visión de desarrollo indígena dentro de los planes de Ordenamiento Territorial. Comunicación y divulgación de acciones complementarias de las instituciones en temas de Ordenamiento Territorial. Coordinación interinstitucional en temas de Ordenamiento

⁸⁷ En la elaboración de este documento participaron las siguientes instituciones del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Rectoría); Banco Hipotecario de la Vivienda, Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, Instituto Costarricense de Turismo, Instituto de Desarrollo Agrario - Instituto de Desarrollo Rural Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, Instituto Geográfico Nacional, Presidencia de la República, Proyecto BID Catastro, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Secretaría Técnica Nacional Ambiental, Sistema Nacional de Áreas de Conservación ((MIVAH), 2012)

⁸⁸ Los ejes estructurales que componen la PNOT son tres: calidad del hábitat, protección y manejo ambiental y competitividad territorial. Bajo el eje sobre la protección y manejo ambiental se identifica el tema de diversidad biológica, en particular para promover su conservación y gestión responsable mediante las diferentes escalas de planificación de ordenamiento territorial; (lineamiento 9), evaluar la afectación de actividades humanas que puedan afectar la biodiversidad del territorio marino y terrestre (lineamiento 10), promover instrumentos para la planificación territorial de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y Zona Marino Costero (lineamiento 11), propiciar el uso sostenible de los recursos marinos para su preservación buscando minimizar la sobre-explotación.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>del MAG).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas disponibles de cobertura de bosque FONAFIFO. • Mapas de distribución de especies de interés particular (áreas clave para la biodiversidad-KBA's) y bases de datos de otras fuentes (INBio, EARTH). • Creación del Programa Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana (PRUGAM), que concentra el 57% de la población nacional. • Establecimiento del proyecto BID-CATASTRO (Zonas ABRE-áreas bajo régimen especial, actualización del catastro nacional y fortalecimiento de capacidades municipales). • Creación del decreto sobre Índices de Fragilidad Ambiental (IFA). Fortalece los planes reguladores cantonales y regionales. 		<ul style="list-style-type: none"> • 25 planes de manejo de ASP nuevos elaborados • nueva guía para elaborar planes de manejo y planes de negocios en ASPs, ii) Representatividad (elaboración de estudios científicos en 15 de los 22 vacíos de conservación identificados como prioritarios, 3% del territorio marino área marina costarricense ya protegido 		<p>Territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial con base en cuencas hidrográficas. • Articulación de los diferentes consejos para la implementación de la CDB. • Articulación y coordinación entre la gerencia de Ordenamiento Territorial, Recursos Hídricos y Corredores Biológicos (GOTCH) con las instancias ministeriales pertinentes en la materia.
3. Coordinación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral de la biodiversidad como elemento estratégico para el desarrollo del país.	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación y fortalecimiento de las estructuras formales encargadas de la gestión para conservación y uso en conjunto con la sociedad civil (CONAC y Consejos Regionales por área de conservación, CONAGEBIO). • Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Paz con la Naturaleza) • Agenda de trabajo MINAE-MAG (local y nacional)-establecimiento de la agenda agroambiental (nacional y centroamericana-ERAS en proceso) • Comisión Certificado de Sostenibilidad Turística (CST) consolidado. • Grupos Ad Hoc interinstitucional para la gestión de la vida silvestre (WSPA, INBio, SENASA, UNA, Preserve Planet, ACCVC, entre otros, con el Programa Nacional de Vida Silvestre-SINAC). 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del Consejo Nacional del Mar (CONAMAR), con nivel de representación de jerarcas institucionales • Consejo Nacional de Recursos Fitogenéticos (CONAREFI) • Formulación inter-institucional de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial • Coordinación en temas de cambio climático y biodiversidad (ej. Formulación proyecto para elaboraren proceso de formulación de la Estrategia de Adaptación de Biodiversidad al CC de SINAC). • Inicio de análisis de vulnerabilidad la variable climática en el proceso GRUAS II y Corredores Biológicos 	Medio-Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente re activar y operativizar coordinación a nivel alto político por ejemplo en el Consejo Ambiental (a nivel de Presidente-Ministerios) • Problemas en ordenamiento territorial que afectan las comunidades e incrementa con efectos de cambio climático y riesgo geológico. Ej. Parrita, edificios municipales, bomberos en zonas de riesgo • Prevalece la falta de coordinación interinstitucional, pues hay planes pero no mecanismos operativos ni financiamiento para implementar. • Lograr mayor participación de la sociedad civil en los consejos y en

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> Experiencias de gestión del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD)-GEF, en comunidades de todo el país. Experiencias de proyectos específicos en áreas de conservación que implican gestión intersectorial y con comunidades (ACLAP, ACT, ACAT, ACCVC, ACTO). Programa nacional de corredores biológicos (comité nacional interinstitucional, comités locales). Proceso Guas II implicó participación de academia (universidades públicas), sociedad civil y el gobierno. Participación de ONG (CCT, INBio), CATIE, PPD-GEF, UCI y MAG en el Programa Nacional de Corredores Biológicos-SINAC. 		<ul style="list-style-type: none"> Estrategia Nacional de Desarrollo Bajo en Carbono NAMAs89 (ganadería, café) Plan Nacional de Gestión de Riesgo (2010) ente de coordinación interinstitucional relevante, vinculado con riesgo climático y servicios de la biodiversidad Estrategia Nacional de Manejo de Fuego (2013) para 5 años, establece coordinación i interinstitucional establecimiento de protocolos, filiales, para combatir incendios forestales Comisión del Programa Bandera Azul Ecológica (MINAE, MEP, UCR, INBio) Política Integral de Gestión de Residuos Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2012-2020) Política de Estado para el Sector Agroalimentario 2010-2021 Política de Desarrollo Rural Integral 2010-2020 Política Nacional y Plan Nacional de Ordenamiento Territorial Aprobación por Ley INDER, Instituto de Desarrollo Rural Plan Nacional de Cambio Climático y Gestión Agroambiental (MINAE-MAG-Ministerio de Salud) Establecimiento de los Comités de Cuencas (ej. Comité de Cuenca del Río Reventazón a nivel sector privado, público y diferentes actores a nivel territorial). Nuevos Planes Reguladores Municipales y Urbanos 		<p>los procesos (si no está, como lograrlo).</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer coordinación intersectorial a través del Plan Nacional de Desarrollo.

⁸⁹ NAMAs, Nationally Appropriate Mitigation Actions; Acciones para Mitigación Nacionalmente Apropriadas

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
			<p>establecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Liderado por Ministerio de Salud • Plan Nacional de Desarrollo Turístico 2010-2016 • Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico MICIT (ej. Agropecuario-uso de recursos fitogenéticos, mejor uso recurso hídrico) • Sistema Nacional de Información Ambiental es un esfuerzo interinstitucional existente a cargo actualmente SENIGA-SINAC. • En proceso una mesa de dialogo indígena (Buenos Aires de Puntarenas y Pérez Zeledón), para incorporar en el Plan Nacional de Desarrollo. 		
<p>4. Investigación para generar conocimiento con fines de conservación y uso sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor investigación relacionada con enfoque integral del manejo de ecosistemas (USEG, corredores biológicos, manejo de cuencas, entre otros). Mayor divulgación de resultados. • Análisis y sistematización de información en diferentes campos ambientales en el informe anual del Estado de la Nación (CONARE). • Inventarios de especies marinas, terrestres y de agua dulce • (se reportan especies nuevas cada año) que aportan información para actividades de uso sostenible y de conocimiento sobre la vida silvestre. • Estudios poblacionales para algunas especies de interés particular, fuera de ASP (monos, cocodrilos, jaguares, peces, macro-invertebrados acuáticos, artrópodos, chanchos de monte, entre otros). • Establecimiento del Programa de Monitoreo Ecológico (PROMEC), con estudio local en Osa 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del estado de la investigación del SINAC (SINAC, 2013) • Desarrollo participativo de la Estrategia Nacional de Investigación del SINAC 2014 – 2024 • PROMEC oficializado finales 2013 • Universidades, centros académicos y ONGs especializadas siguen contribuyendo a conocimiento biodiversidad. 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La gestión del conocimiento generado por la investigación aún requiere esfuerzos de articulación desde su priorización, desarrollo, e interpretación para la toma de decisiones desde el nivel de Área Protegida o ecosistema donde se genera dicho conocimiento hacia un nivel de sistema. • En particular la retroalimentación en doble vía a nivel de Área de Conservación debe ser fortalecida para luego lograr el puente hacia el nivel central para que los frutos de estos esfuerzos contribuyan de una manera más efectiva para la gestión de la biodiversidad. • Prevalece desarticulación entre investigación científica y toma de decisiones. • Focalizar las investigaciones hacia los objetivos de políticas públicas y

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>con el PROMEC-OSA, así como monitoreo con base comunal (llevado a cabo por comunidades) y específico en grupos particulares (macroinvertebrados acuáticos) para analizar calidad de aguas, y en especies de interés particular (lapa roja, lapa (UCR, ONG), de agua dulce (UCR y ONG) y terrestre (bosques y uso sostenible, OET, Museo Nacional, CATIE, TEC, UNA-Inisefor, ONG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación en bioprospección y taxonomía molecular (universidades públicas y ONG). • Investigaciones sobre ecorregiones de agua dulce y terrestres de Mesoamérica (TNC). • Bases de datos disponibles en línea (INBio, OET, Museos Nacional y de Biología, entre otras). • Investigación en mapeo genético de especies de agua dulce y terrestres. • Estudios del INISA sobre biodiversidad y salud y del CIBCM-UCR sobre especies nativas de uso agrícola (arroz nativo). • Estudios de tenencia de animales en cautiverio • Estudios de valoración de bienes y servicios de la biodiversidad, UNA-CINPE. • Estudios y monitoreo en fauna silvestre realizados por el ICOMVIS-UNA. • Estrategia de investigación de cetáceos. • Experiencias en proyectos de uso sostenible en organizaciones comunales promovidos por ejemplo, por el PPD, Funde cooperación y Alianzas e Incidencias de UICN. • Diagnóstico sobre la situación de las especies vegetales en el marco de la Estrategia Global de Conservación de Especies Vegetales (EGCEV) 				<p>transferencia de conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar procesos de investigación participativa (Sistemas Culturales de Producción) como forma de apropiación de los conocimientos. • Incorporación de los resultados de la investigación en la toma de decisiones.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>(Anexo 7).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sobre el estado de los recursos fitogenéticos (promovido por la Oficina Nacional de Semillas). • Estudio de investigación de pesca en el golfo de Nicoya (JICA, UNA, INCOPESCA). • Inventario de humedales (PREPAC). • Avances en investigación y puesta en práctica sobre tecnologías amigables y buenas prácticas ambientales por ejemplo, en el sector privado y agropecuario. • Desarrollo de certificaciones ambientales para buenas prácticas ambientales, agricultura sostenible, mitigación de emisiones de carbono, entre otros. • Estrategias de investigación por área de conservación. • Estrategia del Siglo XXI sobre investigación científica y tecnológica. 				
<p>5. Mecanismos formales y no formales para dotar a los sectores público y privado, de la información requerida para la conservación y producción sostenible a partir de los elementos de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa en la Red Interamericana de Información en • Biodiversidad (IABIN por sus siglas en inglés) y en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF). • Se tiene el Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica (SIREFOR), disponible en WEB; así como una base de datos sobre acceso a los recursos genéticos (bajo la responsabilidad de CONAGEBIO). • Por finalizar diseño del sistema de información en biodiversidad (CRBIO), bajo la responsabilidad de SINAC e INBio, en el marco del mecanismo de facilitación nacional en información sobre biodiversidad del CDB (CHM) 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A lo interno SINAC se están regularizando procesos y toma de datos de información para que el SEMEC proporcione información en tiempo real (3 meses). • Prevalcen varias iniciativas pero la mayoría asiladas por cada institución-organización • Cada organización cuenta con portales electrónicos y según legislación sobre acceso debe proveer a quien requiera la información. • Programa Estado Nación monitorea información sobre situación ambiental anualmente en el marco de desarrollo de País. • Medios de comunicación constantemente publican información relevante sobre temas ambientales 	<p>Medio - Bajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay un consenso general de los actores y fuentes consultadas en este diagnóstico, sobre la necesidad de contar con un sistema integral que pueda servir más allá de intercambio de información, para que permita al Estado contar con información certera para la integración de la biodiversidad dentro de la política nacional para el desarrollo, tal como la información social o económica, y orientar los esfuerzos de una forma más efectiva. • Establecimiento de un Mecanismo o sistema para

