

# DECIMONOVENO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

## Informe Final

### Gestión del Patrimonio Conservación y biodiversidad

*Investigadora:  
Karina Rodríguez*



**Nota:** Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el XIX Informe Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe

## Contenido

Siglas y Acrónimos.....	3
Principales Hallazgos .....	4
Resumen .....	4
Introducción.....	5
Estado de Conservación de la Biodiversidad .....	6
Cambios en la extensión del sistema de Áreas Silvestres Protegidas .....	6
Presiones sobre la biodiversidad .....	7
Fuegos forestales y no forestales .....	7
Gestión Institucional MINAE-SINAC.....	8
Nuevos Instrumentos de Gestión Administrativa .....	8
Avances en la formulación de los Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas.....	11
La afectación de las áreas silvestres protegidas costarricenses en el caso de la Trocha Fronteriza.....	11
La cacería en Costa Rica: Análisis de condiciones y resultados en áreas silvestres protegidas .....	12
La proyección de las áreas silvestres protegidas como zonas de uso de todos los sectores sociales: El sendero universal en el Parque Nacional Carara.....	16
La posible segregación de Parques Nacionales: Caso Proyecto de Generación Geotérmica en Parque Nacional Rincón de la Vieja .....	17
La desprotección de la biodiversidad desde los instrumentos de evaluación ambiental de la SETENA.....	21
Desempeño ambiental nacional .....	22
Gestión del Conocimiento para la Conservación de la Biodiversidad .....	23
Número de especies descritas para algunos grupos taxonómicos al año 2012. ....	23
Especies marinas .....	24
Recuadro 1 Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad (CRBio) .....	25
Recuadro 2 La participación de Costa Rica en la reunión de la Comisión Ballenera Internacional .....	27
Especies en Lista Roja.....	28
Estado de la Investigación.....	30
Sistema Nacional de Áreas de Conservación .....	30
Anexo .....	33

### **Siglas y Acrónimos**

AC	Área(s) de Conservación
ACA-HN	Área de Conservación Huetar Norte
ACA-T	Área de Conservación Arenal Tempisque
ACCV	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
ACG	Área de Conservación Guanacaste
ACLA-C	Área de Conservación La Amistad Caribe
ACLA-P	Área de Conservación La Amistad Pacífico
ACMIC	Área de Conservación Marina Isla del Coco
ACOSA	Área de Conservación Osa
ACOPAC	Área de Conservación Pacífico Central
ACT	Área de Conservación Tempisque
ACTO	Área de Conservación Tortuguero
CGR	Contraloría General de la República
CONAGEBIO	Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad
CRxS	Asociación Costa Rica por Siempre
GEF	Fondo Global para el Medio Ambiente del Banco Mundial
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
MINAE	Ministerio del Ambiente Energía
PILA	Parque Internacional La Amistad (Sector Costa Rica)
PN	Parque Nacional
PNE	Patrimonio Natural del Estado
RB	Reserva Biológica
RF	Reserva Forestal
RNA	Reserva Natural Absoluta
RNVS	Refugio Nacional de Vida Silvestre
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
TAA	Tribunal Ambiental Administrativo
ZP	Zona Protectora

## Principales Hallazgos

- Incendios aumentaron 26% (2012 es el peor de los últimos cinco años en incendios forestales).
- Impacto ambiental Trocha Fronteriza (Isla Portillos).
- Costa Rica es quinto lugar del mundo en índice ambiental.
- País gasta apenas 20% de lo que debería en conservación.
- Crean dos refugios de vida silvestre en el país.
- 208 millones de colones provenientes del II Canje de Deuda por Naturaleza ayudarán a consolidar áreas protegidas.
- Panthera y el Ministerio del Ambiente (Minaet) suscribieron un convenio que oficializa el Corredor del Jaguar.
- Ranita arborícola *Isthmohyla rivularis* en peligro de extinción reaparece en una 'nueva casa'.
- Nueve especies se integraron en 2012 a la lista oficial de aves del país (publicada por la Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR) en la revista Zeledonia).
- Costa Rica hará inventario de sus humedales para reforzar su "agenda azul".
- SINAC da permisos para corta de árboles por encima de criterios técnicos y legales (los permisos le dieron luz verde al proyecto Eólico Valle Central).
- Isla Plata en Guanacaste a punto de ser privatizada.
- País apunta a la apertura de Parque Nacional Rincón de la Vieja para generación de energía geotérmica.
- La cacería de especies silvestres en Costa Rica provoca importantes detrimentos en poblaciones de especies en peligro de extinción.
- Se da apertura a un nuevo sistema de acceso a las áreas silvestres protegidas: El sendero del Parque Nacional Carara, un parque inclusivo para todas las personas.

## Resumen

Este informe corresponde al análisis de información ambiental disponible y generada para el año 2012, en el marco del Décimo Noveno Estado de la Nación, específicamente para el capítulo de Armonía con la Naturaleza. En el mismo, se actualizan indicadores de biodiversidad como una forma de valorar el progreso de la gestión en el tema, y se incorporan algunos subtemas que se consideran relevantes para el futuro de la administración ambiental de Costa Rica.

Las metodologías utilizadas incluyeron el análisis de informes de seguimiento del SINAC, específicamente del SEMEC, así como informes técnicos, publicaciones científicas, reportes en periódicos de circulación nacional, páginas electrónicas de diversas instituciones y organizaciones. Posteriormente se agruparon por temática general y redactada la ponencia en un formato de análisis de los indicadores de la gestión ambiental, un resumen de los hechos acontecidos en el 2012, que se

visualizan como amenazas para biodiversidad, así como los datos de estado del conocimiento de la misma.

**Descriptor:** Conservación, incendios forestales, biodiversidad, UICN, SINAC, SETENA, Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas, Trocha Fronteriza, áreas silvestres protegidas.

### **Introducción**

El año 2012 se caracterizó por presentarse y acrecentarse afectaciones ambientales muy delicadas en el contexto político del país, las cuales han venido en detrimento de la percepción del desempeño ambiental en el tema de conservación de la biodiversidad por parte del estado costarricense.

Las malas decisiones políticas del país relacionadas con el permiso del dragado del río San Juan por parte del gobierno nicaragüense, repercutieron en un daño ambiental en el Islote Calero, y de este mismo gobierno se autorizó, mediante una declaratoria de emergencia, la construcción de la Trocha Fronteriza 1856, sin resguardo del tema de biodiversidad ni las áreas silvestres protegidas por la legislación costarricense en esa área. Se documentó el daño a especies de vida silvestre y ecosistemas sensibles, sin que al momento de la redacción de este informe se conozcan de avances en el tema de gestión ambiental de “la Trocha”.

No se crearon durante el 2012, nuevas áreas silvestres protegidas del estado costarricense, pero se crearon dos nuevos refugios de vida silvestre de carácter privado, que suman aproximadamente 1000 Ha de áreas para la conservación de la biodiversidad.

La biodiversidad que se encuentra fuera de las categorías de Áreas Silvestres Protegidas del estado costarricense es resguardada por las Áreas de Conservación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINAC), pero quien legalmente está encargada de asegurar la sostenibilidad de los procesos de desarrollo en Costa Rica, es la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA). Este ente descentralizado del Ministerio de Ambiente y Energía ha omitido en sus protocolos e instrumentos ambientales los estudios biológicos necesarios para garantizar la protección la biodiversidad sin que a la fecha se conozcan con certeza los avances de dicha gestión.

La carencia de una visión políticamente consecuente con la conservación del ambiente y su biodiversidad por parte de las autoridades del Ministerio de Ambiente y Energía de este gobierno, derivan en un debilitamiento del Sistema Nacional de Áreas de Conservación puesto que este sistema no crece conforme las necesidades del país y más bien, se retiran importantes recursos técnicos y financieros para la realización de los proyectos y acciones necesarias para su mejora continua.

Más aun, siendo que desde el seno de las cabezas de institución se promueva la apertura de los parques nacionales para la extracción de recursos, tal y como sucede en este momento con la propuesta de segregación del Parque Nacional

Rincón de la Vieja para así lograr la extracción geotérmica, se elimina la misión y la visión para lo que fueron creados los parques nacionales.

A pesar de esto, con dineros provenientes de canjes de deuda por naturaleza, o de donantes internacionales, y con el formato de fideicomisos, como es el caso de Costa Rica por siempre, se han promovido y realizado planificaciones estratégicas para las diferentes gerencias, la actualización de planes de manejo para diferentes áreas protegidas, así como análisis de vacíos de conservación y la elaboración de sistemas de monitoreo de ecosistemas terrestres y dulceacuícolas.

Por último, el SINAC, como autoridad competente en el tema de biodiversidad, se encuentra un proceso de mejora de los sistemas de información de diversos indicadores ambientales tales como incendios forestales, cacería, permisos de aprovechamiento o tala, educación ambiental, entre muchos otros, sin embargo no se resuelve aun la carencia de personal técnico, ni de materiales y equipos para resolver adecuadamente los problemas que aquejan las áreas de conservación y por consecuencia la confiabilidad de sus datos.

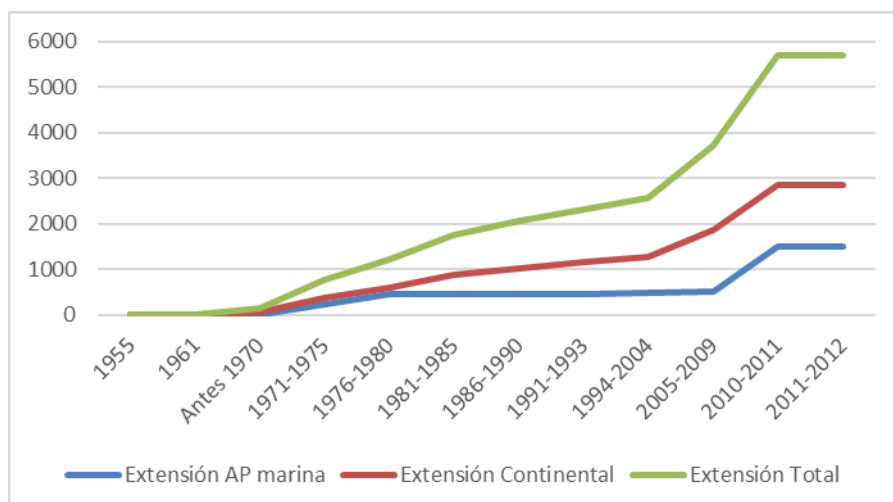
## Estado de Conservación de la Biodiversidad

### Cambios en la extensión del sistema de Áreas Silvestres Protegidas

Comparado con el año 2011, el 2012 muestra un estancamiento en la creación de áreas silvestres protegidas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, sean estas marinas o terrestres (gráfico 1). No se crearon nuevas áreas silvestres protegidas bajo ninguna categoría de manejo.

#### Gráfico 1

Extensión de las áreas silvestres protegidas. 2012.  
(en miles del Ha)



Fuente: Elaboración propia con datos de Corrales, 2011.

