



**UNDÉCIMO INFORME SOBRE EL  
ESTADO DE LA NACION EN DESARROLLO  
HUMANO SOSTENIBLE**

**Informe final**

**Gestión del Patrimonio**

***Investigadores:***

***Randall García, Vilma Obando  
y Katiana Murillo***



## **Gestión del patrimonio**

Esta sección retoma temas que se han venido presentando en los 10 informes anteriores, en el marco de Salvar, Conocer y Usar la biodiversidad, y su avance en el 2004. Como temas especiales se da énfasis a la situación del turismo, específicamente en el ecoturismo asociado a áreas protegidas.

En el componente de Salvar, sobresale la amenaza latente a la vida silvestre por tenencia de animales en cautiverio y la emergencia que vive el SINAC para su manejo. El financiamiento del SINAC sigue siendo un tema pendiente, aunque con avances importantes para ciertas áreas de conservación como OSA e Isla del Coco. Otros asuntos con algún avance son: el desarrollo de instrumentos de planificación y la ejecución de investigaciones que detallan los beneficios que proveen las áreas protegidas a las comunidades aledañas y al país en general. Hay también logros importantes en el manejo de incendios forestales, que disminuyen en el 2004, y en el control de la tala ilegal.

En Conocer, la generación de conocimiento sigue en aumento, con 424 especies nuevas reportadas, nuevos estudios científicos que apoyan la toma de decisión en la gestión de las áreas de conservación, el inicio de actualización de GRUAS, avance en la descripción de ecosistemas, revisión de listas de especies amenazadas y en peligro y en definición de metodologías para establecer criterios de amenaza o peligro de extinción en plantas. El vacío sigue siendo la utilización de la información científica producida en el país para toma de decisiones en conservación y uso sostenible, sin embargo, se avanza.

En Usar se retoman temas como la bioprospección y se mencionan nuevas iniciativas como los mariposarios, principalmente debido a que es una actividad en crecimiento que está transformándose en pequeñas empresas que involucran a numerosas familias. Los mariposarios utilizan como base especies silvestres y su producción para exportación ya se está haciendo visible en los indicadores de la economía nacional.

El turismo, específicamente el ecoturismo, y los cambios sufridos en el 2004, dejan ver una actividad que se transforma y se adapta a los nuevos requerimientos del cliente, encontrándose mayor diversificación. La visitación a las áreas silvestres protegidas no aumenta en la misma proporción que el ingreso total de turistas al país, sin embargo, el disfrute asociado a un entorno natural de parte de éstos, se mantiene.

### *Salvando la biodiversidad*

#### **Se actualiza la información sobre áreas silvestres protegidas**

Durante el 2004 se realizaron algunas ampliaciones, se dió el cambio de categoría del Refugio de Vida Silvestre Bosque Nacional Diría a Parque Nacional Diría (decreto aún no publicado) y se actualizó el número de áreas, el

cual varió con respecto al reportado en el 2003 (158)<sup>1</sup>, sin embargo en cuanto al área que abarcan, siguen representando poco más del 25% del territorio nacional (Cuadro 1).

**Cuadro 1: Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica para el 2004**

CATEGORIA DE MANEJO	NUMERO	PORCENTAJE (%) DEL TOTAL DE ASP	EXTENSION EN HECTAREAS	PORCENTAJE DEL TERRITORIO NACIONAL (%)
Parque Nacional	27	16.7	622,708.00	12.19
Reserva Biológica	8	4.9	22,031.00	0.43
Refugio de Vida Silvestre	64	39.5	182,283.00	3.57
Zona Protectora	32	19.8	152,605.00	2.99
Reserva Forestal	11	6.8	228,629.00	4.47
Reserva Natural Absoluta	2	1.2	1,314.00	0.03
Monumento Nacional	1	0.6	230.00	0.00
Humedal	15	9.3	71,989.00	1.41
<u>Otras áreas silvestres protegidas</u> [1]	2	1.2	7,281.00	0.14
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100.0</b>	<b>1,289,070.00</b>	<b>25.23<sup>2</sup></b>

[1] Estación Experimental Horizontes y Monumento natural Parque ecológico-recreativo de Liberia

Fuente: Sistemas de Información Geográfica, SINAC. Junio 2005. Datos están bajo revisión final en las áreas de conservación. No incluye área marina.