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
biodiversidad	<p>(SINAC).</p> <ul style="list-style-type: none"> • En desarrollo mecanismo nacional de intercambio de información sobre la aplicación del plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y Alimentación (RFAA). • Base de datos con información sobre el inventario nacional de biodiversidad llevado a cabo por INBio-SINAC, está disponible en web. • Bases de datos disponibles de OET, Museo Nacional, Museo de Biología-UCR), en línea y en proceso de interconexión. • Base de datos de estudios REDNIA (subred para biodiversidad). • Proyecto de fortalecimiento a los herbarios centroamericanos (INBio-NORAD) para digitalizar las colecciones y hacerlas accesibles a toda la región, y divulgar la información relacionada con plantas y sus usos en la región. • Comisión de investigaciones del SINAC, que cuenta con una estructura de base de datos. • Amplia apertura de los medios de comunicación masiva, radiales y televisivos, para divulgar información sobre biodiversidad. 		<p>incluyendo sobre estado de ecosistemas, especies en particular o algún tema relacionado a amenazas, delitos o gestión.</p>		<p>acceso a la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación intersectorial. • Establecer el Programa Estado de la Nación Ambiental (Como tema específico). • Establecer un sistema de información para la sociedad civil mediante el cual se transmita la información a medios comunales. • Coordinación entre instituciones públicas, universidades y el Programa Estado de la Nación, para que exista un involucramiento real dentro del informe del Estado de la Nación.
6. Conciencia ciudadana en materia de biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de educación ambiental en SINAC (Secretaría Ejecutiva y en las AC, cada vez más interdisciplinarios e Programas de educación ambiental en ONG y universidades estatales. • Establecimiento de la Comisión Nacional de Educación Ambiental (CONEA). Avance en la integración de la biodiversidad al currículo escolar. 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Continúan esfuerzos reportados en el IV Informe tales como Programa Bandera Azul, RSE, • Campaña masiva contra Incendios Forestales "Que se quema el cielo" reconocido como esfuerzo interinstitucional relevante. • Respecto a actividades de educación en el SINAC se reporta anualmente un gran número de actividades de educación y concienciación, no obstante se refleja una disminución de participantes-beneficiarios de estas actividades respecto a años 	Medio - Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Existen iniciativas aisladas bajo Proyectos, instituciones académicas, medios de comunicación, ONGs, universidades pero no se ha abordado de manera sistémica el tema en particular sobre la concienciación de temas críticos y relevantes y como lograr mejorar participación ciudadana. • Estrategia de Educación Ambiental

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> Programa Bandera Azul Ecológica. Campaña “A que sembrás un árbol” (FONAFIFO y otros actores). Establecimiento de Comisión interinstitucional para la educación y conciencia pública e investigación en Biodiversidad (CIECOPi) en el Reglamento de Ley de Biodiversidad (no opera todavía). Programa de capacitación y extensión a productores sobre producción sostenible del MAG, ONG y academia (CATIE), así como proyectos específicos que incluyen el tema de sensibilización y formación a productores. Programas de Responsabilidad Social Corporativa en el sector privado. Medios de comunicación masiva muestran amplia apertura para divulgar temas ambientales. Campaña de promoción del ICT, tanto nacional como internacionalmente basada en naturaleza. Celebraciones a nivel nacional y local del SINAC, ICE, CNFL, MEP, universidades e instituciones y ONG, de fechas importantes relacionadas con biodiversidad como el Día de los Parques Nacionales, Día del Árbol, Día de la Vida Silvestre, ferias ambientales, entre otros, apoyados por el MEP, sector privado y ONG. 		anteriores. Las actividades que aglomeran la mayor cantidad de participantes son charlas, celebraciones especiales como efemérides ambientales, materiales didácticos, y reuniones de coordinación.		<ul style="list-style-type: none"> con un coordinador. Establecer indicadores para medir la conciencia ciudadana.
7. Consolidación de la conservación In situ	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de áreas protegidas (ASP) reconocido. Consejo Nacional de AC (CONAC) y Consejos regionales de AC. Elaboración de planes de manejo para áreas protegidas, que incluyen procesos de consulta con actores sociales. Planes de turismo sostenible en 10 ASP 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Declaratoria de la primer área protegida marítima: Montes Submarinos en el 2011 (que se encuentra alrededor del Área de Conservación Isla del Coco). Actualmente la Red Costarricense de Reservas Naturales cuenta con más de 213 Reservas Privadas afiliadas, que en conjunto protegen una superficie superior a las 82,045 ha de territorio, la mayoría de las cuales son bosques primarios. 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de la biodiversidad, amenazas e impacto de medidas de gestión es aún un reto. Creación de una categoría de Áreas protegidas indígenas. Lograr efectividad en el manejo y recursos en las Áreas protegidas.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>priorizadas con financiamiento de cooperación técnica del BID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia financiera del SINAC. • Actualización de tarifas de ingreso a ASP • Publicación de decreto de Servicios no esenciales, inicio de proceso de elaboración de procedimientos, y ejemplo piloto en Chirripó. • Red de Reservas Privadas • Herramientas de planificación y ordenamiento territorial que muestran vacíos de conservación fuera y dentro de ASP, tanto marinas como terrestres (representatividad, GRUAS II). • Metas de país definidas, incluyendo metas en efectividad de manejo, y metas para áreas transfronterizas. • Desarrollo de nuevas estrategias para el manejo integrado de ecosistemas a nivel de paisaje (bosque modelo). • Programas de reintroducción de vida silvestre (ej. Monos y lapas) en ASP y áreas privadas (piloto). • Inventario de humedales realizado en el país (Prepac). • Programa Nacional de Corredores Biológicos consolidado. • Sistema de monitoreo de la gestión de las ASP (SINAC). • Proyecto Removiendo Barreras para la sostenibilidad de las ASP (GEF) a partir del 2009. • Política de manejo compartido (SINAC). 		<ul style="list-style-type: none"> • Plan Nacional de Manejo de Fuego sigue implementación activa • Oficialización de Políticas para Áreas Protegidas • Se cuenta con un Plan Estratégico 2009-2014 • Actualmente existen 37 corredores biológicos, que suman aproximadamente 1,753,822 ha, equivalente al 34% del territorio nacional • Según el estudio GRUAS II (SINAC, MINAE, 2007), se identifica que aproximadamente 61,000 hectáreas de cobertura natural disponibles se encuentran dentro de corredores biológicas, siendo un 21.5% del vacío total terrestre que se encuentra en territorios privados. • Revisión de instrumentos internos como Sistemas de permisos de licencias de aprovechamiento forestal y demás servicios que se otorgan en las Áreas de Conservación. • 25 nuevos Planes de manejo de ASPs • Mejoramiento de infra-estructura y equipos en APs, para visitación y operaciones ej. Casa guardaparques Manuel Antonio, San Lucas, Atoyama, vehículos • Continuidad a los procesos reportados en el IV Informe (2da columna) 		<ul style="list-style-type: none"> • Compra de tierras en Áreas protegidas.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • USEG y proyectos de fortalecimiento de cuencas (Reventazón, Río Frío, Tárcoles, entre otras). • Iniciativa Costa Rica por Siempre (establecimiento de metas de conservación en el marco del Programa de Trabajo de ASP del CDB en el ámbito nacional). • Instrumentos financieros (ej.fideicomisos) para apoyar gestión de ASP (OSA, ACG, canon hídrico, entre otros). • Monitoreo ecológico a nivel nacional (PROMECA), a nivel local en ACOSA, con participación de funcionarios en el monitoreo de especies particulares. Esfuerzos independientes de monitoreo ecológico en algunas ASP y corredores biológicos. • Reglamento 33903-MINAET, 2007, sobre clasificación y evaluación de cuerpos de agua superficiales (calidad de los cuerpos de agua) • Protocolo conjunto SINAC-SENASA (MAG) sobre manejo de especies silvestres que salen y entran al país, en desarrollo. • Programa Nacional de Control del Fuego. • Canon del agua para conservación del recurso en ASP. • Manual para adquisición de terrenos en PNE publicado. • Reglamento de voluntariado en ASP (publicado y en revisión). • Reglamento para el manejo activo de ecosistemas en el PN Palo Verde (por oficializar). • Manual de clasificación de bosques (PNE) en ZMT publicado. 				

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de relaciones binacionales para conservación (ej. Comisión Binacional PILA, Corredor Biológico San Juan La Selva-El Castillo, ACCVC-Marena). • Valoración del aporte de la biodiversidad de las ASP a la economía nacional (estudios de la UNA-Centro de Investigación en Política Económica, actualización en proceso en el 2009 en nuevas ASP y su beneficio para comunidades locales). • Formulación de la Estrategia Nacional de Humedales, está por oficializarse. • Formulación e inicio de implementación de Estrategia regional de Humedales Altoandinos. • Establecimiento de la Comisión Nacional para la Conservación de Especies Amenazadas (CONACEA) en reglamento a la Ley de Biodiversidad. • Comisión Asesora del Mantenimiento de los Procesos Ecológicos (CAMPE) en el reglamento a la Ley de Biodiversidad. • Diagnóstico del estado de recursos fitogenéticos actualizado, con recomendaciones de conservación. • Aumento en el apoyo del sector privado a la conservación de las ASP en el marco de programas de responsabilidad corporativa. • Estrategias de cambio climático, de tala ilegal, y de conservación vegetal. • Plan Nacional de Desarrollo Forestal. • Estrategia REDD (Fonafifo-MINAET): Reducción de la deforestación y degradación de bosques como parte de la estrategia internacional de mitigación ante el cambio climático. 				