## Presiones sobre la biodiversidad

### Fuegos forestales y no forestales

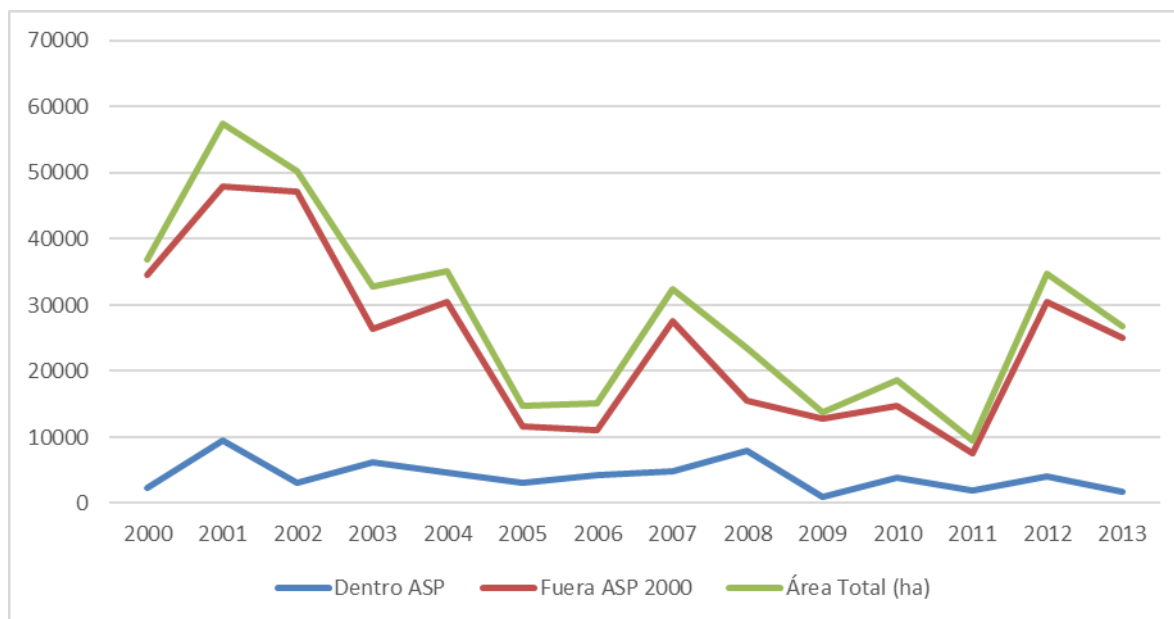
Según el informe al 14 de Mayo del 2013, emitido por parte Programa Nacional de Manejo del Fuego del SINAC-MINAE (Román 2013), ente oficial responsable de la atención de los incendios forestales dentro de las Áreas Silvestres Protegidas y terrenos de Patrimonio Natural del Estado en Costa Rica, reporta una afectación de 3.530 hectáreas, en las cuales se han registrado 88 incendios forestales que se han presentado dentro de las Áreas Silvestres Protegidas, este número de incendios atendidos es la mayor cantidad de los últimos 11 años y se está a 11 incendios del histórico que se registra desde el año 2000.

A nivel de todo el país y en especial en terrenos de propiedad privada, durante la presente temporada en Costa Rica se han visto afectadas más de 25000 hectáreas y los datos para final de la temporada pueden ser iguales o mayores al dato registrado durante todo el año 2012, en donde se vieron afectas 34715 ha, de las cuales 4160 hectáreas se presentaron dentro de Áreas Silvestres (gráfico 2).

Se plantea que el déficit de precipitaciones durante la época lluviosa del 2012 favoreció los incendios forestales debido que tanto la humedad a nivel de suelo y la vegetación se desecan más pronto de lo habitual haciendo propicio que los diversos ecosistemas puedan consumirse en llamas rápidamente.

#### Gráfico 2

Área afectada por incendios forestales dentro y fuera de las áreas silvestres protegidas. 2000– 2013.



Fuente: modificado de Corrales, 2012.

## Gestión Institucional MINAE-SINAC

### Nuevos Instrumentos de Gestión Administrativa

En el 2010, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), publicó su Política Nacional para las áreas silvestres protegidas del país, cuyo objetivo es “consolidar un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) para la conservación in situ, que sea comprensivo, eficazmente gestionado y ecológicamente representativo de la diversidad biológica del país, por medio del reconocimiento, promoción y fortalecimiento de los diferentes modelos de gobernanza que garanticen la provisión a largo plazo de bienes y servicios ecosistémicos” (SINAC 2010). A partir de esta, se establecieron nueve políticas que incluyeron:

*La política de representatividad ecológica*, que implica no sólo contar con información de la diversidad biológica del país sino garantizar su conservación, así como garantizar la conectividad de sus áreas.

*La política de participación pública* define que se incorporarán modelos de participación para la gobernanza de las ASP.

*La política de turismo* incluye la gestión de la actividad mediante criterios de sostenibilidad. Con la política de Patrimonio Natural del Estado, se pretende consolidar y ejercer el dominio de estos terrenos de acuerdo a su categoría de manejo.

*La política de manejo, control y protección de las ASP* espera establecer un sistema de gestión de ASP sustentada en criterios científicos de manejo.

*La política de Gestión del conocimiento* que establece que la toma de decisión de las ASP estará sustentada en una sólida base de conocimiento científico, técnico y tradicional.

*La política de Ordenamiento territorial y espacial marino* señala que el ordenamiento territorial en los niveles nacional y regional y en los planes reguladores locales debe incorporar criterios e indicadores ambientales que tomen en cuenta elementos de conectividad y conservación de las ASP.

*La política de respuesta ante amenazas globales y locales* establece que el cambio climático debe de ser un eje transversal en todas las acciones de conservación in situ, valorando y tomando en cuenta en especial, el rol que las ASP juegan en la mitigación y adaptación al cambio climático para mejorar la gestión y de esa manera reducir la vulnerabilidad.

*La política de capacidad institucional* dirige el crecimiento continuo de la capacidad institucional y que orientará todos los procesos técnicos, administrativos y directivos que guían la gestión de las ASP, y se sustentará en procesos permanentes de capacitación y de mejora de las condiciones de los funcionarios que laboran en las ASP.

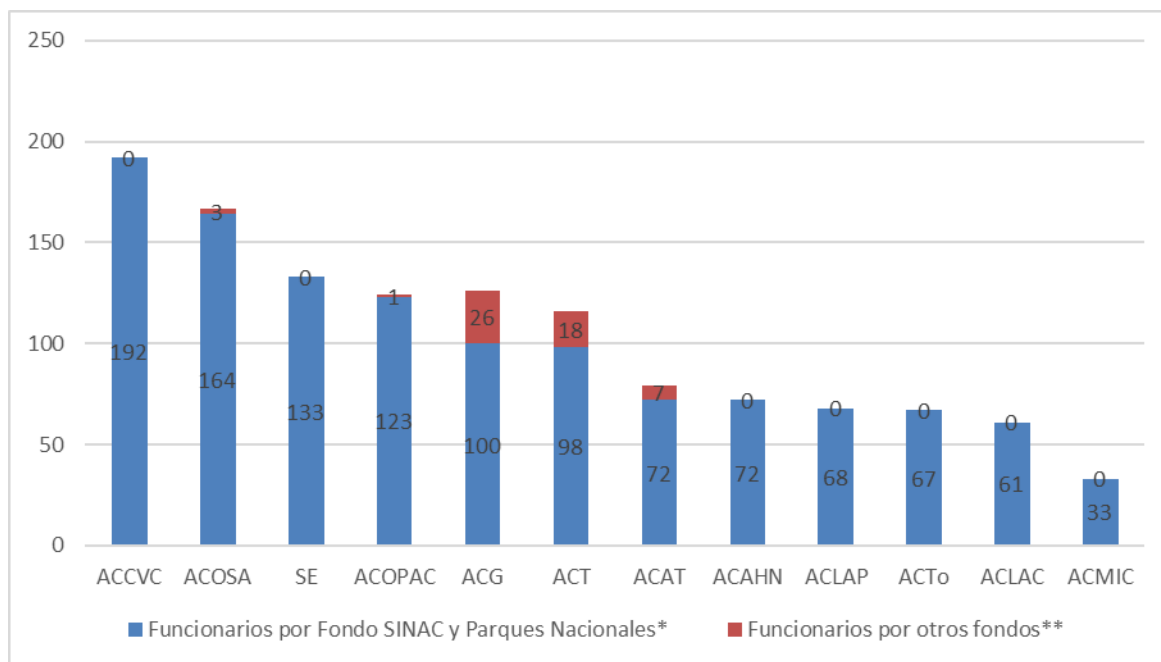


Para la implementación de esta política, en el 2012 el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) publicó su Plan de Acción Institucional 2013-2017, basado en cinco ejes temáticos que incluyen: la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales, alianzas y participación con la sociedad, gerencia institucional, desarrollo de recurso humano y por último el eje de identidad e imagen institucional. Cada eje estratégico cuenta con la definición de objetivos, así como con sus indicadores de eficacia y de resultados. Se plantea para cada objetivo las metas, actividades y tareas para cumplir con cronogramas definidos.

Tanto las Políticas de las Áreas Silvestres Protegidas así como el Plan de Acción Institucional recalcan dentro de sus ejes la necesidad de fortalecer la imagen institucional y capacitar adecuadamente al personal de manera que se avance hacia una efectiva gestión de las Áreas Silvestres Protegidas. A la vez, quedó planteado en el Plan de Acción Institucional 2013-2017, la necesidad de realizar un análisis de cargas de trabajo para el SINAC, lo cual se considera indispensable para que todas las demás políticas y estrategias sean efectivas, dada la carencia de personal en algunas áreas y la pérdida de identidad por falta de apoyo institucional que tienen muchos de los funcionarios del SINAC y que tiene como consecuencia diversos problemas de orden laboral para todas las partes.

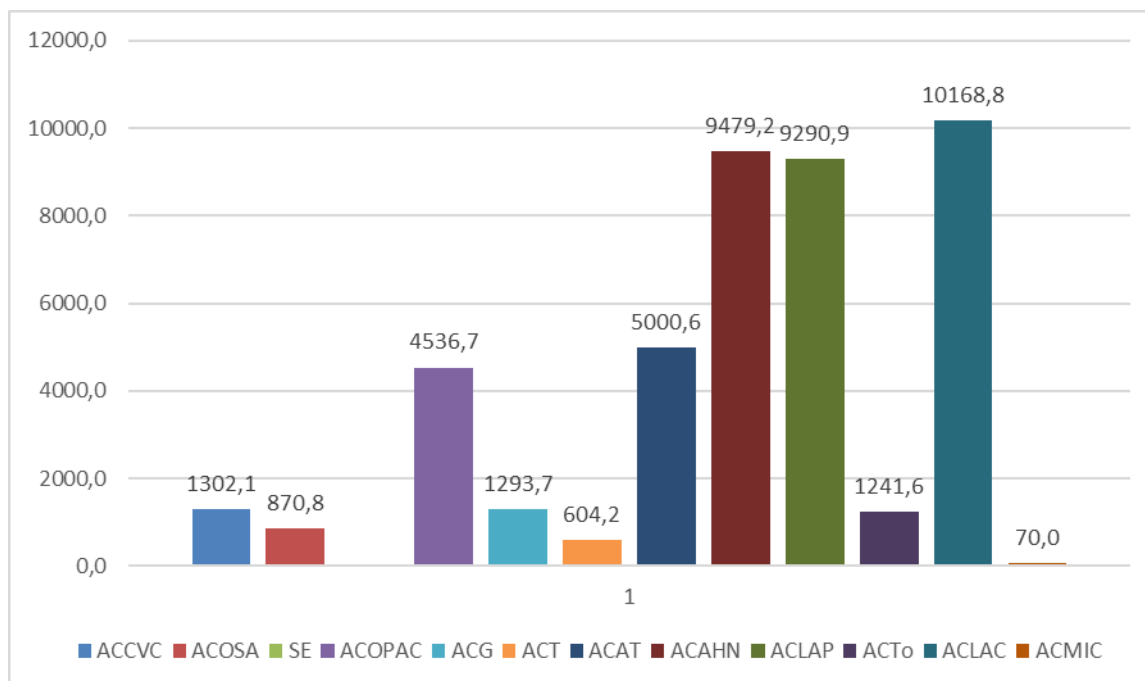
El recurso humano que se encarga de atender las áreas protegidas del país es insuficiente y mal de dotado de equipos y presupuestos para la cantidad de hectáreas que deben ser administradas (gráficos 3 y 4). La complejidad de labores que realizan los funcionarios en las áreas protegidas incluyen las administrativas, las de vigilancia de vida silvestre, las de monitoreo y control, la de cuidado de la infraestructura, atención a los usuarios, limpieza de instalaciones, inspecciones de proyectos y atención de denuncias, atención de procesos legales, evaluaciones de daño ambiental, reportes a instituciones, entre otros. En muchos casos, las áreas protegidas, tales como refugios de vida silvestres o reservas biológicas cuentan con cuatro o menos funcionarios en campo, los cuales deben dividirse horarios como áreas geográficas para llevar a cabo su trabajo.

**Gráfico 3**  
**Recurso humano laborando en SINAC, 2012.**



Fuente: elaboración propia con datos de SEMEC, 2012.

**Gráfico 4**  
**Relación de funcionarios según área de conservación y número de hectáreas, 2012.**



Fuente: elaboración propia con datos de SEMEC, 2012.