Se ratificó el estatus de la Isla San Lucas como Refugio de Vida Silvestre bajo la administración del MINAE, después de un proceso de consulta a la Procuraduría General de la República y a la Sala Cuarta por parte de la Municipalidad de Puntarenas, que inició en el 2003. La Sala estableció un plazo de 6 meses al Ministerio para tomar posesión de la Isla, con funcionarios destacados y establecer un plan de manejo; si el MINAE no cumpliera, la Sala puede revisar la decisión y darla en administración a la Municipalidad u otra institución que pudiera demostrar su interés en desarrollar la Isla (Sánchez, R. 2005). La Isla San Lucas cuenta en la actualidad con casi un 90% de cobertura forestal y tiene un gran potencial turístico por su riqueza natural, arquitectura e historia. Hacer un adecuado manejo de la Isla es un reto para el Área de Conservación Pacífico Central, en colaboración con diversas instituciones y

<sup>1</sup> El cambio en el número no significa que se crearan nuevas áreas en el 2004, es únicamente actualización de información

<sup>2</sup> 25.6 % reportado en el Décimo Informe del Estado de la Nación

organizaciones, así como con las comunidades cercanas, en su mayoría dedicadas a la pesca artesanal.

### **Corredores biológicos**

Para el SINAC los corredores biológicos son una prioridad en materia de servicios ambientales ya que representan terrenos que no fueron incluidos en áreas protegidas y que presentan algún grado de fragilidad, donde también existen asentamiento humanos, por lo que se hace necesario fomentar el cuidado de los recursos naturales (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

Para fortalecer los corredores biológicos son vitales las áreas protegidas privadas. En Costa Rica existen cerca de 77 áreas protegidas privadas que cubren un total de 54.480 has, equivalentes a un 1,07% del territorio. Un total de 33 forman parte de corredores biológicos, las cuales representan 48.851 has y el 89% de la extensión total de las reservas asociadas a la Red Costarricense de Reservas Privadas (Estrategia Regional para el Desarrollo de la Conservación de Tierras Privadas en Centroamérica, 2004).

En los últimos 5 años el tema de corredores como estrategia de conservación que aumenta la viabilidad especies y ecosistemas que resguardan las áreas silvestres protegidas, tomó relevancia nacional y regional gracias a la aprobación y ejecución del proyecto regional financiado por el Banco Mundial llamado Corredor Biológico Mesoamericano y al impulso que le dio la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) al concepto como tal. Este proyecto, no así el concepto, finalizó en el año 2004, por lo que el reto del SINAC está en poder continuar el proceso de fortalecimiento de los corredores, tema ya posicionado a nivel local y nacional.

Algunos de los principales logros de la experiencia del CBM-CR son: la elaboración de una estrategia nacional del CBM-CR, que opera desde el 2000 con participación de representantes de instituciones públicas y privadas, integradas en la Comisión Nacional de Apoyo al CBM-CR<sup>3</sup>; el nombramiento de un coordinador nacional de corredores biológicos y un enlace de corredores a nivel de las once áreas de conservación; la formación de 20 comisiones locales de corredores biológicos, integradas por organizaciones locales de productores, campesinos, indígenas y municipalidades en las 33 propuestas de corredores biológicos existentes en el país. También se formó la Comisión Binacional San Juan-La Selva-El Castillo, con municipalidades, organizaciones e instituciones representantes de Costa Rica y Nicaragua; y en materia de financiamiento para actividades productivas, de capacitación e investigación, se fortaleció la consecución de fondos para proyectos formulados por las comisiones locales de corredores biológicos, como es el caso del apoyo del Fondo Costa Rica-Canadá y el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Fondo Global Ambiental. Además, el proyecto Ecomercados (MINAE-FONAFIFO), estableció como prioridad para el pago de servicios ambientales

---

<sup>3</sup> La Comisión está integrada por entidades como los ministerios de Educación, Agricultura y Ambiente y Energía; organismos financieros como el Fondo Costa Rica-Canadá y el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD; y por organizaciones de segundo y tercer grado como las Mesas Campesina e Indígena y CICAFOC.

las fincas ubicadas en los corredores biológicos. Asimismo, el PPD utiliza como uno de sus criterios para financiar proyectos comunales, aquellos que estén ubicados en corredores biológicos.

Los corredores biológicos establecidos en el ámbito nacional suman alrededor de 33, y aunque no es requisito ni asegura su funcionamiento, 5 de estos corredores están establecidos por decreto (Barbudal, La Cruz-Fronterizo, la Mula, Braulio Carrillo y La Selva).