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
8. Capacidad nacional para la conservación Ex situ favorezcan especies de interés particular.	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación, políticas y estrategias de conservación de vida silvestre incluyendo reformas a SENASA, la modificación Ley • de Vida Silvestre y su reglamento, y la nueva Ley de Vida Silvestre en Asamblea. • Protocolo SENASA-SINAC en proceso para el manejo de especies introducidas. Coordinación interinstitucional en temas de conflictos con la vida silvestre (Academia-UNA, ONG-INBio, Aprefloras, SINAC-ACCVC). • Campañas anuales sobre temas de importancia en vida silvestre en coordinación con ONG y academia. • Establecimiento de decreto de veda de especies y actualización de listas de especies amenazadas; los análisis respectivos se realizan en conjunto con ONG y academia (universidades públicas). • Estudios poblacionales para algunas especies de interés particular, fuera de ASP (monos, cocodrilos, jaguares, chanchos de monte, entre otros). • Estudio de la UNA sobre tenencia de animales en cautiverio. • Programas de reintroducción de vida silvestre (ej. monos y lapas) en ASP y áreas privadas (piloto). • Estrategia Nacional de Vida Silvestre. • Estrategias de cambio climático, de tala ilegal, y de conservación vegetal. 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • En cuanto a conservación Ex Situ de flora y fauna silvestre prevalecen iniciativas puntuales en algunas de las Áreas de Conservación, Zoológicos, Zoolocriaderos, Jardines Botánicos, Herbarios, y Centros de Investigación, entre otros. • La CONAGEBIO está actualmente desarrollando esfuerzos por realizar un inventario nacional de colecciones Ex Situ, en particular de las Colecciones Sistematizadas⁹⁰ • los esfuerzos de conservación Ex Situ para la agricultura y uso forestal son los que tienen mayor vinculación con esfuerzos para especies en particular, para su uso comercial o para mejoramiento de variedades de cultivos incluidas aquellas con especies nativas o parientes domesticados como el frijol, maíz, tomate, chile dulce, caña, etc. Además para estos recursos se cuenta con centros oficiales, colecciones de germoplasma, semilla, cuartos fríos de semillas, etc. • Informe sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales 2013 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de la sociedad civil • Aplicación del artículo 83 de la Ley de Biodiversidad. • Verificación de instrumentos y requisitos en Áreas de Conservación.

⁹⁰ Colección sistematizada: *Cualquier colección sistemática de especímenes, partes u órganos de ellos, vivos o muertos, representativos de plantas, animales, microorganismos u otros seres vivos. Se trata de colecciones sistematizadas en que se identifican los ingresos o accesiones y otro tipo de información relacionada, como el nombre científico, la procedencia o el origen (definiciones obtenidas de la Presentación Registro colecciones ex situ sistematizadas en OT-CONAGEBIO Muñoz, 6 Agosto 2013, IICA)*

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Nacional de Desarrollo Forestal. • Capacitación en vida silvestre a funcionarios de distintas instituciones del Estado, como las aduanas y la guardia civil, para fortalecer los mecanismos de control del comercio de especies (CITES). • Establecimiento de la Comisión Asesora del Mantenimiento de los Procesos Ecológicos (CAMPE) en el reglamento a la Ley de Biodiversidad. • Gestión comunitaria de bosques aumenta. • Nuevos principios, criterios e indicadores de sostenibilidad de manejo de bosque natural generados. • Otros aprovechamientos para madera como madera caída, sistemas agroforestales y restauración en proceso de fortalecimiento. 				
<p>9. Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad operativa de CONAGEBIO según lo establecido en Ley de Biodiversidad. • Mecanismos de control, monitoreo y seguimiento a los permisos de acceso. • Aplicación de medidas de cumplimiento. • Cuantificación de beneficios monetarios y no monetarios. • Normas de acceso y distribución de beneficios (ABS) In Situ y Ex Situ en aplicación. • Inicio del proceso de formulación de una política de ABS en ASP. • Inicio del desarrollo de acciones dirigidas a determinar la naturaleza, alcances, y requisitos de derechos intelectuales comunitarios. 	<p>Medio-Alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los recursos genéticos de todo tipo está regulado por la Ley de Biodiversidad 7788 del 27 de mayo de 1998. • CONAGEBIO ha emitido dos reglamentos que establecen los procedimientos para llevar a cabo el acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad y que actualmente están en proceso de revisión: <ul style="list-style-type: none"> A) "Normas generales para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad" Decreto Ejecutivo 31514 MINAE B) Reglamento para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad en condiciones ex situ Decreto Ejecutivo 33697 MINAE • Costa Rica firmo el Protocolo de Nagoya el 6-7-2011 y su ratificación está pendiente de aprobación en el 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente ratificación de Protocolo de Nagoya • Actualización de reglamentos según análisis legales

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de creación de capacidades para otorgamiento de CPI, incluyendo comunidades indígenas y locales (avance medio). • Inicio de elaboración de borradores de decretos para regular la protección del conocimiento tradicional (traditional Knowledges-TK). • Inicio de la promoción de la equidad de género en el acceso y distribución de la biodiversidad. 		Congreso.		
10. Capacidad nacional asociada a Organismos vivos modificados (OVM)	<ul style="list-style-type: none"> • Ratificación del Protocolo de Cartagena. • Comisión nacional de Bioseguridad consolidada. • Punto focal del Protocolo de Cartagena (estable en el tiempo) • Avances en discusiones sobre responsabilidad y compensación. • Avances en recopilación de información: nodo nacional en información http://cr.biosafetyclearinghouse.net • Existen procedimientos agrícolas en implementación. • Aprobado CODEX, normas para consumo humano. • Propuesta de Ley de Bioseguridad de OVM y sus derivados. • Propuesta en Asamblea legislativa sobre promoción de la biotecnología (mecanismos para promover y fortalecer el uso adecuado de la biotecnología). • Normativa para regular los OVM de uso agropecuario. • Aplicación de metodologías de gestión y 	Medio-Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de Ley Nacional de Bioseguridad • Se ha establecido un marco normativa nacional (parcial) bajo el conjunto de las siguientes leyes: Ley de Protección Fitosanitaria n° 7664 y su reglamento n° 26921-MAG, Ley de Biodiversidad n°7788, Ley SENASA n°8495, Reglamento de Auditores en Bioseguridad n°32486-MAG. • Se ha ejecutando un Proyecto UNEP-GEF de Implementación de un Marco Nacional sobre Seguridad de la Biotecnología GLF/2328-2716-4B61 (Duración 36 meses, Octubre 2010 a Octubre 2013), así como el Proyecto LAC Biosafety: América Latina: Construcción de Capacidad multipaís para el cumplimiento del Protocolo de Cartagena en Bioseguridad. • En relación al recurso humano disponible y permanente, en el país existe una participación interministerial, por medio de la integración de la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad, creada por la ley de Protección Fitosanitaria, y además, la participación de Organizaciones No Gubernamentales y de empresa privada en las actividades relacionadas en materia de OVM's. • En materia de OVM's del uso confinado en Costa Rica si hay existencia de regulación en materia de aquellos de uso agrícola, como son los articulados de la Ley de Protección Fitosanitaria N° 7664 y su reglamento N° 26921-MAG, Ley de Biodiversidad N°7788, Ley SENASA N°8495, Reglamento de Auditores en Bioseguridad N°32486-MAG. La 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar proceso participativo de la Propuesta de Ley de Bioseguridad.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>evaluación del riesgo de OVM agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de auditorías en bioseguridad agrícola para OVM. • Propuesta de reglamento del Capítulo III de la Ley de Biodiversidad referente a Garantías de Seguridad Ambiental. 		<p>información que se debe publicar en el CIISB relativa a tránsito y uso confinado de OVM's se realiza para aquellos de uso agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las evaluaciones de riesgos que se realizan en Costa Rica en cumplimiento de la Legislación Nacional son para las liberaciones al ambiente, para uso confinado y experimental de uso agrícola • Iniciativas de sociedad civil sobre Municipios Libres de OVMs, en la actualidad hay aproximadamente 70 Municipios que han aprobado una gestión para ser libres de OVMs,. http://snlibretransgenicos.blogspot.com/2013_07_01_archive.html 		
11. Internalización de costos de servicios ambientales e incentivos para el uso sostenible de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Nacional de Pago de Servicios Ambientales (PSA) consolidado. • Definición de áreas prioritarias para PSA con base en criterios biológicos y Gruas II, así como donde se reconozcan sistemas agroforestales y silvo-pastoriles. • Fondo nacional de biodiversidad sostenible (Fonafifo). • Existen diversos incentivos en la Ley Forestal y otras leyes afines. • Reconocimiento del servicio ambiental de biodiversidad por parte de la empresa privada. • Reconocimiento del servicio ambiental de biodiversidad como tal, y no solo como co-beneficio. 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Recientes modificaciones a la normativa que incentiva buenas prácticas en los siguientes sectores⁹¹: turismo, energía eléctrica, aguas residuales, gestión ambiental-Programa Bandera Azul Ecológica. • El Fondo Nacional de Biodiversidad se ha capitalizado y está definiendo criterios para proyectar inversiones, se construye sobre y en complementariedad del programa de PSA • Desarrollo participativo de la Estrategia REDD+ continúa en marcha (SINAC, BIOMARCC, GIZ) • Costa Rica participa de iniciativas WAVES (Banco Mundial) para integrar cuentas ambientales (bosque y agua) dentro de la contabilidad nacional y también de la iniciativa BIOFIN (PNUD) para generar e implementar la estrategia de movilización de recursos para implementar la nueva ENB y Plan de Acción Nacional sobre la Biodiversidad de Costa Rica 	Medio -Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar tomadores de decisión claves • Cuantificar costo de mantenimiento y beneficios del aporte de la biodiversidad a nivel nacional y sensibilización-educación pública respecto al tema. • Desarrollo de Canon por contaminación ambiental • Coherencia de Política Baja en Carbono a nivel de país (ej. Actualmente aumenta uso hidrocarburos) • Participación de los gobiernos locales • Desarrollo de Sistema Nacional de