Desde el mismo seno del SINAC se indica que las Políticas de las ASP no han sido asimiladas como la guía común o de consenso para el trabajo conjunto de todos los funcionarios (SINAC 2010). Otra preocupación consiste en el hecho de que algunas instancias de gobierno con responsabilidades hacia el patrimonio natural del estado desconocen sus funciones y aunado a ello, el hecho de contar con un marco legal disperso y fragmentado, junto a las diferentes interpretaciones legales por parte de los entes reguladores del Estado (Contraloría, Procuraduría, Sala Constitucional, entre otras) dificultan la gestión integrada de las ASP y el entendimiento de las diferentes categorías de manejo (SINAC, 2010).

### **Avances en la formulación de los Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas**

Desde el 2010 al 2013, con los fondos provenientes del Fideicomiso Costa Rica por siempre, del BMU-GIZ-Biomarcc, del Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR, se han iniciado 65 proyectos de interés para el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, que incluyen 35 Planes de Manejo para las Áreas Silvestres Protegidas del país, adicionalmente, se han iniciado 14 proyectos para justificar técnicamente la creación de nuevas áreas protegidas, basado en los vacíos de conservación detectados por GRUAS II, 3 proyectos relacionados con Cambio Climático, entre otros. Nueve de estos proyectos han sido concluidos, mientras que los demás se encuentran en diferentes etapas de desarrollo (Anexo 1).

### **La afectación de las áreas silvestres protegidas costarricenses en el caso de la Trocha Fronteriza**

La construcción de la vía nacional Juan Mora Porras, conocida como la Trocha 1856, fue un proyecto declarado como de Emergencia por el estado costarricense, por lo que no se realizaron estudios técnicos o ambientales para su fase constructiva u operativa. La problemática inició con la queja generalizada desde el punto de vista ambiental por la intervención de flujos de agua, tales como humedales o quebradas para construir dicho camino. Desde el punto de vista de las obras desarrolladas, se ha cuestionado también el hecho de cortar árboles con estatus de “en veda” tal como el almendro y cortés amarillo y el intervenir corredores biológicos. Aunado a esto, el paso del tiempo y la carencia de medidas claras de gestión ambiental transversal a la obra, provocaron en su momento, problemas de arrastre de sedimentos a cuerpos de agua, acumulación de residuos orgánicos sin planificación, la utilización de árboles como base para la construcción de puentes tipo “contenedor” algunos de los cuales fueron deformados rápidamente por la presión de los materiales depositados sobre estos, además que en áreas protegidas por el estado, como los humedales, fueron cortado sus flujos, drenados o entubados.

El Tribunal Ambiental Administrativo estima el daño de 34 Ha, mientras que Astorga (2012) estima el área en 35 Ha y aunado a los impactos previamente descritos, el TAA documentó que debido a esta obra se dio un cambio de uso de terrenos, en diversas fincas de la zona norte. Menciona también que este es un

daño relativamente pequeño si se compara con las afectaciones a 300 Ha en zonas de manglar que han sido objeto de denuncia ante la entidad.

Sin embargo, a nivel de país, es importante incorporar la comprensión de que si bien las declaratorias de emergencia eximen de la presentación de trámites ante las instancias ambientales correspondientes, la responsabilidad de asumir los aspectos de gestión y las limitaciones ambientales particulares, especialmente si se están afectando áreas protegidas o áreas ambientalmente frágiles, debe ser un eje transversal en el espacio geográfico y cronológico, amplio o no, de planificación de las actividades de emergencia.

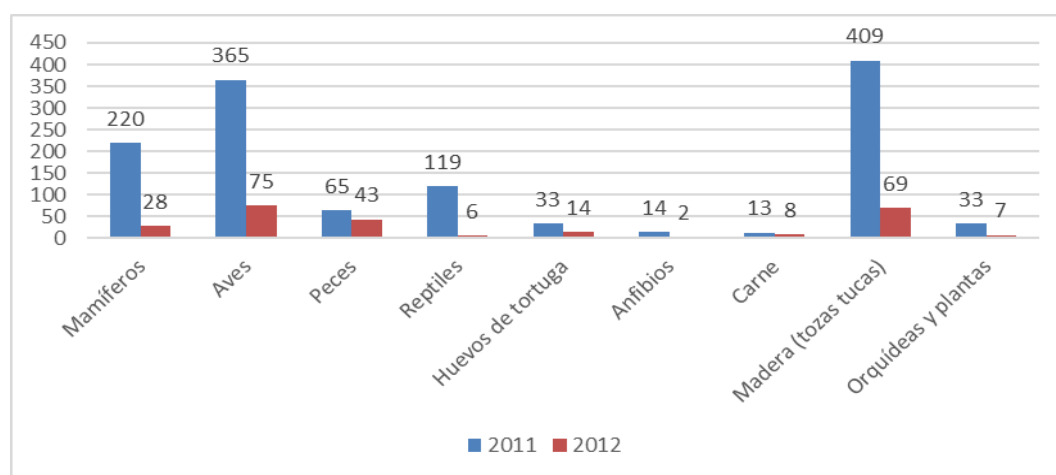
### La cacería en Costa Rica: Análisis de condiciones y resultados en áreas silvestres protegidas

La recién aprobada modificación a la Ley de Conservación de Vida Silvestre N.º 7317, establece como ilegal todo tipo de cacería, incluyendo la cacería deportiva para el territorio costarricense. Las nuevas funciones y responsabilidades de los funcionarios del SINAC frente a hechos de esta naturaleza representan un reto para esta entidad en virtud de la carencia de personal contratado y a la vez capacitado, para llevar a cabo las funciones.

El país cuenta con pocas estadísticas para analizar la problemática. No es sino hasta hace dos años que se llevan los registros de eventos de decomisos y hallazgos de vida silvestre en las diferentes áreas de conservación (gráficos 5 y 6).

Entre los hallazgos más importantes destacan que la mayor parte de decomisos del 2011 y 2012 que realizan los funcionarios corresponden a madera, sea como trozas o tucas, seguida de las aves y mamíferos. Desconcierta que aparentemente hay una disminución en los decomisos, aun cuando por medio de redes sociales se nota que este es un problema más frecuente de lo que se pensaba.

**Gráfico 5**  
**Decomisos de biodiversidad por año, según grupo biológico, SINAC 2012.**

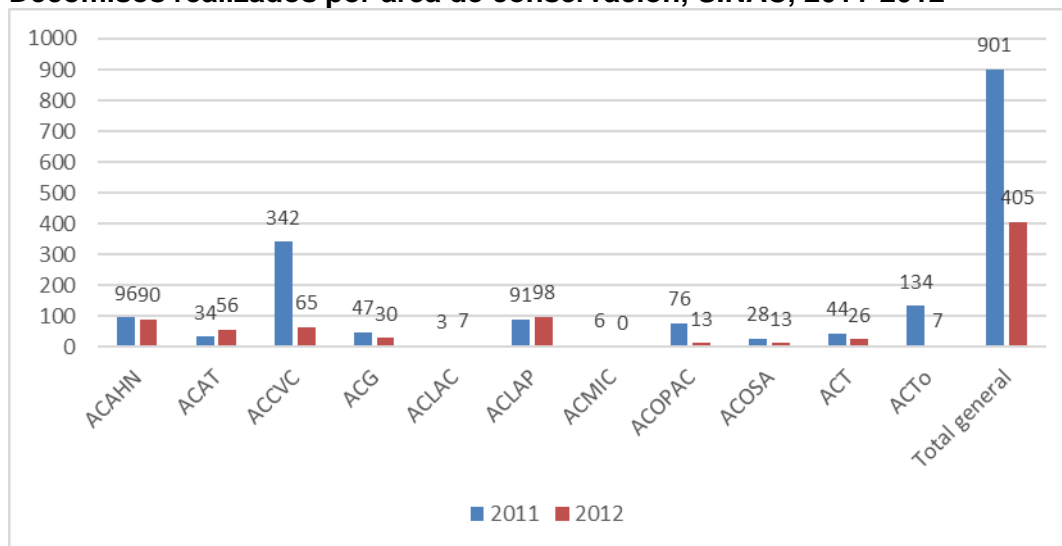


Fuente: elaboración propia con datos de SEMEC, 2012.

En apariencia, la zona cubierta por el área de conservación Cordillera Volcánica Central sería la más afectada por la cacería y extracción de especies (gráfico 6), si se toma el dato del decomiso como un indicador de la actividad en el área, sin embargo, al conversar con funcionarios de otras áreas silvestres protegidas, el problema sería igual o más serio en otras áreas. De la misma forma, podría este dato reflejar un mejor control en la toma de datos en dicha área de conservación, sin embargo, no es posible determinar.

**Gráfico 6**

**Decomisos realizados por área de conservación, SINAC, 2011-2012**



Fuente: elaboración propia con datos de SEMEC, 2012.

En virtud de ello, se analiza la gestión realizada en dos áreas silvestres protegidas: Parque Nacional Santa Rosa y Parque Nacional Corcovado, a la luz de las investigaciones científicas y técnicas del ICOMVIS, entidad que ha divulgado recientemente los resultados de sus monitoreos de fauna silvestre durante 10 y 23 años respectivamente.

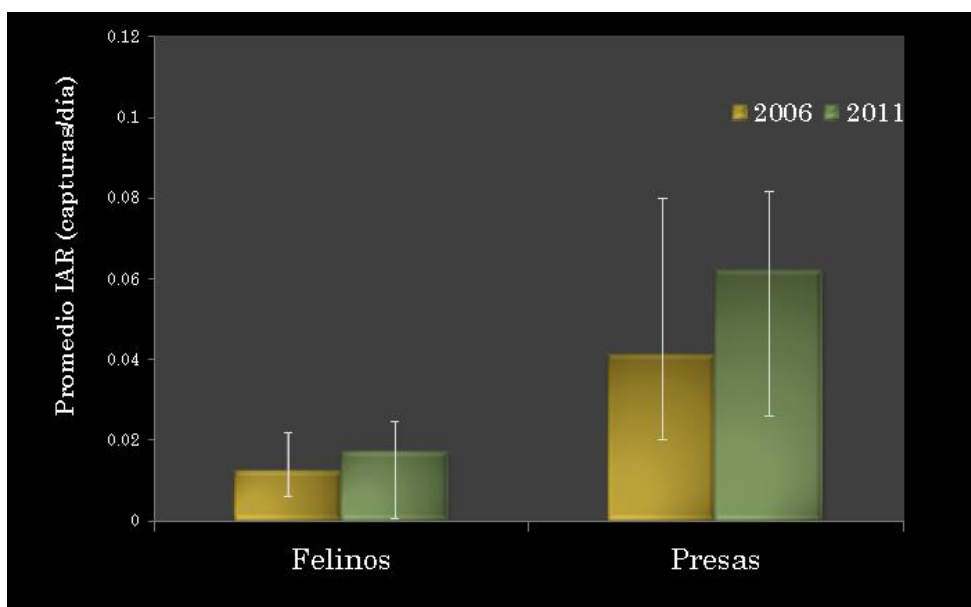
Ambas áreas protegidas son afectadas de manera muy significativa por la cacería, pero al parecer es con una gestión diferente, que se ha obtenido éxito parcial en el Parque Nacional Santa Rosa, mientras que por el contrario en el Parque Nacional Corcovado han ido en aumento los problemas de deterioro de poblaciones de jaguares y sus presas, posiblemente relacionado con el incremento en la cacería ilegal debido a la presencia de oreros y taladores de bosque dentro del parque, más aun grave, los funcionarios del parque suponen que existe un vínculo entre dichos delitos ambientales y el narcotráfico. Todos estos grupos se internarían en el bosque y se proveerían de alimento con fauna silvestre (Soto 2013).