### **Mayor interés y apoyo para el recurso marino**

A pesar de que Costa Rica posee un área marina diez veces más grande que la terrestre y ha vivido por muchos años de “espaldas al mar”, el tema marino cobra cada vez más importancia, reflejado, entre otras cosas, en una mayor conciencia sobre el mal manejo del recurso y el poco conocimiento que se tiene sobre él. Hay también mayor disponibilidad de fondos para investigaciones marinas, un aumento en el número de ONG que trabajan en el campo y un mayor interés gubernamental (Rothschild, M. 2005. Comun.pers.).

De especial importancia es el decreto N° 31832-MINAE del 7 de julio del 2004, en el que el Ministro del Ambiente y el Presidente de la República decretan “el establecimiento de una Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva, para determinar la viabilidad de dedicar hasta un 25% de la Zona Económica Exclusiva a la conservación, 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”.

El decreto reconoce que los recursos del país “han experimentado un deterioro significativo en los últimos 20 años, tanto por el desequilibrio ecológico que se está produciendo en la mayoría de los ecosistemas, como por una explotación y uso no sostenible de los recursos vivos; sin que existan actualmente suficientes estudios sistemáticos sobre el inventario de especies marinas más utilizadas en el mercado para consumo y comercio”.

Este decreto pone a Costa Rica a la vanguardia, al menos en intención, de proteger en un nivel marino algo parecido a lo que se tiene en la parte terrestre. Pero también implica hacer estudios y entender la dinámica de nuestros mares (Rothschild, M. 2005. Comun.pers.).

El tema marino empieza a calar en la sociedad costarricense y el aumento de ONG marinas que se dedican a la protección, manejo e investigación de recursos marino, como es el caso de Pretoma, Promar y Mar Viva, es muy positivo para el país. Las mayores dificultades estriban en los grandes costos que implica el trabajo en el mar (Quirós, F. 2005. Comun.pers.).

Gracias al trabajo conjunto de ONG enfocadas en el recurso marino, se ha logrado aumentar el nivel de conciencia sobre este ambiente como ecosistema (Cubero, P. 2005. Comun. pers.).

Se conoce muy poco del mar y de sus profundidades y esto es importante para hacer un manejo real. La mayoría de las investigaciones corresponden a las áreas terrestres y el manejo de áreas protegidas marinas es bastante incipiente (Rothschild, M. 2005, Comunicación.personal).

En el 2004 también se llevó a cabo uno de los acontecimientos más importantes para la protección y el manejo sostenible integrado del recurso marino, al celebrarse en el mes de abril en San José, la Reunión Regional Ministerial que echa a andar la iniciativa del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Tropical Oriental, con la participación de los gobiernos de Costa Rica, Panamá, Ecuador y Colombia, así como con el apoyo de más de 50 organizaciones internacionales y regionales, como La UNESCO, las Naciones Unidas, Conservación Internacional y Mar Viva.

Se acordó consolidar la iniciativa del corredor y crear la Secretaría Técnica Permanente, integrada por los directores nacionales de las cinco áreas protegidas de los cuatro países, cuya sede y presidencia recayó sobre Costa Rica para los primeros dos años. El corredor, iniciativa anunciada desde la Cumbre de Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica, en el 2002, consiste en un anillo submarino de varios kilómetros de longitud y más de 200 kilómetros de amplitud entre Costa Rica y Ecuador. Está compuesto por cinco archipiélagos: Galápagos, en Ecuador; Coco, en Costa Rica; Malpelo y Gorgona, en Colombia; y Coiba, en Panamá. La iniciativa es única en el mundo.

El tema que genera mayor conflicto en esta iniciativa no vinculante de los países, es el pesquero, que en el caso de Ecuador es un sector que ejerce una gran presión, lo cual hace que este país sea más cauteloso con la propuesta (Rothschild, M. 2005. Comun.pers.).

### **Influencia de nueva Ley de Pesca en el manejo de áreas protegidas marinas**

La nueva Ley de Pesca cuyo debate continuó en el 2004 y fue aprobada a principios del 2005<sup>4</sup>, presenta novedades importantes que influyen en el manejo de las áreas protegidas con porción marina. Las más importantes se refieren a la prohibición del ejercicio de la actividad pesquera con fines comerciales y de la pesca deportiva en parques nacionales, monumentos naturales y reservas biológicas (Artículo 9 de la ley), el establecimiento de multas por violación a este artículo y el trabajo conjunto que debe darse entre el MINAE e INCOPELCA para establecer planes de manejo conjuntos de recursos marinos de los humedales para el aprovechamiento racional de los recursos acuáticos, excepto en parques y reservas biológicas (Cajiao, V. 2005. Comun.pers., y Ley de Pesca y Acuicultura).