⁹¹ Reglamento de otorgamiento del **certificado de sostenibilidad turística**, Decreto No.36012-MINAET-MEIC-TUR; Nuevo reglamento del **Programa de Bandera Azul Ecológica** No. 36481-MINAET-S, consolidando los cambios y la inclusión de nuevas categorías hasta nivel familiar; Artículo 39 de la Ley No. 7447 de **Uso Racional de la Energía Eléctrica** la cual regula las exoneraciones vigentes al pago de impuesto selectivo de consumo, ad valorem, de ventas y otro a ciertos equipos y materiales, tanto importados como nacionales, por su contribución al ahorro y al uso racional y eficiente de la energía; El decreto No. 36472-MAG-H-MEIC, modifica el artículo 34 del reglamento para de la **Ley para el Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica** relacionado con el procedimiento para el reconocimiento del Beneficio Ambiental asociado a dicha actividad; Ley No. 8932, declara de **interés público el tratamiento de las aguas residuales del país** y establece una serie de *exoneraciones tributarias* para equipos e insumos utilizados para tal fin; Nuevo Manual del ICT sobre Sostenibilidad Turística publicado en La Gaceta del 5 octubre del 2011.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia Nacional de Cambio Climático. • Estrategia REDD para Costa Rica-FONAFIFO (reducciones de emisiones de degradación y deforestación) a través de conservación, manejo sostenible del bosque y aumento de los reservorios de carbono del bosque, en el marco del Convenio de Cambio Climático y la Estrategia nacional de Cambio Climático. • Plan de acción de adaptación de la biodiversidad al cambio climático. • Esfuerzos para integrar y armonizar las diferentes agendas y encontrar oportunidades para manejo y conservación de la biodiversidad. • Enfoque de la protección de la biodiversidad como una inversión (beneficios). • Uso de especies nativas en el desarrollo e implementación de proyectos de reducción de emisiones (MDL). • Se prevé la conformación de una comisión interinstitucional de incentivos (proceso no se ha iniciado aún). • Valoración económica de bienes y servicios ambientales de ASP a comunidades vecinas (estudios del CINPE-UNA). • Apoyo de ONG, sector privado, programas e instituciones nacionales e internacionales a proyectos de uso sostenible y productos comunales de uso sostenible (Fundecooperación, UICN, Pequeñas donaciones, compañías distribuidoras de café, chocolate orgánico y artesanías, entre otros). 		<p>(actualmente en formulación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración anual de aportes de las áreas de conservación al PIB nacional (año evaluado 2009) al sector turismo, energético y empleos directos (CINPE-UNA). • Mercado doméstico de carbono desarrollado • Capacitación de funcionarios de Ministerio de Hacienda (modelajes macroeconómicos) sobre cambio climático, adaptación bajo iniciativa Euroclima (cooperación UE). • Inicio del desarrollo de la Estrategia de Adaptación del Sector Biodiversidad ante el Cambio Climático • Posibilidad de acceso al Fondo de Adaptación • Continuidad implementación del Canon de Agua • Plan de Generación de Electricidad Distribuida • INTA esta desarrollando dentro de su Plan Estratégico el tema de cambio climático, vinculado a la internalización de costos de servicios ambientales pues como las acciones de mitigación al CC son el esfuerzo para adaptarse. • Continúa (desde IV Informe) apoyo de ONG, sector privado, programas e instituciones nacionales e internacionales a proyectos de uso sostenible y productos comunales de uso sostenible (Fundecooperación, UICN, Pequeñas donaciones, compañías distribuidoras de café, chocolate orgánico y artesanías, entre otros). • Estudio de Pricewaterhouse Coopers-PNUD sobre incentivos para la conservación de biodiversidad, parcial porque no incluye usos productivos. • Programa de Gestión de la Calidad Ambiental (PGAI) dirigido a instituciones públicas y gobiernos locales coordinado por DIGECA, de las 347 instituciones 		<p>Evaluación de Impactos de los Incentivos (cuáles son, cuál es su impacto). Ej. Informe contraloría para el PSA exige que se desarrolle e implemente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay servicios ambientales que aún no tienen base o sustento técnico para reconocer. • Integración de gobiernos locales en estos temas, pues son actores fundamentales y sector privado. • Identificar incentivos perversos e inventario de incentivos positivos para dar seguimiento. • Búsqueda o establecimiento de otro tipo de incentivos además de económicos. • Demanda de incentivos es ahora mayor a oferta de los mismos y los mecanismos de financiamiento existentes son limitados ej. FONAFIFO requiere US\$ 25M anuales. • Ahora el reto es medir efectividad e impacto de actuales mecanismos y operativizar los existentes.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
			<p>30% lo han desarrollado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos que se aplican en el caso de APs el Ley de bienes inmuebles 7509 si un área o propietario privado tiene finca en AP, no esta sujeto a pago de impuestos. Pide que se de un certificado de SINAC, AC tiene tenencia de tierras registro. Dedución no es solo por el terreno sino por la infraestructura, deben de tener (no se ha contabilizado estado municipio subsidiando). • Incentivo no económico protección contra precarismo art 36 Ley Forestal, en caso de ser invadidas por ser precaristas con emisión de SINAC con esa señal es para 23 ley impuesto y contra precarismo. Guardia rural debe actuar para el desalojo. • Actualmente se analiza mecanismo para exoneración de todo impuesto para la adquisición de equipos (excepto automotores) que beneficie la investigación para conservación y uso sostenible de la biodiversidad (para operativizar art.100 Ley Biodiversidad). 		
<p>12. Desarrollo y protección de recursos costeros y oceánicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de Estrategia Nacional de Recursos Marino-Costeros, que incluyó un diagnóstico técnico-científico de la ZEE. • Comisión nacional de la Zona Económica Exclusiva establecida. • GRUAS II Marino, que muestra vacíos de conservación y sitios prioritarios. • Divulgación de estudios marinos por parte de la UCR-CIMAR, MARViva, UNA,TNC y Conservación Internacional (CI) y otras ONG. • Establecimiento del Programa marino costero en SINAC (secretaría técnica), incluyendo áreas protegidas marinas. • Establecimiento de metas marinas de 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Nacional del Mar CONAMAR. • Se ha fortalecido el marco institucional que da soporte al tema a través del Viceministerio de Aguas y Mares. • Declaratoria de Área Protegida Marina Montes Submarinos, además de las marino-costeras. • Designación de un Viceministro de Aguas y Mares. • Reciente aprobación de la Política Nacional del Mar. • Modalidades de gestión de los recursos biológicos pesqueros bajo las diferentes figuras de Áreas Marinas Protegidas (creadas según Decreto Ejecutivo o Ley del MINAET) y las Áreas Marinas (creadas por medio de Acuerdo de Junta Directiva de INCOPESCA). 	<p>Medio -Alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque hay muchos avances implementación de medidas aún necesita fortalecerse, así como la integración de sector privado y social en uso sostenible. • Sostener el tema en los espacios políticos de alto nivel, y que CONAMAR se consolide como Consejo permanente. • Ley de Navegación en discusión. • Continuidad investigación científica en particular con potencial comercial. • Fortalecer control y servicio guardacostas, SINAC tiene rol para ayudar en el control por su

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>conservación de acuerdo al Programa de ASP del CDB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de posgrado marino-costero en la UCR-CIMAR y UNA (manejos de recursos marinos). • Programas de educación ambiental de SINAC, MEP y ONG en zonas marino-costeras. Programa de educación marina del MEP. • Campaña de áreas marinas protegidas (MARViva-SINAC). • Programa Bandera Azul Ecológica. • Inicio de elaboración del Plan nacional de investigaciones marinas. • Estrategia de adaptación de la biodiversidad marina y terrestre. • Cambio climático para cetáceos y otras especies marinas (estudios). • Evaluación de los recursos pesqueros del golfo de Nicoya (JICA, UNA, INCOPECA). • Establecimiento de épocas de veda en áreas particulares. • Estudio de excluidores de peces (FAO, GEF, Incopecsa). • Establecimiento de áreas de pesca responsable y las AMUM. • Establecimiento de dos nuevas categorías de manejo para ASP marinas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sobre vulnerabilidad frente al cambio climático de las zonas marino-costeras. • Análisis de vacíos de representatividad GRUAS II, actualmente en implementación de diagnósticos y planes de manejo bajo Programa Costa Rica por Siempre. • Adhesión al Marco Normativo Internacional, bajo los diferentes Tratados Internacionales • Legislación y normativa específica para grupos de especies o especies (ej. Cetáceos, tortugas, tiburón • Legislación para temporada de vedas. • Centros académicos (CIMAR-UCR) y organizaciones de sociedad civil (MARViva) activos en incidencia y proveer información científica, monitoreo biológico, análisis legal, para fortalecer la gestión marino costera. • Recurso amparo voto sala IV prohibió Pesca de Arrastre, presentado por grupo de ONG Frente por los Mares. 		<p>competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder aplicar ordenamiento espacial marino. • Aclarar problemática tenencia tierra en zonas costeras y refugios de vida silvestre. • Cambio enfoque de INCOPECA.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo del sector privado en la conservación marino-costera (Programas de Responsabilidad Social Corporativa que financian actividades en zonas marinas, ejemplo, Hotel Meliá en ACT, Hotel Punta Islita, etc.). • Proyecto Costa Rica por siempre (financiamiento y metas marino-costeras). • Aumento en el presupuesto nacional para el tema marino. • Mejores técnicas de pesca (anzuelos circulares, barreritas, etc.) • Reglamento de observación de cetáceos aprobado y en ejecución. • Plan nacional de ordenamiento pesquero y acuícola (no oficializado aún). • Sistema de seguimiento satelital de embarcaciones. • Código de ética de pesca responsable (ratificado). • Plan Director de los recursos marino-costeros del Golfo de Nicoya y Golfo Dulce. • Comisión marina en Osa establecida. • Establecimiento de la Federación de pescadores artesanales del Golfo Dulce y otras organizaciones comunales. • Ordenamiento turístico en costas (Plan de desarrollo turístico en costas-ICT). • Proyecto Manejo integrado de los recursos 				

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>marino- costeros de Puntarenas por aprobarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejores controles y vigilancia en costas e Isla del Coco, costas en general, por el apoyo de barcos de la organización MarViva y Guardacostas, dentro y fuera de ASP. • Convenios MINAET-MarViva Guardacostas, MINAET-INCOPESCA, MINAET-MSP (guardacostas), INCOPESCA-Guardacostas. • Corredor marino que une varias islas del Pacífico de CR, Colombia y Ecuador en implementación desde el 2006. 				
<p>13. Generación de capacidades para la gestión sostenible tanto en el nivel público como en el privado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de la agenda agroambiental. • Programa de agricultura conservacionista en el MAG. • Programa de agricultura orgánica en el MAG. • Movimiento de Agricultura Orgánica (MAOCO) en proceso de fortalecimiento. • Programa de extensión del MAG apoya capacitación de agricultores en agricultura orgánica. • Programa Bandera Azul Ecológica. • Apoyo del sector privado (líneas de supermercados por ejemplo) a productores orgánicos. • Desarrollo de indicadores de conservación de la biodiversidad como parte de los planes de manejo de bosques, en el marco de PSA. • Plan de capacitación anual del SINAC (Secretaría 	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legal e institucional amplio para regular diferentes componentes de la biodiversidad incluyendo los recursos forestales, agrícolas, vida silvestre, pesca y a nivel de acceso a recursos genéticos, también se regulan servicios ecosistémicos como el agua y vinculado a la captura de carbono. • Proyecto para la promoción del Manejo Participativo en la Conservación de la Biodiversidad (JICA) • Fortalecimiento institucional y sistémico (ej. análisis estructural SINAC, vulnerabilidad ante CC) bajo el Proyecto Removiendo barreras para la sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas de Costa Rica (PNUD-GEF) produjo plan de capacitación estructural. • Desarrollo de Estrategia de Cooperación del SINAC. • Fortalecimiento de capacidades para el Ministerio de Hacienda para integración cambio climático - Euro clima • Sistema de Capacitación de Cambio Climático (CATIE-SINAC). • Implementación del Plan de Capacitación SINAC 	<p>Medio -Bajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Nacional de la Agenda Agroambiental no esta operando, y falta integración del sector de Salud. • Pendiente implementación y desarrollo de Planes regionales costeros integrales. • Limitada capacidad para gestión hacia sector privado.