En Santa Rosa se ha observado un aumento en la detección de presas de felinos así como como en los felinos mismos, mientras que en Corcovado han disminuido tanto presas como felinos (gráficos 7 y 8), todo esto documentado con la metodología de cámaras trampa, implementada por el grupo de trabajo del

ICOMVIS, liderado por el Dr. Eduardo Carrillo. El caso es interesante puesto que ambas áreas de conservación han recibido recursos económicos para salvaguardar la biodiversidad. En esencia, lo que se encuentra es una diferencia notoria en la presencia de guardaparques y más importante aún, de guardaparques capacitados para atender esta problemática en uno y otro parque, aunado al hecho de que los equipos y materiales para llevar a cabo su labor no necesariamente están disponibles en el momento que se requiere. Corcovado tiene 42.560 hectáreas y cuenta con 35 funcionarios en servicio. Haciendo un cálculo a cada guardaparque le tocaría cubrir 1.216 hectáreas. En Santa Rosa se cuenta con una gran ventaja pues el Área de Conservación Guanacaste ha realizado desde hace más de 20 años una planificación de sus territorios basados en temas como conectividad entre áreas importantes para la biodiversidad. Este enfoque de manejo y conservación no es de amplia aplicación en el Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

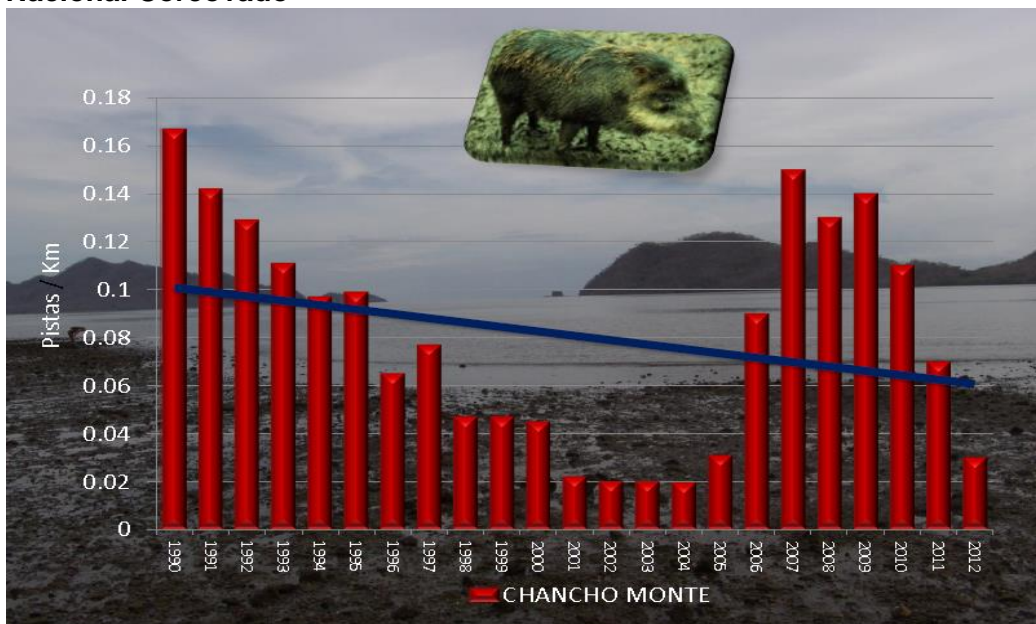
### Gráfico 7

Datos promedio de la capturas fotográficas/día de felinos y sus presas en el Parque Nacional Santa Rosa



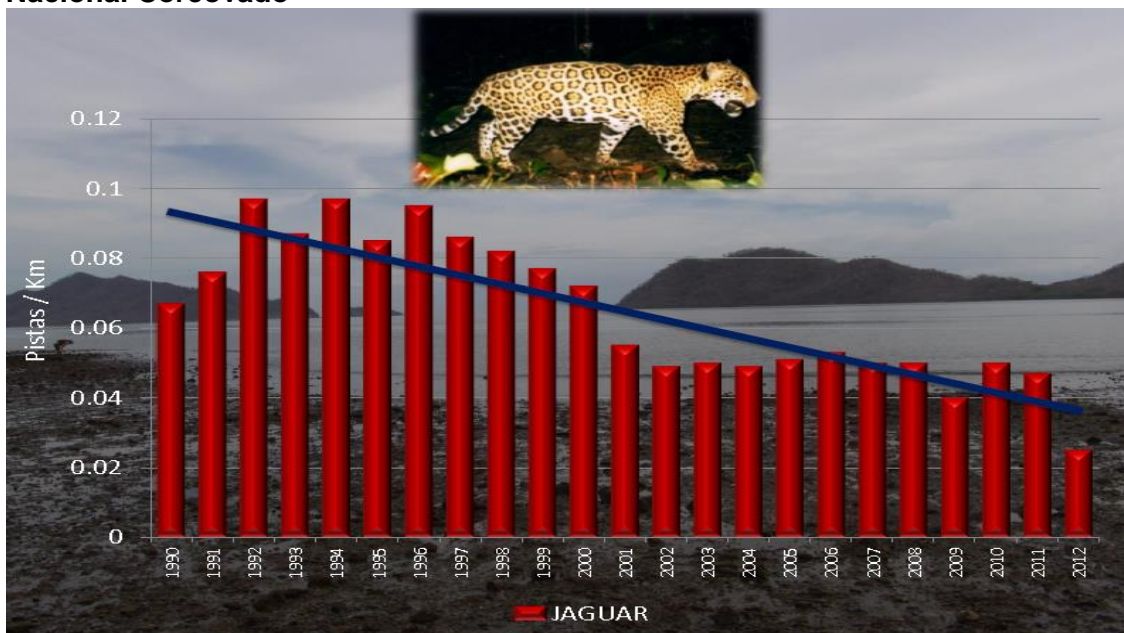
Fuente: Carrillo et. al., 2011.

**Grafico 8a**  
**Datos promedio de la capturas fotográficas/día de felinos y sus presas en el Parque Nacional Corcovado**



Fuente: Carrillo et. al., 2012.

**Gráfico 8b**  
**Datos promedio de la capturas fotográficas/día de felinos y sus presas en el Parque Nacional Corcovado**



Fuente: Carrillo et al., 2013.

El gobierno, en atención al llamado del ICOMVIS y de los mismos informes emanados del Parque Nacional Corcovado, ha generado acciones de control como aumentar las incursiones dentro de zonas donde se sospecha que se encuentran cazadores (o incluso personas que extraen madera) y la incorporación del uso de mini helicópteros para vigilancia aérea.

La promulgación de las modificaciones de esta Ley no va a tener el efecto de erradicar la cacería si la normativa legal vigente no establece mecanismos claros y específicos para este problema tan complejo, en virtud de la premisa de inocencia de los imputados. El 14 de junio del 2013, circuló en las redes sociales el cruel asesinato de un jaguar macho en la zona de Cuajiniquil (Quesada 2013) y reportan los noticieros que al investigar a los sospechosos, estos indican que encontraron al animal muerto, por tanto quedan en libertad, a pesar de que los funcionarios del área los reconocen como cazadores de vida silvestre. Esto aunado a una red legal que día con día protege a los infractores dan al traste con los esfuerzos para resolver el problema de la cacería en Costa Rica.

No existe un órgano preventivo que actúe con las comunidades más problemáticas para evitar el asesinato de especies que están en peligro crítico de extinción, tal como es el jaguar. No existe un fondo del estado para compensar a los finqueros que han perdido ganado por la obvia necesidad de alimentación de alguno de los grandes felinos y como resultado se tiene la pérdida irreparable de organismos que se forman parte de las delicadas relaciones tróficas del bosque y que son a la vez especies sombrilla, puesto que son las que tienen los más altos requerimientos de espacios naturales para llevar a cabo su ciclo de vida, así que con la protección de su hábitat se protegen a muchas otras especies.

El estado no ha implementado de una forma agresiva los programas de educación ambiental en las comunidades más problemáticas para concientizar a los pobladores que tenemos especies en peligro de extinción, de las cuales con la cacería estamos perdiendo no sólo el individuo, sino que perdemos también valiosa información genética que puede ser vital para salvar sus escasas poblaciones.

### **La proyección de las áreas silvestres protegidas como zonas de uso de todos los sectores sociales: El sendero universal en el Parque Nacional Carara**

La Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica (1996) y su Reglamento (1998), plantea la necesidad de garantizar condiciones y oportunidades de acceso y uso de instalaciones y servicios de instituciones estatales y privadas de servicio público, para las personas con discapacidad.

Desde un punto de vista económico, esta normativa constituye una oportunidad para diversificar y enriquecer la oferta de consumidores incorporando diseños de instalaciones y servicios accesibles que reconozca la diversidad de necesidades y



condiciones para todas las personas. Esta concepción se ha abierto camino a nivel mundial con el nombre de **Turismo Accesible**, que es una visión de la planificación y administración del Turismo que reconoce la diversidad de sus clientes como un factor relevante para el diseño de instalaciones y servicios para los turistas, que pretende garantizar condiciones de acceso para todas las personas, considerando de manera particular “pautas de integración para el conjunto de personas con capacidades diferentes o necesidades especiales, que se manifiestan por una deficiencia física (física, sensorial, etc.) como también por circunstancias transitorias, cronológicas, y/o antropométricas” ([www.turismoaccesible.com.ar//turismo/index2.htm](http://www.turismoaccesible.com.ar//turismo/index2.htm)).

En el año 2002, el Consejo de la Tierra en conjunto con el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) y con la asesoría del Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial y organizaciones de personas con discapacidad nacionales, elaboró “Las Guías de Accesibilidad para Parque Nacionales y Áreas Protegidas”, propiciando el desarrollo de proyectos de accesibilidad en parques nacionales y zonas protegidas de tal forma que se garantice el acceso de todas las personas a estos destinos, de manera adecuada, segura y compatible con el entorno ([http://www.tecnitur.com/edicion\\_94/ina.htm](http://www.tecnitur.com/edicion_94/ina.htm)).

En 2012, se inaugura el primer sendero universal (de tipo 1) en el Parque Nacional Carara. Tiene una longitud de 1.2 Km, y es el parque nacional que más facilidades de acceso brinda a los visitantes de las áreas protegidas. Entre a personas con discapacidad y de la tercera edad, con rampas especiales, un sendero cementado con concreto permeable, esculturas de animales en madera para que los no videntes puedan palparlas y cuenta con 9 estaciones de información en donde se puede acceder a información audiovisual. La obra del sendero se construyó en un lapso de seis meses con la colaboración de empresas privadas, 400 voluntarios y la donación de 150.000 personas a través de mensajes texto, producto de la campaña “Un parque para todos” que desarrollaron Canal 7, la Fundación ProParques y la empresa Valdesol. La idea del MINAE es instaurar más de estos senderos próximamente en otros parques nacionales.

Sin duda es un gran avance para la igualdad de oportunidades para las personas que viven o visitan las áreas silvestres protegidas. Sin embargo, se llama a la reflexión de si el personal de estas áreas deberá entonces especializarse en turismo o manejo de vida silvestre, o se estará planificando ampliar las planillas del SINAC para que se pueda llevar a cabo todas las labores adecuadamente.

### **La posible segregación de Parques Nacionales: Caso Proyecto de Generación Geotérmica en Parque Nacional Rincón de la Vieja**

En 2012 se han publicado diversidad de notas, artículos de fondo, análisis, debates, conferencias entre otros, relacionados al proyecto de ley Expediente N° 17.680, que pretende autorizar al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) a construir y operar un proyecto de energía geotérmica dentro de terrenos actuales del Parque Nacional Rincón de la Vieja.

El Ministro de Ambiente, Ing. René Castro ha manifestado que con la tecnología actual es posible extraer más geotermia de la que se ha pensado y que este es un sustituto inteligente al combustible fósil. Es su visión, que al país le resultaría ganancioso pues el Parque Nacional Rincón de la Vieja al final será más grande por la compensación de tierras y utilizando sosteniblemente un recurso estratégico renovable para asegurar un servicio básico, como es la energía eléctrica a bajo costo (<http://piensageotermia.com/archives/18537>).

El presidente ejecutivo del ICE, Ing. Teófilo de la Torre han externado que dicha segregación es necesaria para la sustitución de la producción de energía térmica, contaminante, a una producción más limpia a través de la energía geotérmica.

Indica De la Torre (2012?) que “los estudios preliminares requieren algunos caminos de acceso para el equipo de perforación de gradiente térmica y plataformas pequeñas para ubicarlas. En general son menos de 5 los huecos que se hacen los estudios de factibilidad requieren caminos de acceso de maquinaria pesada, pilas para aguas y lodos, líneas eléctricas, plataformas más grandes y estas actividades no son apropiadas para una área de conservación como un parque”.

La propuesta expone la segregación de alrededor de 1000 Ha del Parque Nacional Rincón de la Vieja, específicamente en el sector del “perrito”, con una propuesta adicional de compensación que incluye cubrir los costos de la evaluación de impacto previo a la aprobación de la ley, aportar una contribución al MINAE durante las etapas de factibilidad, construcción y operación de la extracción del vapor, así como sustituir con terrenos adyacentes al parque el área que se estaría segregando al parque.