El Artículo 9 define, además, que para crear o ampliar zonas protegidas que cubran áreas marinas, salvo las que apruebe la Asamblea Legislativa, el MINAE deberá consultar el criterio de INCOPELCA acerca del uso sostenible

---

<sup>4</sup> Mayor detalle en sección del Capítulo dedicado a recursos marinos

de los recursos biológicos en estas zonas. El Artículo 153 establece, además, una multa de veinte a sesenta salarios base y la cancelación de la respectiva licencia a quien autorice o ejerza la pesca comercial y deportiva en parques nacionales, monumentos naturales y reservas biológicas.

Una resolución de la Sala Constitucional del 24 de septiembre del 2004, ante una consulta legislativa facultativa de inconstitucionalidad, presentada por un grupo de diputados sobre varios artículos de la ley, incluyendo el artículo 9, ratifica en su resolución la no inconstitucionalidad de dicho artículo basada en el derecho constitucional de los costarricenses a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. La resolución señala: “Cuando el Estado decide dar a un sector la condición de parque nacional, monumento natural o reserva biológica, asume frente a sus habitantes y frente a la comunidad internacional deberes ineludibles, entre los que se encuentra la preservación integral de los hábitat presentes en dichas zonas, impidiendo que actividades humanas (económicas y mucho menos de simple recreo) puedan perturbar la intangibilidad de tales ecosistemas”.

Sin embargo, existe una gran preocupación en el SINAC con el artículo 9 de la Ley de Pesca ya que consideran que lejos de proteger, significará un enfrentamiento permanente con pescadores artesanales en vez de tenerlos como aliados (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

### **Amenazas a las áreas protegidas**

Una de las principales amenazas a las áreas silvestres protegidas que percibe el SINAC es la presión política para segregar áreas protegidas y utilizarlas de manera privada para el desarrollo del turismo, como es el caso de la construcción de hoteles y marinas en refugios de vida silvestre. Dos casos son los proyectos de ley para segregar Playa Rey en el Parque Nacional Manuel Antonio y la Zona Protectora Tivives. También, el proyecto de ley para entregar el 25% de los ingresos del Parque Nacional Volcán Poás a la municipalidad de Poás, no obstante constituyen recursos que apoyan a muchas áreas del sistema. Otra gran amenaza que se percibe es el otorgamiento de permisos por parte de las municipalidades en toda la milla marítimo-terrestre (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

El turismo masivo y la urbanización extensiva –tanto en la zona marítimo terrestre, como en las zonas aledañas a las áreas protegidas-, constituye una gran presión para las áreas acuíferas. Otras amenazas son la falta de recursos económicos y de personal, la cacería y extracción de flora y fauna silvestres y las invasiones (Araya, M. 2005. Comun.pers.).

Un decreto emitido por el MINAE, N° 31750-MINAE-TUR, publicado el 14 de mayo de 2004, que reglamenta la corta de árboles en la zona marítimo terrestre (ZMT) para la construcción de proyectos considerados como ecoturísticos, generó polémica entre grupos ambientalistas como FECON, que temieron abusos en la ZMT. Debido a esto, fueron presentados varios recursos de inconstitucionalidad que hicieron que la Sala Cuarta ordenara la suspensión del decreto. Este decreto prohíbe a los proyectos por desarrollarse dentro de bosques, sobrepasar una cobertura superior al 15% del área de concesión para

bosques primarios y el 25% del área de concesión para bosques secundarios. Señala que los proyectos hoteleros deberán presentar una arquitectura acorde con el medio y no podrán superar los 14 metros de altura (Pomareda, 2004).

La proporción de la **madera** costarricense proveniente de actividades ilegales representa entre el 35% y el 50%<sup>5</sup> de la madera que está siendo utilizada en los diferentes procesos productivos del sector forestal, porcentaje que se espera disminuya debido a nuevas medidas como mayor control y capacitación de funcionarios en el marco de la implementación de la Estrategia para el Control de la Tala Ilegal (ECTI) que lleva a cabo el SINAC.

Algunos avances en el 2004 de la ECTI fueron: la acreditación de 200 técnicos y profesionales del sector público y privado (de éstos, 156 fueron funcionarios del SINAC) en el uso de nuevas tecnologías (Sistemas de Posicionamiento Global Satelital, cartografía digital y agendas electrónicas) para el Trámite de Permisos Forestales en la modalidad de inventario forestal; la capacitación de 30 funcionarios del Ministerio de Seguridad en materia de trámites y procedimientos para el control del transporte de madera; la adquisición de 60 agendas personales con receptor de GPS donadas por FUNDECOR y FAO, las cuales tienen incorporado el mapa de cobertura forestal del país en el 2000; y el establecimiento de un sitio gratuito en Internet para el control de permisos forestales en línea: [www.fundecor.org/website/Control/viewer.htm](http://www.fundecor.org/website/Control/viewer.htm) . En el futuro se desarrollarán experiencias piloto en el uso de nuevas tecnologías para el control del transporte de madera/ “cadena de custodia”.