Ejes Estratégicos ENB	Avances más relevantes IV Informe	Valoración IV Informe	Avances más relevantes 2010-2013 (2011-2014).	Valoración V Informe	Retos pendientes
	<p>Ejecutiva y Áreas de conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre alcances de Ley de biodiversidad, Convenio sobre Diversidad Biológica y otros convenios a funcionarios de SINAC, impartida durante la formulación de la ENB y esfuerzos posteriores (establecimiento de CONAGEBIO por ejemplo). • Programa conjunto INBio-SINAC, que brinda apoyo por ejemplo, en la capacitación de funcionarios en temas como sistemas de información geográfico. • Proyectos específicos como Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Frío, Barreras, BID-Sixaola, Programa de Pequeñas Donaciones-GEF, Funde cooperación, incluyen capacitación a funcionarios y miembros de sociedad civil, en diversas áreas. • Academia brinda capacitación diversa, en el marco de proyectos específicos, a comunidades, funcionarios y ONG. • Estrategia Financiera del SINAC. • Estrategia de Tala Ilegal del SINAC que incluye capacitación, mejores sistemas de control y transporte de tucas, entre otros. • Proceso avanzado de independencia administrativa de SINAC y de mayor autonomía de las AC. • Oficina de la CONAGEBIO establecida. 		<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia, Plan de Acción y Monitoreo de Evaluación de Adaptación. • Gestión Ambiental Municipal por decreto tiene obligatoriedad. • Sector Agropecuaria a través de la Plataforma Platicar del INTA. • Iniciativa de unión de ASADAS para fortalecimiento de capacidades impulsado en las comunidades. • Sistematización de Estrategias de Corredores Biológicos y la Agenda Agro-ambiental y salud para ver como se integran. 		

D. Incorporación de Biodiversidad en Estrategias, Planes, Programas sectoriales e intersectoriales

Estrategia, Plan, Programa sectorial e intersectorial	Institución(es)	Período vigencia (si lo específica)	Incorpora biodiversidad	Descripción
PLANIFICACION NACIONAL PARA EL DESARROLLO, SECTOR AMBIENTE-BIODIVERSIDAD-CAMBIO CLIMATICO-FORESTAL-INVESTIGACION BIODIVERSIDAD-AGROAMBIENTAL- EDUCACION AMBIENTAL-RECURSOS HIDRICOS				
Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014	MIDEPLAN	2011-2014	Si	Herramienta que incorpora objetivos estratégicos en torno a la "Carbono neutralidad" y la adaptación del cambio climático.
Propuesta "Costa Rica Visión Largo Plazo"	MIDEPLAN	2011	Si	Herramienta que señala las principales oportunidades de desarrollo en: tecnología, sistema educativo, turismo, recursos naturales, sistema de producción nacional (principalmente el agrícola) y apertura comercial.
Estrategia Nacional de conservación y uso sostenible de la Biodiversidad y su plan de acción	MINAE/SINAC	2000-2005 extendido 2010	Si	Considerado como el marco integral orientador, a largo plazo, de políticas para la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos.
Estrategia País Carbono Neutralidad	MINAET	2011-2021	Si	Evidencia el fortalecimiento de las capacidades nacionales para preparar estrategias de desarrollo bajo en emisiones de carbono.
Proceso formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2014-2020 (ENB)	CONAGEBIO, SINAC -MINAE	2014-2020 (en formulación)	Si	En la actualización contempla tres etapas: el diagnóstico de la situación de la biodiversidad y su marco normativo, el establecimiento de una política y un plan de acción para la implementación de la estrategia como tal, y el desarrollo de mecanismos para el intercambio de información y el estudio económico de servicios ambientales de los ecosistemas.
Agendas Ambientales retos establecidos dentro del Plan Nacional de desarrollo 2002-2006: Agenda azul Promovida por el Viceministerio de aguas y mares	MINAET/MEP/Ministerio de cultura y juventud	2002-2006 Vigente	Si	Dirigido a organizar y potenciar la adecuada respuesta del gobierno frente a los problemas de aguas y mares, liderando la protección y la gestión sostenible de los recursos marino-costeros del país.
Agenda de trabajo MINAE-MAG (local y nacional)-establecimiento de la agenda agroambiental (nacional y centroamericana-ERAS en proceso)	MINAE-MAG	2011	Si	Considera dentro de la propuesta metodológica el análisis y planeamiento de cuatro ejes transversales: biodiversidad, comunidades, trabajadores y agua.

Agenda del agua Costa Rica 2013-2030	MINAET, Dirección de agua, SENARA y AYA	2013-2020	No directamente*	Evidencia la importancia del agua ante el crecimiento urbano y el cambio climático. Propone que para el 2015, estarán funcionando el alcantarillado sanitario y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Área Metropolitana de San José, mejorando fuertemente la disposición de aguas residuales en el país y la calidad de las aguas de los ríos metropolitanos. *Contribuye a la biodiversidad al reducir presión por contaminación de aguas residuales en ecosistemas terrestres, mantos acuíferos y humedales.
Agenda energética, promovida por Viceministerio de Gestión Ambiental y Energía	MINAET	2002-2006 Vigente	Si	Evidencia el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, reduciendo la dependencia a los mercados internacionales y preparando al país para hacerle frente a dos retos críticos: el cambio climático y el agotamiento del petróleo.
Agenda Café promovida por el Viceministerio de Gestión Ambiental y Energía	MINAET Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA) Dirección de Cambio Climático (DCC) Dirección de Geología y Minas	2002-2006 Vigente	Si	Dirigida a impulsar la evaluación, medición y seguimiento, mediante mecanismos y regulaciones que aseguren que las actividades, obras y proyectos, se enmarcan en una visión de desarrollo sostenible.
Plan sectorial de agricultura Familiar	MAG	2011-2014	Si	Plan orientado específicamente a atender las necesidades de la Agricultura familiar, contiene un eje transversal de cambio climático y contribuir con la gestión ambiental y su biodiversidad y asegurar la preservación de la herencia sociocultural de las comunidades rurales.
Plan sectorial de desarrollo agropecuario 2011-2014	MAG/Sector Agro	2011-2014	SI	Evidencia en el IV Pilar denominado Cambio Climático y gestión Ambiental (contempla áreas estratégicas) Variabilidad y cambio climático Agro biodiversidad, producción limpia, manejo sostenible de tierras y otros recursos naturales. Además tiene como objetivo contribuir con la gestión del recurso hídrico y la biodiversidad.
Agenda Verde, promovida por el Viceministerio de Ambiente	MINAET/FONAFIFO/CONAG EBIO/PARQUE MARINO DEL PACIFICO/COMCURE/JUNTA DIRECTIVA PARQUE NACIONAL MANUEL ANTONIO	2002-2006 Vigente	Si	Enfoca sus labores en el fortalecimiento de los procesos, programas y proyectos en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad terrestre, aunque con participación activa también en la agenda marina; todo en el marco de la misión y visión del MINAET y en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo.
Análisis Sectorial Agua potable y saneamiento de Costa Rica	Instituto Costarricense de Alcantarillados (AyA), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Comité Técnico Asesor Interinstitucional (CTAI).	2002	Si	Evidencia la contaminación de los acuíferos y cursos de agua por la recolección no bien regulada de las aguas y sedimentos de los tanques sépticos domiciliarios, mediante carros cisterna, cuyas descargas no son suficientemente controladas y que se efectúan a cuerpos receptores no regulados, descargas de las aguas residuales domésticas e industriales, sobrecarga de los alcantarillados sanitarios. Además, no existen planes, recursos de financieros, ni programas para el manejo, control y preservación de los recursos hídricos, y políticas efectivas que permitan enfrentar de manera integral la problemática ambiental. En materia de saneamiento ambiental, los sistemas de información son inadecuados o inexistentes, principalmente en el ámbito rural.

Plan de Acción para el Cambio Climático y la Gestión Agroambiental	MAG/Sector Agro	2011-2014	Si	Contempla lo establecido en la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021, por agrupaciones temáticas afines y coherentes entre sí denominadas Pilares. En este caso, el Pilar 4.4: Cambio Climático y Gestión Agroambiental, tiene como la primera área estratégica la Variabilidad y Cambio Climático. La segunda, a Agro biodiversidad, y la Producción Limpia y Manejo Sostenible de Tierras y otros recursos naturales.
Proceso de elaboración de la Estrategia de adaptación de la biodiversidad marina y terrestre (Informe anual Costa Rica por Siempre 2012-2013)	Asociación Costa Rica por Siempre	inició formulación 2014	Si	Evidencia el direccionamiento de inversiones dirigidas a el mejoramiento de herramientas de planificación y monitoreo de áreas protegidas con el objetivo de lograr un incremento en la gestión de las mismas y alcanzar un mejor estado de salud de la biodiversidad del país.
Estrategia para la Conservación de Cetáceos	Parque Zoológico y Jardín Botánico, PROMAR, KETO, Vida Marina y la Asociación Vida, organizaciones costarricenses no gubernamentales, la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, la Escuela de Biología de la Universidad Latina y el Ministerio de Seguridad Pública, División del Servicio Nacional de Guardacostas Nacional Simón Bolívar	2006- 2031	Si	Establece recomendaciones para conservar el habitat marino a través de concientización, capacitación, programas de reciclaje y monitoreo y búsqueda de incentivos para reducir la contaminación.
Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica	INCOPESCA/SINAC/MINAE/GUARDACOSTAS/ICT/MOPT/UCR/UNA/Federación Nacional del Sector Pesquero/MARVIVA/TNC/Conservation International/CMC-CR	2008	Si	Es el instrumento donde se establecen las políticas necesarias para integrar la conservación de la biodiversidad marina y costera al desarrollo socioeconómico del país. Tiene un principio precautorio el cual se debe al reconocimiento de la importancia de anticipar, prevenir y detener las causas y amenazas de la pérdida de recursos marino costeros, así como la adopción de medidas eficaces de protección ante la incertidumbre científica y amenaza o daño a los elementos del medio ambiente.
Estrategia para el control de la tala ilegal 2002 - 2007	MINAE	2002-2007 no vigente	Si	Dentro de su visión establece control a las acciones de cambio de uso del suelo, la corta, extracción, transporte e industrialización de la madera, garantizando la sostenibilidad del recurso forestal y los demás elementos de la biodiversidad asociados a este.
Estrategia Financiera para sistemas de áreas protegidas SINAC.	SINAC	2007	Si	Evidencia la capacidad de asegurar los suficientes recursos financieros (locales o internacionales) a largo plazo y de manera estable, destinados al control y protección de las AP del país.
Estrategia Nacional de cambio climático (ENCC), Plan de Acción y Monitoreo de Evaluación de Adaptación	MINAET	2009	Si	Contempla líneas de acción dentro del eje de protección ambiental, tanto en los ecosistemas locales como internacionales, incluyen el reconocimiento de servicios ambientales, conservación de la biodiversidad e inherencia dentro de la gobernanza ambiental a nivel nacional, regional e internacional.