Barrantes (2006) a partir de Hunt (2001) describe los posibles impactos ambientales asociados a proyectos geotérmicos entre los cuales destacan:

**Durante las perforaciones:** la destrucción de bosques y erosión del suelo, generación de ruido, contaminación de aguas subterráneas, afectación a la flora y fauna local.

**Retiro de masas:** degradación de fuentes termales, subsidencia, eliminación de aguas subterráneas, cambios de temperatura subterránea.

**Disposición de residuos líquidos:** afectación de organismos vivos por la disposición a nivel superficial de aguas con diferente calidad física química, así como en cuerpos de agua superficiales, además de sismicidad inducida.

**Disposición de residuos gaseosos:** afectación a organismos vivos.

También se debe mencionar los importantes impactos ambientales que significan la apertura de caminos, la estabilización de taludes en todas las obras, la presencia y operación de concreteras para las obras grises, los campamentos para los trabajadores con todos requerimientos asociados, como son los de agua potable para consumo humano, el agua para las mezclas, para lavados, la

electricidad, el consumo de combustible para el transporte dentro y fuera de las áreas de proyecto.

Todas estas actividades tienen diversos impactos ambientales potenciales en hábitats acuáticos y terrestres, a nivel de biodiversidad de especies, a nivel de cambio en la calidad del paisaje, y esto es particularmente sensible cuando se trata de un parque nacional que además forma parte de un Sitio Patrimonio Mundial, que es el Área de Conservación Guanacaste, la cual contiene importantes procesos ecológicos y por ser hábitat para la conservación in situ del 2,4% de la biodiversidad mundial (Cátedra UNESCO en reservas de la biosfera y sitios patrimonio mundial 2013).

Los principales cuestionamientos que se han presentado a la propuesta de ley N° 17.680 se resumen a continuación:

Salazar (2013) resume la posición de la bióloga Ronit Amit sobre la amenaza para la biodiversidad que representa la segregación del Parque Nacional Rincón de la Vieja por el posible desarrollo geotérmico, especialmente para especies en peligro de extinción como el jaguar.

En septiembre de 2012, el MINAET firmó un Convenio Marco de cooperación con la Fundación Panthera, denominado Iniciativa del Corredor del Jaguar, en este se establece un compromiso del país para, entre otras cosas, restablecer y proteger el hábitat crítico para el jaguar". En ese contexto, el Área de Conservación Guanacaste (ACG), incluyendo el Parque Nacional Rincón de la Vieja, fue declarada como una Unidad de Conservación del Jaguar debido a que sus características ecológicas favorecen el mantenimiento de la población de jaguares a largo plazo.

Según la especialista, las 1046 hectáreas que se propone segregar para el proyecto geotérmico (gráfico 9), serían convertidas en hábitat no adecuado para el jaguar (y sus presas) que actualmente dependen del PNRV y el paisaje que lo rodea. Además, en el área de influencia directa del proyecto probablemente se generarán peligros como atropellos y nuevos accesos que facilitarían la cacería ilegal, mientras que el área de influencia indirecta del proyecto se extendería hacia los alrededores con impactos en la dinámica natural además de que el proyecto geotérmico causaría la pérdida y fragmentación de su hábitat.

Indica que si los terrenos que se adquirieran para compensación no tienen las condiciones de los por segregar, posiblemente se requerirán de muchos años para llegar a ser comparables con estos terrenos que llevan varias décadas en recuperación o no han sido intervenidos por el ser humano. Ha mencionado también que la actividad del proyecto geotérmico comprometería seriamente la conectividad del corredor biológico que existe entre el Parque Nacional Rincón de la Vieja hacia la Zona Protectora Miravalles.

Por otra parte, la Contraloría General de la República (en Ramírez 2013) ha indicado que el proyecto de ley 17680 carece de claridad esto en virtud de que el área a segregar debió contar con algún procedimiento y análisis técnico que

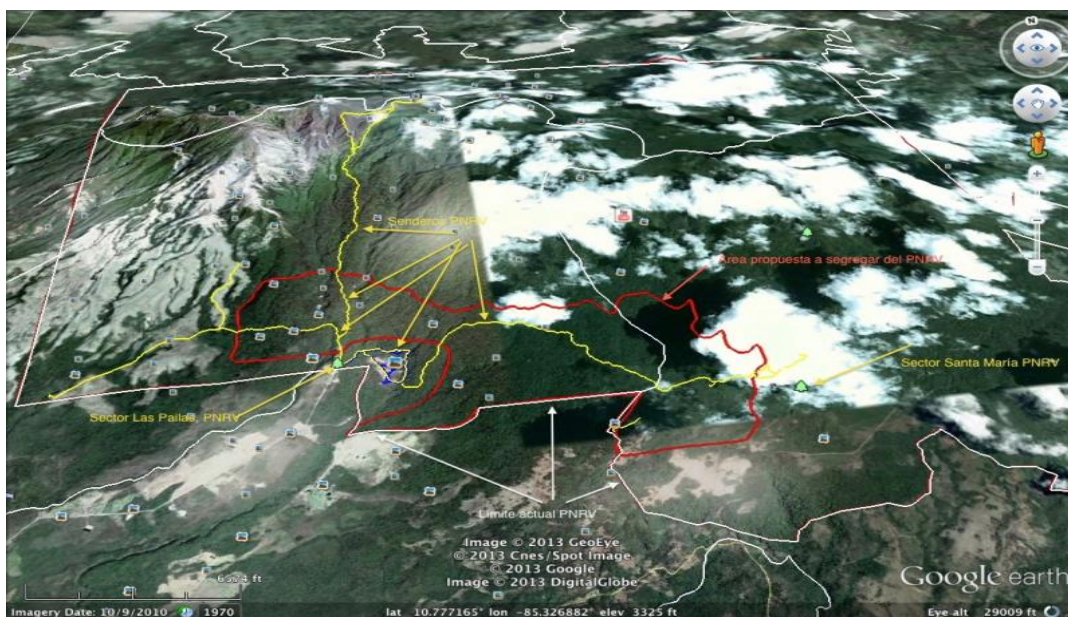
identifique la zona como la más apta para los fines propuestos. Señala además que el proyecto no delimita las responsabilidades de las instituciones involucradas, Instituto Costarricense de Electricidad, SINAC, Área de Conservación Guanacaste. Por último, recomendó que “la contribución” que daría el ICE al SINAC deberá tener un fin u objetivo.

Sagot (2013) advierte que la segregación de terrenos en parques nacionales por la generación eléctrica por proyectos de geotermia implica violaciones a los numerales 50 y 89 de la Constitución Política de Costa Rica, así como el incumplimiento de convenios internacionales en virtud de que el Parque Nacional Rincón del Vieja forma parte del Patrimonio Mundial reconocido por UNESCO desde 1999. Concluye, al igual que la Contraloría, que un área silvestre protegida sólo podrá ser reducida mediante el establecimiento de una ley, *después* de realizar los estudios técnicos que lo justifiquen.

La Cátedra UNESCO en Reservas de Biosfera y Sitios de Patrimonio Mundial (2013) ha hecho un llamado al gobierno de Costa Rica, ONGs y a la comunidad nacional e internacional de velar por el cumplimiento de la Convención de Patrimonio Mundial y por ende de la protección del Sitio de Patrimonio Mundial Área de Conservación Guanacaste. Concluye que dañar deliberadamente el Parque Nacional Rincón de la Vieja significaría el incumplimiento de esta Convención.

### Gráfico 9

#### Zona propuesta para la segregación del Parque Nacional Rincón de la Vieja



Fuente: [http://www.elpais.cr/frontend/noticia\\_detalle/3/77699](http://www.elpais.cr/frontend/noticia_detalle/3/77699).

### **La desprotección de la biodiversidad desde los instrumentos de evaluación ambiental de la SETENA**

La SETENA es un órgano público clave en la función del Estado de armonizar el desarrollo económico y social, con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, según indica la Ley Orgánica del Ambiente.

La Contraloría General de la República ha emitido varios informes relacionados con la gestión realizada por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), uno de los cuales aborda la gestión de esa secretaría en los proyectos que se desarrollan en la zona costera, los instrumentos de evaluación correspondientes, así como el seguimiento y control de la misma en los proyectos cuando inicia la fase constructiva u operativa (DEOE-AE-IF-01-2010).

En el marco de análisis, la Contraloría realizó una investigación de expedientes en la SETENA, con fecha posterior a mayo de 2008, y encontró que solamente un 12.80% incluyen algún aspecto relacionado con la afectación de la fauna y solamente un 32.55% se refiere a la afectación de la flora; en aproximadamente la mitad de los casos analizados se menciona que hay afectación a la flora y la fauna, pero no explican el impacto que tendría.

Se menciona que diversos estudios no son emitidos por profesionales en el ramo, por lo que la confiabilidad de la información de profesionales que no han sido formados para analizar la biodiversidad es altamente cuestionada.

A solicitud de la Contraloría General de la República (2010), el Colegio de Biólogos indicó que no están de acuerdo con la actual regulación relativa a la valoración de las variables flora y fauna que se incluyeron en el protocolo del D-1, además que “el protocolo del estudio biológico no cuenta con el aval de ese Colegio y se basa en información somera por lo que pone en riesgo los elementos de la biodiversidad al no realizar un análisis dentro del ecosistema y aplicarse indiscriminadamente a todo tipo de proyecto, por lo que no se da una rigurosidad mínima en la evaluación de la biodiversidad de tal manera que se pueda cumplir con la protección del medio ambiente en el necesario desarrollo del país”.

Se concluye que el análisis que se realiza con los instrumentos actuales se da con un enfoque individual, por lo que no revela los efectos ambientales acumulativos de las actividades, obras o proyectos; lo que fue identificado en sitios muy frágiles como los parques nacionales, refugios de vida silvestre, terrenos boscosos, humedales y manglares.

Indica la Contraloría General de la República (2010) que “la Evaluación de Impacto Ambiental es requerida en la práctica para pocos proyectos y la mayoría pasan por una evaluación ambiental menos rigurosa a la que corresponde, quedando vacíos en cuanto a los estudios biológicos y de capacidad de uso del suelo. Dichas debilidades resultan evidentes en el Parque Nacional Marino las Baulas, en el Refugio de Fauna Silvestre Gandoca–Manzanillo, en la zona restringida de manglares, sobre terrenos de humedal y zonas boscosas; donde sin la autorización expresa del SINAC se invade zona pública y en casos de terrenos

con permisos de uso del MINAET utilizados en actividades diferentes a las establecidas por el artículo 18 de la Ley Forestal”. Por tanto, es claro que las áreas silvestres protegidas, así como las áreas ambientalmente frágiles adolecen de instrumentos de evaluación ambiental acordes a su nivel de sensibilidad ambiental, e igual preocupante es que la vida silvestre que habita o visita fuera de las áreas silvestres protegidas también se encuentran en un estado de vulnerabilidad alta por la ausencia de estudios serios realizados por profesionales acreditados para abordar el tema de biodiversidad.

Vannesa Loría (2013), del área de seguimiento de la Contraloría General de la República externó que la SETENA no ha cumplido con las disposiciones que en dicho informe le fueron giradas en plazos concretos. Más aun, García (2013) informa que el Ministro de Ambiente ordenó la intervención de la SETENA debido a “la mala gestión con la tramitación para los permisos que diferentes proyectos solicitan”. A la fecha, se desconoce si la Comisión Interventora, de la cual, no se conocen los miembros que la integran, asumirán las disposiciones para realizar los cambios en la normativa ambiental de la SETENA.

### **Desempeño ambiental nacional**

El Índice de Desempeño Ambiental o Environmental Performance Index (EPI por sus siglas en inglés) (Emerson 2012) da seguimiento a los resultados que las naciones tienen en una serie de variables que impactan directamente en el ambiente y es elaborado cada dos años por las universidades de Yale y Columbia. El objetivo del índice es poder evaluar objetivamente el compromiso de los países a favor del cuidado del medio ambiente cada dos años, así como identificar los grados de avance o retroceso en cada uno de los indicadores evaluados.

El índice en su publicación 2012, evalúa la efectividad de los países en la protección de su medio ambiente, enfocándose en aquellos aspectos que son susceptibles de medición. El EPI se enfoca en dos objetivos claros de política ambiental: salud ambiental y vitalidad del ecosistema.