Estrategia Nacional Programa de Pequeñas Donaciones del GEF	PPD	2008-2010	Si	Contempla desarrollar iniciativas comunitarias de protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales con énfasis en áreas protegidas, zonas de amortiguamiento y sitios de importancia mundial.
Estrategia Nacional para el Manejo del Fuego y el Plan de Acción Nacional de Manejo del Fuego 2012-2021	MINAE	2012-2021	Si	Considerado como instrumentos oficiales de planificación, control, seguimiento y evaluación en esta materia, en los cuales se establecen las directrices y lineamientos a desarrollar en el país, y ratifica a la Comisión Nacional sobre Incendios Forestales (CONIFOR).
Estrategia REDD (Fonafifo-MINAET)	FONAFIFO, MINAET	2010	Si	Evidencia acciones de cambio de uso del suelo, así como la corta, extracción, transporte e industrialización de la madera; garantizando la sostenibilidad del recurso forestal y los demás elementos de la biodiversidad asociados a este.
Agenda Agro-ambiental, Cambio Climático y Carbono Neutralidad en el Sector Agroalimentario de Costa Rica	MAG/MINAET/PNUD	2011	Si	Contempla como objetivo consolidar el proceso conjunto e integrado de cooperación, coordinación y participación entre el sector agropecuario en torno a un mayor direccionamiento de gestión ambiental.
Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010 – 2021	MAG	2010-2021	Si	Contempla en el pilar 2 como áreas estratégicas investigación e innovación; agro biodiversidad; variabilidad y cambio climático; y, desarrollo de capacidades para la innovación. También presenta como un desafío proteger la biodiversidad nacional y potenciar su uso productivo, en forma racional y sostenible.
Estrategia Nacional de Investigación sobre Biodiversidad	SINAC-sector académico, ONGs	2014	Si	
Estrategias de investigación por área de conservación.	SINAC		Si	Conservar la biodiversidad y promover el uso sostenible de los recursos, así como distribuir en forma justa y equitativa los beneficios y costos derivados. Desarrollar acciones de monitoreo, prevención y mitigación del impacto negativo sobre la biodiversidad causado tanto por actividades socio productivas como por otro tipo de actividad que se realiza en el Área.
Guía de gestión ambiental para el manejo del paisaje	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN)	2011	Si	Establece una herramienta de gestión con las acciones y medidas necesarias para promover un desempeño ambiental sostenible en el manejo del paisaje, como parte integral de los procesos constructivos y producto de otras obras o proyectos relacionados.
Iniciativa de Bio-alfabetización del INBio	INBio		Si	La iniciativa cuenta con una oferta de capacitación que incluye temas científicos sobre biodiversidad, usos de la biodiversidad, interpretación y educación ambiental.
Plan estratégico SINAC 2010-2015	SINAC	2010-2015	Si	Contempla el área estratégica de Conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales, la cual contiene los objetivos y acciones para el cumplimiento de las competencias legales del SINAC, relacionadas con las áreas silvestres protegidas, vida silvestre, cuencas hidrográficas, sistemas hídricos y recursos forestales.
Plan de acción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)	MINAET/DCC/AECID/EPYPS A	2012	No	Enfocado en impulsar acciones específicas en cuatro sectores de acción: Recurso Hídrico, Energía, Transporte y Agropecuario, para alcanzar la meta país de carbono neutralidad en el 2021. Establece la priorización en Mitigación con un enfoque local en el tema agrícola e hídrico y la adaptación con un enfoque global (el tema de Biodiversidad no se cubre, debido a que se contempla en la Estrategia Nacional de Biodiversidad).

Plan de residuos sólidos Costa Rica(PRESOL)	Ministerio de Salud, MINAE, MIDEPLAN, IFAM y de la Cámara de Industrias de Costa Rica	2007	Si	Contempla principalmente iniciativas y sensibilización.
Plan de acción SINAC 2013- 2017	SINAC	2013-2017	Si	Contempla en el Área estratégica I:La Conservación y Uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales.
Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020	MINAET/SINAC/ONF/FONA FIFO/CIAgro/CCF/JUNAFOR CA/FUNDECORI	2011-2020	Si	Contempla disminuir la vulnerabilidad de los recursos forestales ante el impacto del cambio climático.
Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos	MINAE	2008	Si	Herramienta que permite la gestión de los recursos hídricos, promoviendo la organización del sector, evaluando las diferentes inversiones y permitiendo integrar el trabajo de las diferentes instituciones usuarias del agua. También contribuye al logro de los objetivos nacionales en salud, generación de energía, protección del ambiente y desarrollo económico.
Planes de Turismo sostenible y diseño de inversiones en ASP (Braulio Carrillo; Corcovado y Manuel Antonio)	SINAC/BID	2007	Si	Contemplan las inversiones prioritarias requeridas, para estas 3 ASP, se dispone de un listado de las inversiones prioritarias ubicadas en un mapa pero no se han elaborado los diseños detallados para la construcción de estas inversiones.
Plan Estratégico Programa Nacional de Corredores Biológicos	SINAC	2009-2014	Si	Establece en sus objetivos estratégicos: Promover la conservación de la biodiversidad y la restauración de la conectividad ecológica.
Programa de Gestión de la Calidad Ambiental (PGA)/Decreto Ejecutivo N° 36499 MINAET-MS	MINAET - DIGECA	2011	Si	Esta herramienta comprende un enfoque más amplio e integral del tema ambiental mediante un reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional. Esta normativa rige tanto para los ministerios, instituciones autónomas y semiautónomas, empresas públicas y municipalidades.
Programa de Monitoreo Ecológico de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica (PROMEC)	SINAC/MINAET	2007	Si	Herramienta de manejo de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos brinda la información sobre los impactos humanos en los objetos de conservación - comunidades, especies y procesos ecológicos y evolutivos - tanto como sobre el grado de éxito de las medidas de manejo.
Programa Nacional de Pago de Servicios Ambientales (PSA)	SINAC	Vigente	SI	Es un reconocimiento financiero por parte del Estado, a través de Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), para los(as) propietarios(as) y poseedores(as) de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente.
Estrategia de Política de Estado en Biotecnología y Bioseguridad Agropecuaria y el Plan de Acción	MAG/SFE	2014	Si	Evidencia el garantizar la bioseguridad Nacional velando por la protección de la población y de la diversidad biológica, mediante el acceso a la información científicamente fundamentada y la disponibilidad de programas educativos, ante los posibles riesgos al desarrollar, manipular, transportar, utilizar, transferir o liberar, cualquier organismo vivo modificado.
Proyecto implementación de un Marco Nacional de Bioseguridad para Costa Rica UNEP-GEF	MINAE/MICITT/MAG/ Ministerio de Salud/MEP	2014	Si	Contempla operatividad las regulaciones nacionales de bioseguridad y promover una política de seguridad de la biotecnología y construir capacidad técnica en las instituciones para una gestión integral de la bioseguridad.

Diagnóstico sobre el estado de los recursos fitogenéticos (promovido por la Oficina Nacional de Semillas).	MAG/ONS/ CONAREFI/FAO	2008	Si	Evidencia que se ha identificado como una necesidad y a la vez una oportunidad el desarrollar inventarios y la conservación de recursos fitogenéticos y de biodiversidad silvestre en las áreas protegidas estatales o privadas del país.
Estrategia Nacional de cambio climático (ENCC), Plan de Acción y Monitoreo de Evaluación de Adaptación	MINAET	2009	Si	Contempla líneas de acción dentro del eje de protección ambiental, tanto en los ecosistemas locales como internacionales, incluyen el reconocimiento de servicios ambientales, conservación de la biodiversidad e inherencia dentro de la gobernanza ambiental a nivel nacional, regional e internacional.
SECTOR INDUSTRIA, DIGITAL, TURISMO, ENERGIA, TRANSPORTE, PESCA Y ACUICULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGIA, RIESGO, ORDENAMIENTO TERRITORIAL, INFRAESTRUCTURA VIAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL				
Agenda energética, promovida por Viceministerio de Gestión Ambiental y Energía	MINAET	2002-2006 Vigente	Si	Evidencia el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, reduciendo la dependencia a los mercados internacionales y preparando al país para hacerle frente a dos retos críticos: el cambio climático y el agotamiento del petróleo.
Programa de Fomento de la Producción Agropecuaria Sostenible	MAG	2008	Si	Se focaliza en acelerar el crecimiento económico y social protegiendo el medio ambiente, especialmente en lo concerniente al fortalecimiento del capital humano.
Estrategia del Siglo XXI sobre investigación científica y tecnológica	Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación	2006	Si	Evidencia el capítulo VI: Grupo temático de biodiversidad tomando en cuenta tres elementos: 1. Institucionalidad nacional, 2. recurso humano y 3. recursos biológicos del país y la información disponible sobre ellos.
Estrategia Industrial ante el Cambio Climático	Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR)/CANACINTRA México	2009	Si	Evidencia que las mitigaciones finales no necesariamente se llevarán a cabo dentro de los procesos productivos, sino a lo largo de la cadena de valor. Busca que en el desarrollo de productos alternos (no necesariamente reduzcan las emisiones de GEI en su proceso de producción), pero que favorezca que los siguientes usuarios (hasta el consumidor final) reduzcan sus emisiones.
Estrategia de desarrollo del sector digital Costa Rica verde e inteligente 2.0	MCIT/COMEX/MEIC/MT SS	2010	Si	Establece en el área de Acción Estratégica No. 2: Emprendimiento, innovación, investigación y desarrollo con el objetivo de fomentar el desarrollo de las Tecnologías Digitales en sectores y nichos claves en servicios del conocimiento, tales como biodiversidad, energías limpias y renovables, medio ambiente, salud, etc.
Sostenibilidad de los acueductos comunales en CR	CATIE/IICA	2009	No explícito pero contribuye	Contempla la búsqueda de recursos para la protección de las nacientes y mantos acuíferos, capacitación del personal y educación ambiental e hídrica a la población.
Plan de expansión de la generación eléctrica 2012-2024	ICE	2012-2024	No explícito	Evidencia entre sus principales aspectos la importancia de los proyectos utilizando energías renovables (hidroeléctrica, geotérmica, eólica entre otras), para llevar adelante las políticas nacionales de reducción de la dependencia de combustibles fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero. No detalla acciones en cuanto a conservación de biodiversidad y establece que en los presupuestos de los proyectos se deben incluir porcentajes razonables para cubrir las medidas de mitigación ambiental.

Plan piloto generación distribuida para autoconsumo	ICE	2012	No directamente, pero contribuye	Abarca pequeños sistemas de generación conectados a la red y basados en fuentes renovables, para ser usados para autoconsumo. Las fuentes cubiertas por este Plan son la solar, la biomasa, la eólica y la hidroelectricidad. Contemplan participación activa de los clientes para realizar cambios positivos en varios temas ambientales.
Plan Regional Urbano GAM	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	2004-2009	Si	Herramienta complementaria al plan regulador, que brinda lineamientos y orientaciones indicativas y vinculantes de forma permanente para articular las grandes infraestructuras viales, redes de servicio y transporte, así como la zonificación de protección regional, los corredores biológicos, la estructura ecológica y la zonificación industrial. Contempla la recuperación de la cobertura vegetal urbana con el objetivo de mejorar el ambiente de la ciudad.
Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014	MCIT	2011-2014	Si	Instrumento de planificación del desarrollo científico y tecnológico, contempla estrategias de incrementar las capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación, fortalecer la formación y actualización del recurso humano y la apropiación social de la ciencia y fomento de las vocaciones científico tecnológicas. Dentro de sus áreas prioritarias abarca la protección de diversidad de especies, ecosistemas y recursos naturales.
Plan General de usos de la Tierra y Desarrollo Turístico para las Unidades de Planeamiento Turístico del Caribe de Costa Rica	ICT	10 años no encuentro a partir de cual	Si	Plantea la conservación de la biodiversidad a través del fomento de la capacidad de las organizaciones y comunidades, para el diseño de actividades de conservación y producción sostenible. Existe presión latente sobre las áreas silvestres protegidas dado que se encuentran dispersas y constituyen islas de biodiversidad colindantes con usos actuales de suelo agrícola y ganadero que pueden ocasionar serios problemas de contaminación por agroquímicos y por deforestación.
Plan Estratégico Oficina Nacional de Semillas 2013-2021	ONS	2013-2021	Si	Contempla dentro de los objetivos estratégicos apoyar y aplicar la legislación establecida en el tema de gestión ambiental para efectos del cumplimiento de las leyes a cargo de la institución tanto a nivel interno como externo.
Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2010-2015	CNE	2010-2015	No directamente, indirectamente	Contempla que la gestión del riesgo, fortalezca la incidencia de otras estrategias de desarrollo que abordan la problemática ambiental y particularmente la relacionada con la gestión de los recursos naturales, las cuencas, la variabilidad y el cambio climático y sus temas afines.
Plan Nacional de Desarrollo de la pesca y la acuicultura (Decreto No 37587)	MAG/INFOPESCA	2010-2021	Si	Contempla acciones que garantizan la sostenibilidad de la actividad pesquera y de los recursos marinos y acuícolas.
Plan Nacional de Turismo Sostenible de Costa Rica 2010-2016	ICT	2010-2016	Si	Contempla dentro de su visión un programa de sostenibilidad turística además de establecer un programa de preparación y capacitación práctica en Municipalidades, comunidades locales, escuelas y cámaras de turismo en todas las Unidades de Planeamiento sobre temas relacionados con manejo de desechos, reciclaje, ahorro energético, biodiversidad, sostenibilidad, y otros.

Plan sectorial de agricultura Familiar	MAG	2011-2014	Si	Plan orientado específicamente a atender las necesidades de la Agricultura familiar, contiene un eje transversal de cambio climático y contribuir con la gestión ambiental y su biodiversidad y asegurar la preservación de la herencia sociocultural de las comunidades rurales.
Plan sectorial de desarrollo agropecuario 2011-2014	MAG/Sector Agro	2011-2014	SI	Evidencia en el IV Pilar denominado Cambio climático y gestión Ambiental (contempla áreas estratégicas) Variabilidad y cambio climático Agro biodiversidad, producción limpia, manejo sostenible de tierras y otros recursos naturales. Además tiene como objetivo contribuir con la gestión del recurso hídrico y la biodiversidad.
Planes Reguladores Cantonales y costeros	IFAM	2003	No directamente	Evidencia que el plan es una herramienta de planificación, usos de la tierra, conservación y rehabilitación de áreas urbanas. Implícitamente conservación.
Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PLANOT) 2014-2020	MIVAH	2013	SI	Herramienta que contempla un eje de protección y manejo ambiental donde el desarrollo nacional se logre de forma sostenible en el territorio nacional, de manera que se protejan los recursos naturales, la diversidad biológica del país y el patrimonio natural y paisajístico, consolidando la imagen del país en materia de desempeño ambiental.
Plan Nacional de Salud para Costa Rica 2010-2021	Ministerio de salud	2010-2021	Si	Contempla la protección, restauración, mejoramiento y uso del ambiente, para promover una adecuada calidad de vida, mediante acciones para el control, protección y restauración de la naturaleza y los efectos del cambio climático, además de disminuir los niveles de contaminación atmosférica, sónica, de suelos y de agua, y desarrollar la gestión para disposición, tratamiento y reutilización de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021	Ministerio de salud	2011-2021	Si	Herramienta para impulsar la producción agropecuaria guiada por principios de manejo sostenible de los recursos naturales, la viabilidad ambiental y la protección de cuencas acuíferas.
Programa Bandera Azul Ecológica	MINAE,MEP, UCR,INBio	2013-2017	Si	Instrumento para buscar el desarrollo y el bienestar de la salud pública en armonía con la naturaleza, mediante un distintivo que se otorga anualmente, el cual premia el esfuerzo y el trabajo voluntario en la búsqueda de la conservación y el desarrollo, en concordancia con la protección de los recursos naturales, la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático, la búsqueda de mejores condiciones higiénico sanitarias y la mejoría de la salud pública.
Plan Nacional de Transportes Costa Rica	MOPT	2011-2035	No explícito	Herramienta que presenta los 15 tramos para los años 2010 y 2035, con la evolución de los niveles de servicio. Documento presenta como disminuir la congestión vial lo que disminuiría los gases contaminantes.
Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana (PRUGAM) proyecto BID-CATASTRO	MIVAH/Ministerio de Planificación Nacional y Política Urbana/ MOPT/MINAET/MINISTERIO DE SALUD/INVU/AYA/IFAM/ FUERZA Y LUZ	2008-2030	Si	Evidencia en la primera parte de diagnóstico la contaminación atmosférica en la GAM debido a la flota vehicular y acciones en pro de la calidad del aire.

Plan Estratégico del Programa Nacional Sectorial de Producción Agrícola Bajo Ambientes Protegidos (ProNAP)	MAG	2009	Si	Evidencia la conservación del medio ambiente aplicando técnicas en contra de los efectos de la lluvia, los desajustes en los patrones de precipitación, la magnitud de la luminosidad o la acción del viento.
REPCar en Costa Rica	PNUMA/PROGRAMA AMBIENTAL DEL CARIBE/GEF/MINAET/MAG/	2011	No explícito, reducción de plaguicidas en ambiente favorece ecosistemas	Enfocado en reducir el escurrimiento de plaguicidas al Mar Caribe, se ha encontrado alto porcentaje de los plaguicidas detectados en sedimentos son compuestos orgánicos persistentes (COPs) y para el control de plagas se plantea un sistema innovador de Manejo Integrado de Plagas (MIP) con insumos biológicos.
VI Plan Nacional de Energía 2012-2030	MINAET/Dirección Sectorial de Energía	2012-2030	No explícito, reducción de contaminación por uso de combustibles fósiles	Contempla asegurar el abastecimiento y uso de la energía en la cantidad, calidad y diversidad de fuentes, compatibles con el desarrollo sostenible sustituyendo los combustibles fósiles importados por energéticos nacionales: alcohol, biodiesel, energía hidroeléctrica, geotermia, biomasa, eólica y solar.
Plan de infraestructura vial	Documento no tiene referencia	No tiene fecha	Si	Enfoca a nivel nacional, lo concerniente al ordenamiento territorial, mejor manejo de las áreas de conservación, regulación del área marítimo terrestre, procurando evitar la degradación ambiental, deficiente manejo de desechos pérdida de biodiversidad y el paisaje general.
Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual (ENPI)	Ministerio de Justicia y Paz (MJP)	2012	Si	Considera dentro de sus sectores estratégicos los recursos genéticos y biodiversidad: el país posee un enorme talento humano con capacidad de convertir esa riqueza natural en un retorno para el país, procurando siempre la sostenibilidad de nuestros recursos, hace que estemos ante un sector estratégico que puede ser potenciado por medio de la propiedad intelectual. También considera la importancia de que los centros de investigación reconozcan en sus innovaciones derechos a ser protegidos y eventualmente licenciados para su explotación comercial, buscando el retorno de inversión que podría posicionar al país como un centro competitivo de acceso sostenible a recursos genéticos.

E. Cooperación Técnica y Financiera para el Período del V Informe (corte de proyectos se hizo para aquellos que iniciaban antes del 2008)

Año de inicio	Año de cierre	Nombre del proyecto	Área temática	Ámbito de ejecución	Fuente de Cooperación	Administrador aporte cooperante	Tipo de donante	Aporte Total del Cooperante	Contrapartida	Monto total
2009	2012	Plan de Manejo y Ordenamiento para la Recuperación y Conservación de la Cuenca Hidrográfica del Río Barranca	Cuencas hidrográficas /Ordenamiento Territorial	Área de Conservación	Fondo de Pre inversión de MIDEPLAN	Fondo de Pre inversión de MIDEPLAN	Nacional	\$182.179,00	\$0,00	\$182.179,00
2009	2014	Gestión Integrada de Ecosistemas de la Cuenca Binacional del Río Sixaola.	Cuencas hidrográficas	Binacional	GEF/BID	Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales (NATURA)	Multilateral	\$3.500.000,00	\$900.000,00	\$4.400.000,00
2009	2011	Fortalecimiento de la Actividad Turística en Puerto Lindo del Refugio Nacional de Vida Silvestre de Barra del Colorado.	Turismo sostenible	Área de Conservación ACTO	Fundecooperación	Fundación de Parques Nacionales	Nacional	\$34.684,00	\$22.308,00	\$56.992,00
2009	2014	Removiendo barreras para la sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas de Costa Rica.	Áreas silvestres protegidas	Nacional	GEF/PNUD	PNUD	Multilateral	\$4.368.000,00	\$21.059.671,00	\$25.427.671,00
2009	2011	PPG Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas de Costa Rica	Gestión marino costera	Nacional	GEF/PNUD	PNUD	Multilateral	\$80.000,00	\$80.881,00	\$160.881,00
2009	2014	Gestión Integral del Territorio: Un enfoque de conservación para el desarrollo.	Ordenamiento territorial	Nacional	Canje de Deuda por Naturaleza España – CR.	INBio	Bilateral	\$338.233,00	\$180.820,00	\$519.053,00
2009	Indefinido	Programa de Cooperación Ambiental en los países del DR-CAFTA	Protección de vida silvestre	Regional	Departamento del Interior de los EEUU.	CCAD	Bilateral	\$46.500,00	\$0,00	\$46.500,00
2010	2014	Manejo Integrado de los recursos marino costeros de la Provincia de Puntarenas.	Gestión marino costera	Nacional	GEF/BID	MARVIVA	Multilateral	\$3.000.000,00	\$8.800.000,00	\$11.800.000,00
2010	2014	Biodiversidad Marino Costera en CR – Creación de capacidades y adaptación al cambio climático.	Gestión marino costera	Nacional	BMU/GIZ	GIZ	Bilateral	\$4.550.000,00	\$0,00	\$4.550.000,00
2011	2011	Proyecto de interconexión de los Sitios de Atractivo Turístico.	Turismo sostenible	Área de Conservación	Fundecooperación	Fundación de Parques Nacionales	Nacional	\$25.506,00	\$24.423,00	\$49.929,00