La evaluación 2012 ubica a Costa Rica en la posición 5 de 132 países evaluados, con una puntuación de 69,03 sobre 100, basado en 10 aspectos (efectos del aire en la salud, carga de morbilidad ambiental, efectos del agua en la salud, agricultura, efectos del aire en el ambiente, biodiversidad, cambio climático, pesca, bosques y recursos en agua). Costa Rica solo es superada por Suiza, Letonia, Noruega y Luxemburgo de acuerdo con el estudio elaborado por la universidad estadounidense. Sin embargo, en el 2010 el país llegó a ocupar el tercer lugar a nivel mundial en esta valoración. Este ligero retroceso ha sido producto de debilidades en la capacidad de mantener la salud ambiental y el cuidado de sus mares.

## Gestión del Conocimiento para la Conservación de la Biodiversidad

### Número de especies descritas para algunos grupos taxonómicos al año 2012.

El 2012 se caracteriza por ser un año muy activo en cuando a investigación para la de detección de nuevas especies o nuevos registros para el país, dando como resultado el incremento de 121 especies conocidas, principalmente insectos, hongos y líquenes y plantas (cuadro 1 y gráfico 10).

#### Cuadro 1

#### Lista de especies nuevas o nuevos registros para algunos grupos biológicos. 2008-2012.

Grupo Taxonómico	Especies conocidas			Especies nuevas en 2011 <sup>(2,3)</sup>	Especies nuevas en 2012	Total
	2008 <sup>(1)</sup>	2009 <sup>(2,3)</sup>	2010 <sup>(2)</sup>			
Insectos	68494	68648	68991	41	77	69109
Arácnidos	2007	2009	201	6	1	2017
Moluscos	1550	1550	1550	0	0	1550
Nematodos	182	182	182			182
Hongos y líquenes	3820	3825	3835	9	24	3868
Plantas	11467	11481	11489	22	10	11521
Anfibios	189	189	189		5	194
Peces	1150	1150	1150		1	1151
Reptiles	234	234	234			234
Aves	854	854	854		3	857
Mammalia	237	237	237			237
<b>Total</b>	<b>88177</b>	<b>8835</b>	<b>90721</b>	<b>78</b>		<b>90920</b>

(1) SINAC. 2009B

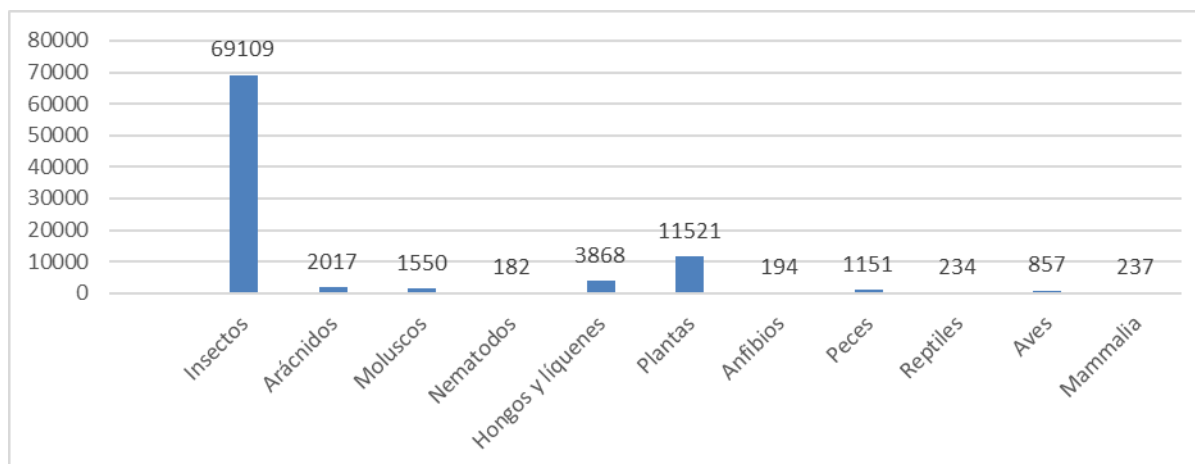
(2) Corrales, 2011, partir de base de datos de INBIO. 2010, 2011,2012

(3) Comunicación Personal Jesús Ugalde (INBIO). 2012

(4) Asociación ornitológica. 2013. Zeledonia, 17:2 (*in press*).

Fuente: modificado de Corrales, 2011.

**Gráfico 10**  
**Especies nuevas y nuevos registros al 2012 para Costa Rica, Total 90 920.**



Fuente: elaboración propia con datos de Corrales, 2011.

### Especies marinas

Al 2008 (Whertman y Cortés 2008) reportan para el país 6.778 especies marinas, que representa el 3.5% de las especies marinas reportadas al nivel global, de las cuales 96 son endémicas (en su mayoría para la Isla del Coco). La costa Pacífica contiene la mayor cantidad de especies, con 4.754, mientras que el Caribe posee aproximadamente 2.321, sin embargo, la diversidad es muy superior en el Caribe puesto que mientras en el Pacífico hay cuatro especies diferentes por kilómetro cuadrado de costa, en el Caribe esa cifra es de nueve especies por cada kilómetro cuadrado.

En 2012 se reporta además un nuevo género de copépodo parásito *Lepeophtheirus* para la Isla del Coco (Suárez-Morales & Gasca 2012), mientras que un nuevo pez fue identificado para ese mismo sistema insular.

A partir de Whertman y Cortés (2008), no se ubicó alguna base de actualización de la información, por lo que es importante concentrar los esfuerzos de mantener sistemas de información de biodiversidad actualizados para el ámbito marino, con capacidad de obtener información de las especies residentes y migratorias y que respete la fuente de donde emana la información.

El país requiere de un esfuerzo integrado de todas las instituciones públicas, estatales, de educación superior, organizaciones dedicadas a la investigación, para lograr que la información técnica y científica esté accesible para cualquier costarricense, y más importante aún, que sea la base y la herramienta para la planificación del desarrollo del país.



### **Recuadro 1 Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad (CRBio)**

El Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad (CRBio) es una iniciativa interinstitucional, parte del Sistema Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF) (<http://www.gbif.org/>), que integra conocimiento sobre la biodiversidad de Costa Rica con el objeto de apoyar los procesos educativos, de investigación y de toma de decisiones, para su conservación y uso sostenible. Esta iniciativa costarricense se caracteriza por ser altamente distribuida<sup>1</sup> y estar integrada por centros de investigación y de enseñanza superior, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y personas físicas, que poseen y contribuyen con bases de datos curatoriales, taxonómicas, ecológicas, cartográficas, bibliográficas, etnobiológicas y catálogos sobre recursos naturales, recursos genéticos, conservación y otros temas.

CRBio surge para satisfacer la necesidad de los usuarios de acceder a información sobre la biodiversidad de Costa Rica en un solo lugar, utilizar más efectiva y eficientemente la gran cantidad de información disponible en bases de datos de instituciones e investigadores independientes, y hacer que el país se beneficie de los avances experimentados en los últimos años por la informática para biodiversidad.

Actualmente, CRBio integra más de tres millones y medio de registros de especímenes, alrededor de 39 mil registros de referencias bibliográficas y cuatro mil registros de especie, entre otra información de biodiversidad. El portal de datos disponible en <http://crbio.cr> utiliza estándares, protocolos y herramientas informáticas desarrolladas por la comunidad internacional para proveer a los usuarios acceso integrado y gratuito a toda la información disponible sobre la biodiversidad.

Publican información en CRBio: la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO), el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), el Museo Nacional de Costa Rica (MNCR), la Organización para Estudios Tropicales (OET), el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Nacional (UNA).

En el corto plazo, CRBio enfrenta los siguientes retos;

- Consolidarse como el sistema nacional que integra y gestiona los datos y el conocimiento más completo y actualizado sobre la biodiversidad de Costa Rica.
- Desarrollar capacidades a nivel nacional en informática para la biodiversidad para promover el uso de la tecnología en los procesos de investigación, educación y toma de decisiones a nivel nacional.
- Ofrecer acceso integrado y gratuito por medio de Internet a la información existente de biodiversidad de Costa Rica.
- Aumentar la información disponible mediante la participación de nuevas instituciones y organizaciones públicas y privadas.

El reto en el mediano plazo es aumentar el impacto positivo en los procesos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad del país mediante el desarrollo de servicios de información y de procesamiento de datos, que permitan solventar necesidades específicas de los usuarios.

Las colecciones biológicas son herramientas fundamentales para los procesos de investigación relacionados con la biodiversidad, por ejemplo, son fuentes de información

para realizar investigación en salud humana (monitoreo y erradicación de vectores de enfermedades, estudio de patógenos, entre otros); monitoreo de cambios ambientales (bioindicadores de contaminación, análisis del cambio climático); investigaciones biomédicas, bioquímicas y bioprospección; planificación del territorio e interpretación ambiental para el turismo, entre otras actividades.

El que las instituciones e investigadores compartan la información de las colecciones biológicas que administran, a través de mecanismos de integración y publicación de datos tales como CRBio, promueve el que se reconozca el valor de estas, ya que:

- Incrementa la visibilidad del trabajo científico asociado a la preservación y el desarrollo de las colecciones biológicas.
- Aumenta la posibilidad de obtener apoyo económico para continuar con el trabajo de investigación.
- Puede incrementar las citas de las publicaciones de los expertos involucrados en la curación de las colecciones.
- Genera retroalimentación de parte de los usuarios, lo que además contribuye a mejorar la calidad de los datos.
- Permite la colaboración multidisciplinaria.
- Mediante el fortalecimiento de las capacidades en informática para la biodiversidad se mejora la carrera profesional de los especialistas en biodiversidad.
- El acceso integrado a diferentes tipos de datos (como genéticos, de especies y de ecosistemas) a través de un portal permite a los científicos responder preguntas más complejas relacionadas con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

Los problemas más relevantes que se han afrontado para sacar adelante la plataforma se pueden clasificar en **problemas sociológicos**:

- Superar el celo con que algunas instituciones e investigadores guardan la información y el conocimiento que generan.
- Vencer las barreras que evitan que los usuarios incorporen en sus actividades el uso de la infraestructura tecnológica y la información disponible.

El desarrollar tecnología que integre diferentes tipos de datos e información para solventar una amplia gama de necesidades de información inherentes a las actividades de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, involucra resolver **problemas tecnológicos**, por ejemplo como:

- Desarrollar los estándares de información que permitan integrar los distintos tipos de datos existentes y herramientas para facilitar su uso.
- Desarrollar componentes de software reutilizables que puedan ser integrados al portal con poco esfuerzo, como servicios de datos o de procesamiento,
- Integrar diferentes tipos de datos e información disponible en diferentes escalas, recolectada en diferentes períodos de tiempo y con propósitos diferentes.
- Desarrollar servicios de análisis que permitan generar conocimiento a partir de los diversos datos disponibles.
- Desarrollar herramientas complejas con interfases muy simples de utilizar.

Estas plataformas están siendo utilizadas ampliamente para enfrentar los retos relacionados con la conservación de la biodiversidad, la planificación territorial, los cambios ambientales, la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y en general el bienestar de la población, el país requiere conocer y gestionar inteligentemente la

biodiversidad que posee. Para lograr este objetivo se requiere contar con información y tecnología que apoye la investigación científica y la toma de decisiones.

---

### **Recuadro 2 La participación de Costa Rica en la reunión de la Comisión Ballenera Internacional**

Desde que Costa Rica firmó la Convención para la Regulación de la Caza de Ballenas en 1982, la participación en la reunión anual de la Comisión Ballenera Internacional (CBI), órgano ejecutor de la convención, únicamente se había dado a nivel de la reunión de la Plenaria o Asamblea Anual de las Partes. Sin embargo, cada año, previo a la Plenaria siempre se reúnen el Comité Científico (tres semanas antes) y el Comité de Conservación (una semana antes) de la CBI. En el 2012, al ser dicha reunión en Panamá se posibilitó una mayor participación de delegaciones de países latinoamericanos en el Comité Científico. En el caso particular de Costa Rica el país tuvo su primera participación tanto en el Comité Científico como en el de Conservación y su delegación al Comité Científico fue la más numerosa, con una investigadora estatal y cuatro de la sociedad civil.