Año de inicio	Año de cierre	Nombre del proyecto	Área temática	Ámbito de ejecución	Fuente de Cooperación	Administrador aporte cooperante	Tipo de donante	Aporte Total del Cooperante	Contrapartida	Monto total
2011	2012	Sistema de alerta temprana ante incendios forestales en la zona de amortiguamiento del PILA.	Manejo del fuego	Área de Conservación ACLAP	Fundación CRUSA/OFDA	CRUSA	Nacional	\$60.000,00	\$0,00	\$60.000,00
2011	2012	Estrategia de Control y Protección para el ACOPAC	Control y Protección	Área de Conservación ACOPAC	JICA	JICA	Bilateral	ND	ND	ND
2011	2014	Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas de Costa Rica.	Gestión marino costera	Nacional	GEF/PNUD	PNUD	Multilateral	\$1.212.000,00	\$17.861.500,00	\$19.073.500,00
2011	2012	Training Program about Biology, Fisheries and Conservation of Pelagic Fishes that live or visit the Cocos Island National Park.	Gestión marino costera	Nacional	UNESCO	Fundación Tiburón	Multilateral	\$44.550,00	\$0,00	\$44.550,00
2012	2014	Adaptación de la Biodiversidad de Costa Rica ante el Cambio Climático	Manejo de la Biodiversidad	Nacional	BID	BID	Multilateral	\$400.000,00	\$108.000,00	\$508.000,00
2012	2016	Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas	Turismo sostenible	Nacional	BID	SINAC	Multilateral	\$19.000.000,00	\$6.000.000,00	\$25.000.000,00
2012	2013	PPG Incorporación de criterios de conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad en ecosistemas de humedales de CR.	Humedales	Nacional	GEF/PNUD	PNUD	Multilateral	\$112.100,00	\$448.400,00	\$560.500,00
2011	2012	La Asociación Agroecoturística Ambiental de Desarrollo Integrado Isla Brava, Puerto Lindo Consolida su Producto Turístico Rural Comunitario	Turismo sostenible	Área de Conservación ACTo	Promes-AECID	ASIREA	Bilateral	\$25.242,11	\$8.276,48	\$33.518,58
2013	2018	Promoción del manejo participativo en la conservación de la biodiversidad.	Manejo de la Biodiversidad	Nacional	JICA	JICA	Bilateral	\$3.000.000,00	ND	\$3.000.000,00
TOTAL								\$39.978.994,11	\$55.494.279,48	\$92.473.273,58
PROYECTOS EN LOS CUALES EL SINAC ES COEJECUTOR*										
2010	2013	Reduciendo las emisiones por degradación y deforestación en Centroamérica y República Dominicana (REDDCA).	Manejo de Recursos Forestales	Regional	BMU/GIZ	GIZ	Bilateral	\$6.000.000,00	\$0,00	\$6.000.000,00

Año de inicio	Año de cierre	Nombre del proyecto	Área temática	Ámbito de ejecución	Fuente de Cooperación	Administrador aporte cooperante	Tipo de donante	Aporte Total del Cooperante	Contrapartida	Monto total
2010	2015	Iniciativa Hatoyama	Forestal	Nacional	Gobierno del Japón	ICT	Bilateral	\$7.320.133,11		\$7.320.133,11
2012	2014	Comunidades Costeras Centroamericanas y Cambio Climático: Desarrollando Capacidades para la Acción Local.	Áreas Silvestres Protegidas	Área de Conservación ACTo	Unión Europea	INBio	Multilateral	\$156.318,50	\$47.233,47	\$203.551,97
2012	2014	Plan Nacional de Biodiversidad para apoyar la implementación del Plan Estratégico del CDB 2011-2020 en Costa Rica.	Áreas Silvestres Protegidas	Nacional	GEF/PNUD	PNUD	Multilateral	\$222.000,00	\$0,00	\$222.000,00
2012	2013	(PPG) Manejo Sostenible de Servicios Ecosistémicos: Un modelo de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en Paisajes Terrestres.		Nacional	GEF/BID	BID	Multilateral	\$151.784,00	\$226.500,00	\$378.284,00

F. Metas Aichi por objetivo, adaptación de redacción sugerida para Costa Rica y valoración de avances según información V Informe

Objetivo Estratégico	Meta	Adaptación para Costa Rica ⁹²	Valoración avances según información del V Informe
A. Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.	» Meta 1: Para 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible.	<i>Para 2025, a más tardar, las personas tendrán acceso al conocimiento del valor de la diversidad biológica y de las acciones que puedan desarrollar para su conservación y utilización sostenible.</i>	MEDIA
	» Meta 2: Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza nacionales y locales y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes.	<i>Para el 2020, a más tardar, la recuperación, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica habrán sido integradas en las estrategias y los procesos de planificación del desarrollo y reducción de la pobreza nacional y local y se estará integrando el valor económico en sistemas nacionales de contabilidad según proceda y de presentación de informes.</i>	MEDIA
	» Meta 3: Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado, eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.	<i>Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado, eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán fortalecido los incentivos positivos vigentes o creado nuevos, para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.</i>	MEDIA-ALTA
	» Meta 4: Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.	<i>Para 2020, a más tardar, el gobierno, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán puesto en marcha planes de adaptación con el fin de lograr la sostenibilidad en la producción y consumo, garantizando la seguridad alimentaria, contemplando los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos que permitan su sobrevivencia.</i>	MEDIA-BAJA
B. Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y	» Meta 5: Para 2020, se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa la degradación y fragmentación.	<i>Para 2020, se conocerá la línea base de la pérdida de hábitats naturales priorizados en el territorio marino-costero y continental.</i>	MEDIA

⁹² Sugerida en Taller 3 y avances dadas en el Taller 4 sobre priorización de Metas. Como acuerdo en este taller 4, se formó una comisión que analizará redacción final.

<p>promover la utilización sostenible.</p>	<p>» Meta 6: Para 2020, todas las reservas de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las reservas, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros.</p>	<p>Para el 2020 se habrá avanzado en la gestión y cultivo sostenible y lícito de las reservas de peces, invertebrados y plantas acuáticas, aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies que se consideran agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las reservas, en las poblaciones de especies priorizadas y los ecosistemas, se encuentren dentro de los alcances de la pesca sustentable.</p>	<p>MEDIA-BAJA</p>
	<p>» Meta 7: Para 2020, las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>Para 2020, se promoverá que las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionen de manera sostenible, fortaleciendo la conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>MEDIA</p>
	<p>» Meta 8: Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.</p>	<p>Para 2020, se tendrá la línea base sobre el impacto de la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, en el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica priorizadas.</p>	<p>BAJA</p>
	<p>» Meta 9: Para 2020, se habrán identificado y priorizado las especies exóticas invasoras y vías de introducción, se habrán controlado o erradicado las especies prioritarias, y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción y establecimiento.</p>	<p>Para 2020, se habrán identificado y priorizado las especies nativas o exóticas, invasoras y sus vías de introducción, se habrá avanzado en el desarrollo y ejecución de estrategias priorizadas para el control y reducción de las especies nativas o exóticas, invasoras identificadas, con indicadores cuantificables de reducción o avance y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su ingreso y establecimiento.</p>	<p>MEDIA-BAJA</p>
	<p>» Meta 10: Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p>	<p>Para 2015, se habrá avanzado en reducir las principales presiones antropógenas identificadas, sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables definidos y priorizados, afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p>	<p>MEDIA</p>
<p>C. Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.</p>	<p>» Meta 11: Para 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.</p>	<p>Para 2020, al menos el 26% por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 3% por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas financiados adecuadamente y administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.</p>	<p>ALTA</p>

	<p>» Meta 12: Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive.</p>	<p>Para 2020, se habrá reducido la tasa de pérdida de hábitat de las especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive.</p>	MEDIA
	<p>» Meta 13: Para 2020, se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socioeconómico y cultural, y se han desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética.</p>	<p>Para 2020, se avanza en tener la estructura operativa adecuadamente financiada y las líneas base de especies cultivadas, domesticadas y sus parientes silvestres, así como de especies y razas animales, para el mantenimiento de la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socioeconómico y cultural, y se ha avanzado en el desarrollo y puesta en práctica de estrategias financiadas para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética (in situ y ex situ).</p>	MEDIA-ALTA
D. Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.	<p>» Meta 14: Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y los pobres y vulnerables.</p>	<p>Para 2020, se ha avanzado en la recuperación y salvaguarda de los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, priorizando los servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, desarrollando una línea base de éstos y tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y los pobres y vulnerables.</p>	MEDIA-BAJA
	<p>» Meta 15: Para 2020, se habrá incrementado la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.</p>	<p>Para 2020, se habrá avanzado en incrementar la resiliencia de los ecosistemas priorizados y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de, por lo menos, el 6 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a éste, así como a la lucha contra la desertificación.</p>	MEDIA
	<p>» Meta 16: Para 2015, el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.</p>	<p>Para 2015, el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización estará en vigor y en funcionamiento al 2020, conforme a la legislación nacional.</p>	MEDIA
E. Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.	<p>» Meta 17: Para 2015, cada Parte habrá elaborado, habrá adoptado como un instrumento de política y habrá comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados.</p>	<p>Para 2015, cada Parte habrá elaborado, habrá adoptado como un instrumento de política integral en diversidad biológica, inclusiva y transversal y habrá comenzado a poner en práctica una estrategia inclusiva, participativa, incorporada como mandato en el Plan Nacional de Desarrollo y un plan de acción nacional en materia de diversidad biológica eficaces y actualizados.</p>	EN PROCESO
	<p>» Meta 18: Para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos, sujeto a la legislación</p>	<p>Para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y se habrá adecuado el marco legal y reglamentario en materia de los derechos intelectuales sui-</p>	MEDIA

<p>nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes, y se integran plenamente y reflejan en la aplicación del Convenio con la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes.</p>	<p><i>generis (de las comunidades indígenas y locales) y contará con los recursos suficientes para su protección, información y participación (conforme al derecho indígena en el caso de estos pueblos)</i></p>	
<p>» Meta 19: Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.</p>	<p><i>Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente transferidos y compartidos entre la comunidad científica, el sector productivo, político, educativo y la sociedad en general para su actualización en el campo tecnológico, científico y de desarrollo.</i></p>	<p>MEDIA-BAJA</p>
<p>» Meta 20: Para 2020, a más tardar, la movilización de recursos financieros para aplicar de manera efectiva el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 provenientes de todas las fuentes y conforme al proceso refundido y convenido en la Estrategia para la movilización de recursos debería aumentar de manera sustancial en relación con los niveles actuales. Esta meta estará sujeta a cambios según las evaluaciones de recursos requeridos que llevarán a cabo y notificarán las Partes.</p>	<p><i>Esta se trabajará por aparte en el marco del Proyecto BIOFIN, PNUD.</i></p>	<p>EN PROCESO</p>