La presentación de aportes científicos: El caso de Costa Rica

En aspectos relacionados con investigación, se aportaron un total de 8 presentaciones por parte de 5 investigadores/as costarricenses, lo que representa un 21% del total de los trabajos presentados por latinoamericanos (38) y un 3.3% del total de los trabajos presentados (242) este año en el Comité Científico (Rodríguez-Fonseca 2012). Las presentaciones correspondieron a representantes del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (1), Universidad Nacional (2), Fundación Keto (1) y Fundación Promar (3), así como de una investigadora independiente (1). Los artículos fueron presentados en los siguientes grupos de trabajo del CC: Cetáceos Menores, Preocupaciones Ambientales y Hemisferio Sur. Además, con el apoyo de varios de estos investigadores, el Programa Marino del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) presentó por primera vez el Informe País, en el que se reseñan la mayor parte de las investigaciones hechas por costarricenses, desde el primer trabajo de mediados de la década de 1990 hasta las investigaciones presentadas este año. Finalmente, la delegación de Costa Rica en el Comité Científico (CC) participó activamente para elaborar un informe de actualización sobre las Actividades de Observación Turística de Cetáceos en Centroamérica.

Comité de Conservación (CC) y otros grupos de trabajo.

La delegación costarricense presentó la propuesta de investigación “Distribución, diversidad y uso de hábitat de los Cetáceos del Área Marina de Manejo Montes Submarinos (AMM-MS) en el Área de Conservación Isla del Coco (ACMIC), Costa Rica” como una iniciativa que busca incentivar la investigación conjunta sobre Cetáceos en los países del Corredor Marino del Pacífico Tropical Oriental, así como para gestionar la consecución de fondos para realizar la parte correspondiente a Costa Rica de dicho proyecto.

La participación de las ONG's latinoamericanas en la Comisión Plenaria fue muy alta y activa. Un total de 22 organizaciones estuvieron representadas, 4 de ellas (18.2%) de Costa Rica. En la presentación del Informe del Comité Científico, su Presidenta Debrah Palka (Estados Unidos) destacó la participación de Costa Rica este año.

---

### Especies en Lista Roja

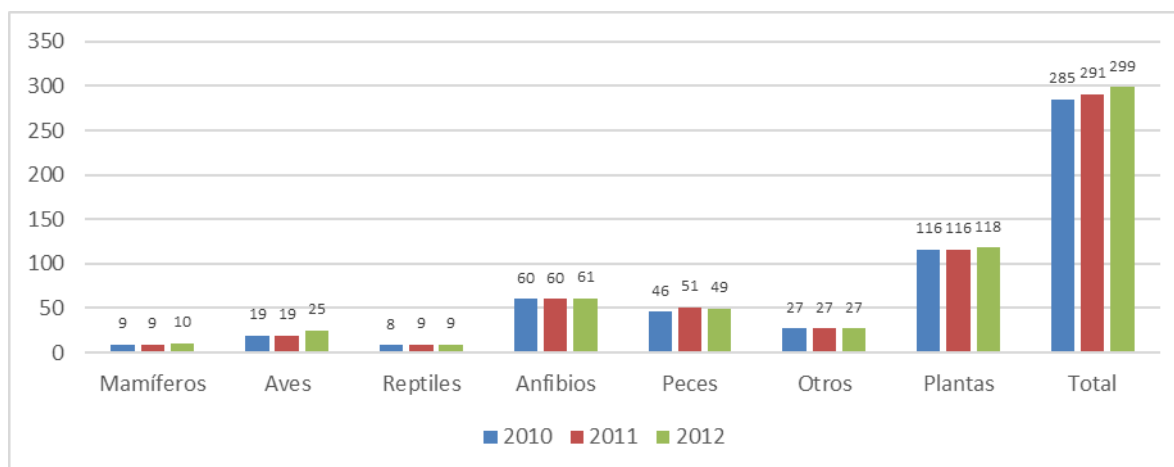
Para el año 2012, IUCN reporta para Costa Rica un total de 2696 especies bajo alguna de sus categorías de protección, es decir, 338 especies más que el para el año 2011. Esta categorización incluye las especies extintas, críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables, de preocupación menor y aquellas para las que se sospecha alguna vulnerabilidad sin embargo no se cuenta con datos suficientes para incluirse en alguna categoría específica.

El listado de especies extintas para el país tuvo el hallazgo de un anfibio que se creía extinto y es el único caso donde se disminuye una tendencia para este sistema de clasificación de la Lista Roja.

Al agrupar las especies críticamente amenazadas, amenazadas y vulnerables, se tiene que Costa Rica incrementó la lista en ocho especies si se compara con el 2011 (gráficos 11, 12 y 13). Corresponden en su mayoría a especies de aves las que favorecen el incremento.

**Gráfico 11**

**Especies amenazadas para Costa Rica entre 2010 y 2012, según IUCN 2012.**

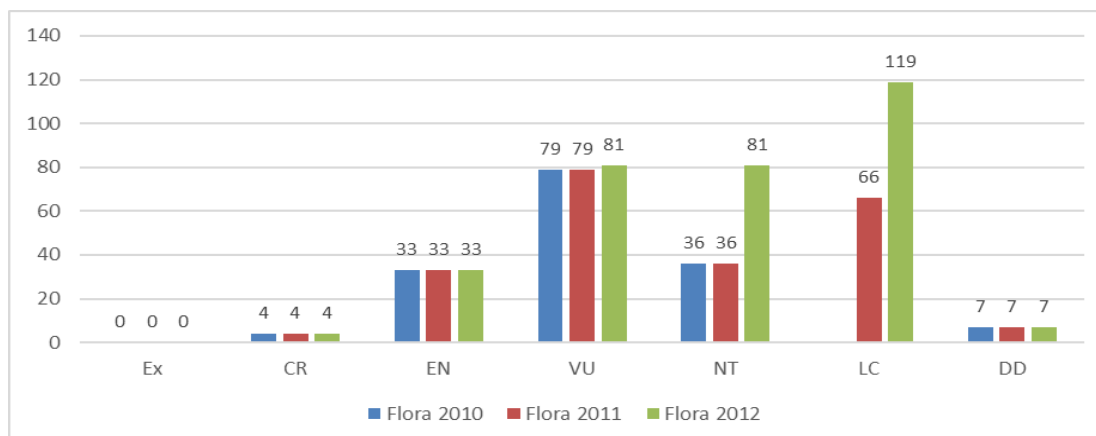


Nota: Categorías de la Lista Roja de la UICN: EX - extinta, CR - En Peligro Crítico, EN – En Peligro, VU - Vulnerable, NT - Casi Amenazada (incluye LR / nt - Bajo Riesgo / casi amenazada), LC - Preocupación Menor (incluye LR / lc - Bajo riesgo, menor preocupación), DD - Datos Insuficientes.

\*\* Se debe tener en cuenta que muchas especies aún no han sido evaluadas para la Lista Roja de la UICN, por lo que su estado no es conocido. Por lo tanto las cifras presentadas a continuación de estos grupos debe interpretarse como el número de especies conocidas que han sido evaluados hasta la fecha, y no como el número total de total de especies amenazadas para cada grupo.

Fuente: elaboración propia con datos de UICN, 2013.

**Gráfico 12**  
**Número de especies de plantas por categoría de la Lista Roja, UICN 2010-2012\*\***

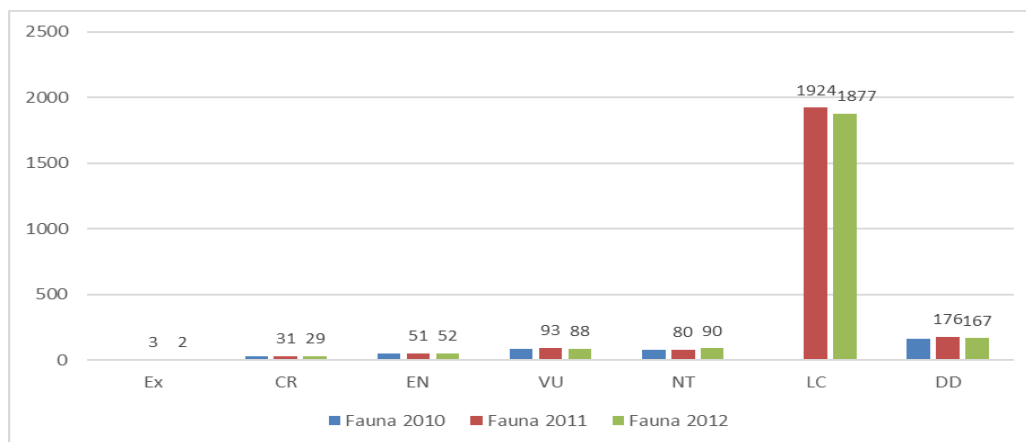


Nota: Categorías de la Lista Roja de la UICN: EX - extinta, CR - En Peligro Crítico, EN – En Peligro, VU - Vulnerable, NT - Casi Amenazada (incluye LR / nt - Bajo Riesgo / casi amenazada), LC - Preocupación Menor (incluye LR / lc - Bajo riesgo, menor preocupación), DD - Datos Insuficientes.

\*\* Se debe tener en cuenta que muchas especies aún no han sido evaluadas para la Lista Roja de la UICN, por lo que su estado no es conocido. Por lo tanto las cifras presentadas a continuación de estos grupos debe interpretarse como el número de especies conocidas que han sido evaluados hasta la fecha, y no como el número total de total de especies amenazadas para cada grupo.

Fuente: elaboración propia con datos de IUCN, 2013.

**Gráfico 13**  
**Número de especies de fauna por categoría de la Lista Roja, UICN 2010-2012\*\***



Nota: Categorías de la Lista Roja de la UICN: EX - extinta, CR - En Peligro Crítico, EN – En Peligro, VU - Vulnerable, NT - Casi Amenazada (incluye LR / nt - Bajo Riesgo / casi amenazada), LC - Preocupación Menor (incluye LR / lc - Bajo riesgo, menor preocupación), DD - Datos Insuficientes.

\*\* Se debe tener en cuenta que muchas especies aún no han sido evaluadas para la Lista Roja de la UICN, por lo que su estado no es conocido. Por lo tanto las cifras presentadas a continuación de estos grupos debe interpretarse como el número de especies conocidas que han sido evaluados hasta la fecha, y no como el número total de total de especies amenazadas para cada grupo.

Fuente: elaboración propia con datos de IUCN, 2013.

## Estado de la Investigación

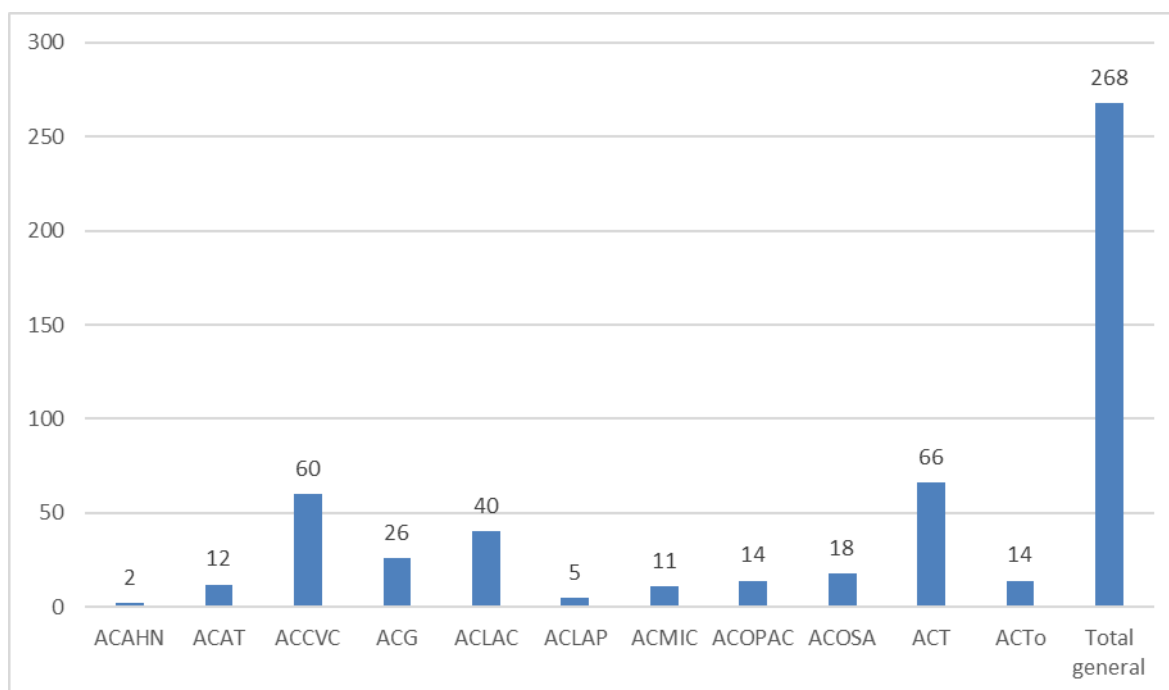
### Sistema Nacional de Áreas de Conservación

En cuanto a permisos de investigación tramitados, se presentan los datos al 2012, los cuales representan 268 investigaciones en curso o finalizadas en las áreas de conservación del país (SINAC 2012) (gráfico 14).

Indica Induni (2013) que todas estas estadísticas sobre investigación son SUBESTIMATIVAS. La razón es que el Sistema de Evaluación para el Mejoramiento Continuo (SEMEC) no contempló en este período los permisos de investigación otorgados por la Secretaría Ejecutiva del SINAC que corresponden a cerca del 84 % del total de permisos emitidos por el SINAC a nivel nacional para el período 2005-2010 (según estimaciones). Por consiguiente, los datos reflejados en los informes podrían corresponder a menos del 20 % de lo que realmente se tramitó en el SINAC en los períodos respectivos. Se indica además, que mediante la actualización de la Estrategia Nacional de Investigación del SINAC (2013-2023) se está consolidando la base de datos sobre permisos de investigación para el período 2008-2012 para así tener una cifra real sobre dichos trámites.

#### Gráfico 14

#### Cantidad de permisos de investigación otorgados SINAC, 2012.



Fuente: elaboración propia con datos de SEMEC, 2012.

## Bibliografía

- Alvarado, J. 2013. Geotermia en el Parque Nacional Rincón de La Vieja. El país.cr. [http://www.elpais.cr/frontend/noticia\\_detalle/3/77699](http://www.elpais.cr/frontend/noticia_detalle/3/77699)
- Asociación Ornitológica. 2013. Nuevos Registros de Aves para el periodo Noviembre 2012 Octubre 2013. Zeledonia 17:2 (en prensa).
- Barrantes, M. 2006. Geo-environmental aspects for the development of Las Pailas geothermal field, Guanacaste, Costa Rica. The United Nations University N. 8. Iceland. 121-150.
- Cátedra UNESCO. 2013. Nota al gobierno de Costa Rica. San José, Costa Rica. 1 p.
- De la Torre, T. 2012?. EL futuro de la geotermia. Presentación PowerPoint, Grupo ICE. San José, Costa Rica.
- DFOE-AE-IF-01-2010. 2010. Informe sobre la gestión de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental en la zona costera. Contraloría General de la República. San José, Costa Rica. 55 p.
- Emerson, J.W., A. Hsu, M.A. Levy, A. de Sherbinin, V. Mara, D.C. Esty y M. Jaiteh. 2012. Environmental Performance Index and Pilot Trend Environmental Performance Index. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy.
- García, D. 2013. MINAE ordena la intervención de la SETENA y de la Dirección de Combustibles por ineficientes. 23 de febrero del 2013. [www.crhoy.com](http://www.crhoy.com)
- IUCN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 17 October 2012.
- Quesada. D. Autoridades buscan a responsables de matar jaguar en La Cruz de Guanacaste. 15 de junio. [www.teletica.com](http://www.teletica.com).
- Ramírez. 2013. Contraloría señala contradicciones en el proyecto de geotermia del ICE. <http://www.nacion.com/2013-03-27/EIPais/contraloria-senala-contradicciones-en-proyecto-de-geotermia-del-ice.aspx>
- Rodríguez-Fonseca, J. 2012. Informe de Participación en la 64ª Reunión de las Partes. Comisión Ballenera Internacional (CBI/IWC), Ciudad de Panamá, Panamá. Presentado al Vice Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). Informe Técnico Administrativo FP1-13. Fundación Promar, San José, Costa Rica. 6 p.
- Salazar, C. 2013. Experta advierte gran riesgo en Parque Nacional Rincón de la Vieja. [http://www.elpais.com/frontend/noticia\\_detalle/1/77559](http://www.elpais.com/frontend/noticia_detalle/1/77559)

- Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones-MINAET. 2010. Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC 2011-2015. San José CR 44 pp.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2012. SINAC en Números: Informe Década Estadísticas SEMEC 2011. Comps. B Pavlotzky, G Rojas. San José, CR. 56 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2012. SINAC en Números: Informe Década Estadísticas SEMEC 2012. Comps. B Pavlotzky, G Rojas. San José, CR. 67 p.
- Wehrman, I. & J. Cortés (eds.). Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America. Monographie Biologicae 86. Springer, Dordrecht, The Netherlands. 538 p.



**Anexo**

**Anexo 1**

**Listado de proyectos con financiamiento externo para el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2013.**

<b>Año de solicitud</b>	<b>Bien o Servicio solicitado</b>	<b>Atendido con financiamiento</b>	<b>Estatus</b>
2010	Plan General de Manejo Humedal Corral de Piedra	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Barra Honda	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Carara	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Donado al SINAC
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Guanacaste	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Juan Castro Blanco	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Donado al SINAC
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio	BMU-GIZ-Biomarcc	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Palo Verde	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Rincón de la Vieja	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Santa Rosa	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración
2010	Plan General de Manejo Parque Nacional Volcán Arenal	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Donado al SINAC
2010	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Cipancí	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Fernando Castro Cervantes	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Donado al SINAC
2010	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Junquillal	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración

*Gestión del patrimonio, conservación y biodiversidad*

2010	Plan General de Manejo Reserva Biológica Hitoy-Cerere	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2010	Plan General de Manejo Reserva Biológica Lomas Barbudal	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Etapas finales de elaboración
2010	Plan de Manejo AMM Montes Submarinos	BMU-GIZ-Biomarcc y Conservación Internacional	Etapas finales de elaboración
2010	Plan de Manejo Parque Nacional Cahuita	BMU-GIZ-Biomarcc	En proceso de donación al SINAC
2010	Estudios técnicos de atención del vacío de conservación Paso las Nubes y Monte del Aguacate.	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	En proceso de donación al SINAC
2010	Estudios técnicos de atención del vacío de conservación terrestre Los Acuíferos.	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	En proceso de donación al SINAC
2010	Estudios técnicos para la atención de 3 vacíos de conservación marina ubicados en Pacífico Sur	BMU-GIZ-Biomarcc	En proceso de donación al SINAC
2010	Estudios técnicos para la atención de 4 vacíos de conservación marina ubicados en Pacífico Norte	BMU-GIZ-Biomarcc	En proceso de donación al SINAC
2010	Apoyo técnico consolidación PROMEC y desarrollo de indicadores de cambio climático	BMU-GIZ-Biomarcc	Revisión Documento Final
2010	Identificación de potenciales impactos del cambio climático en áreas protegida, marco legal e institucional	BMU-GIZ-Biomarcc	Concluido
2010	Desarrollo de indicadores de integridad ecológica para áreas protegidas terrestres y marinas	BMU-GIZ-Biomarcc	Concluido
2010	Elaboración de informe del estado de la biodiversidad (PROMEC)	BMU-GIZ-Biomarcc	Revisión Documento Final
2010	Identificación de factores claves y barreras en la aplicación de la herramienta de efectividad de manejo	BMU-GIZ-Biomarcc	Donado al SINAC
2010	Compra de equipo para la Unidad de Monitoreo	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Donado al SINAC
2011	Plan General de Manejo Bloque de áreas protegidas Miravalles	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2011	Plan General de Manejo Bloque de áreas protegidas Río Oro	BMU-GIZ-Biomarcc	Etapa inicial
2011	Plan General de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Punta Mala-Playa Hermosa	BMU-GIZ-Biomarcc	Etapa intermedia
2011	Plan General de Manejo Parque Nacional Tortuguero	BMU-GIZ-Biomarcc	Etapa intermedia

2011	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Mata Redonda	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	Revisión Documento Final
2011	Plan General de Manejo Reserva Biológica Cerro Las Vueltas	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas iniciales
2011	Plan General de Manejo Reserva Natural Absoluta Nicolas-Wessberg	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas finales de elaboración
2011	Plan General de Manejo Reservas Biológicas Islas Golfo Nicoya	BMU-GIZ-Biomarcc	En convocatoria
2011	Estudio de vulnerabilidad ante el cambio climático de ecosistemas y servicios ecosistémicos marinos	BMU-GIZ-Biomarcc	Revisión Documento Final
2011	Diseño estrategia para superar barreras de aplicación de herramientas de efectividad de manejo	BMU-GIZ-Biomarcc	Concluido
2011	Revisión, validación y oficialización de la herramienta de monitoreo de la efectividad de manejo	BMU-GIZ-Biomarcc	Revisión Documento Final
2012	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Bosque Alegre	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	En convocatoria
2012	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Maquenque	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas iniciales
2012	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Rancho La Merced	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	En convocatoria
2012	Plan General de Manejo Reserva Forestal Río Macho	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	En convocatoria
2012	Plan General de Manejo Zona Protectora Cerros de Escazú	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas de diagnóstico
2012	Estudios técnicos para atender el vacío de conservación marino Barra Colorado	GEF-Barreritas	Revisión Documento Final
2012	Estudios técnicos para atender el vacío de conservación marino Chira-Tempisque	GEF-Barreritas	Etapas finales de elaboración
2012	Estudios técnicos para atender el vacío de conservación marino Gandoca-Manzanillo	GEF-Barreritas	Revisión Documento Final
2012	Estudios técnicos para atender el vacío de conservación marino Golfo Dulce	GEF-Barreritas	Etapas iniciales

2012	Estudios técnicos para atender el vacío de conservación marino Parismina	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Proceso de atención de los vacíos de conservación terrestres: Quebrada Tejona y Ríos La Unión.	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Proceso de atención del vacío de conservación terrestre Ríos Bongo-Arío.	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Proceso de atención del vacío de conservación desembocadura del Río Grande de Térraba.	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	En convocatoria
2012	Proceso de atención del vacío de conservación terrestre Los Acuíferos.	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	En convocatoria
2012	Proceso de atención del vacío de conservación terrestre Paso las Nubes y Montes del Aguacate.	Fideicomiso Costa Rica por Siempre	En convocatoria
2012	Proceso de atención del vacío de conservación terrestre Río Naranjo-Savegre	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Estudios de vulnerabilidad de las áreas protegidas ante el Cambio Climático	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas finales de elaboración
2012	Programa de Inducción al Cambio Climático para actores claves en la gestión de áreas protegidas	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa de diagnóstico
2012	Actualización Estrategia Nacional de Investigación de la Biodiversidad	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa intermedia
2012	Consolidación del programa de monitoreo ecológico de las áreas protegidas y corredores biológicos (PROMEC-CR) y el desarrollo de protocolos para monitoreo de la integridad ecológica	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Desarrollo de propuesta de indicadores para el programa de monitoreo ecológico en el ámbito de los ecosistemas de aguas continentales	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapas finales de elaboración
2012	Elaboración de estrategia de prevención de conflictos para atender vacíos de conservación en áreas protegidas	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Etapa inicial
2012	Identificación de factores clave y barreras para el desarrollo e implementación de planes de negocios en áreas silvestres protegidas	Fideicomiso II Canje de Deuda E.E.U.U.-CR	Revisión Documento Final

2013	Plan General de Manejo Parque Nacional Marino Las Baulas	BMU-GIZ-Biomarcc	Redacción TDRs
2013	Plan General de Manejo Refugio de Vida Silvestre Ostional	BMU-GIZ-Biomarcc	Redacción TDRs
2013	Plan General de Manejo Refugio Vida Silvestre Isla Chora	BMU-GIZ-Biomarcc	Redacción TDRs

## **Notas**

---

<sup>i</sup> Múltiples bases de datos y servicios de información son integrados al portal central por medio de una red articulada por medio de protocolos de comunicación y estándares internacionales como el TAPIR, Darwin Core y el Plinian Core, entre otros. La administración y control de las base de datos y servicios parte de CRBio permanece en manos de las instituciones miembro del sistema.