También se aprobó un proyecto de cooperación técnica con la FAO por \$257.000 para capacitación, investigación, equipo, comunicación y otros, y se realizó un operativo especial en la zona de río Banano de Limón, con el apoyo del Ministerio de Seguridad Pública, el Ministerio Público y la Brigada de Control Forestal de la Subregión Norte. Con los resultados obtenidos se presentaron denuncias penales, se decomisó madera y maquinaria por un monto cercano a los 12 millones de colones, se abrieron procedimientos administrativos y se realizó una intervención en la Subregión Limón del ACLAC (ECTI, 2004).

En el Área de Conservación Tortuguero (ACTO), el problema de la tala ilegal se ha venido controlando gracias al uso de GPS con mapas de cobertura forestal en el año 2000, que detectan el cambio de uso de la tierra en fincas privadas. También se ha mejorado el control en las industrias de la región, que procesan la mayor parte de la madera que se extrae de la zona, al punto de que se han cerrado algunos aserraderos (Coto, M. 2005. Comun. pers.) (Anexo 1 con mayor detalle sobre tala ilegal).

La mayoría del área consumida por incendios forestales en la temporada 2003-2004 (86,64%) se presentó fuera de las áreas silvestres protegidas bajo la responsabilidad del SINAC (Solórzano, R. y Araya, M. 2005. Comun. pers.). Pese a que la cantidad de hectáreas consumidas por el fuego en ese período (35,228,31) sobrepasa ligeramente las del período anterior (32,782.55), no

---

<sup>5</sup> Dato no actualizado.



alcanza dichosamente las dimensiones de las temporadas 2000-2001 y 2001-2002, donde el fuego consumió más de 50.000 ha.

Dentro de las áreas silvestres protegidas se afectaron 4.706.09 ha, un 13.36% del total, de las cuales, 1.880,6 se presentaron en el ACG y 1.320.00 en el ACT. Para combatir estos fuegos se incurrió en gastos por el orden de los 201.918.172,50 colones, que incluyeron el aporte de ONG, empresa privada, entes de cooperación internacional y municipalidades. También se contó con el apoyo de 797 voluntarios, la mayoría de los cuales (436) trabajaron en el ACT (Lobo, 2004).

Uno de los incendios más importantes del 2004 fue el registrado del 18 al 29 de marzo en la cuenca alta del Río Ceibo, en las faldas del Cerro Durika, en el que se afectaron un total de 8000 ha. en la Fila Santa María de Brunca, Cerro Dúrika y cerros Brunca, Akata, Elí y nacientes del río Ceibo (en zona de influencia del Parque Internacional La Amistad (PILA), muy cerca de los límites del Parque) (Dirección de Gestión en Desastres, 2004).

Entre las posibles razones de la disminución de incendios forestales en el país están: mayor conciencia ciudadana (debido a divulgación, campañas, y educación ambiental entre otras), una mejor vigilancia, capacidad de reacción y apoyo interinstitucional y formación de bomberos forestales voluntarios (Lobo, 2004).

El problema de la extracción ilegal de flora y fauna silvestre se ha agravado debido a que los tres centros de rescate que aceptan especies decomisadas, esto es, Zoo Ave, La Marina y Los Pumas, no recibieron más animales en los últimos tres meses del año por falta de capacidad. El SINAC tomó la decisión de realizar decomisos solamente en casos muy urgentes. Un plan de contingencia del SINAC busca conseguir fondos para construir tres centros de acopio a nivel nacional así como para una campaña masiva de divulgación, con lo cual se pretende atacar el problema desde la raíz, ya que pese a algunos esfuerzos que se han realizado en educación ambiental, la población sigue adquiriendo animales silvestres como mascotas. La extracción de orquídeas también ha crecido enormemente. En el 2004, en sólo un operativo se decomisaron más de 800 plantas en el Valle Central y las orquídeas son las que presentan mayor problema (Calvo, J. 2005. Comun. pers.).

En el 2004, las aves representaron el 58% del total de ingresos en el Zoo Ave y las especies amenazadas, el 38,6%. Recibieron en general 1100 animales, de los cuales el 25% (280) provenían de decomisos del MINAE (ACCVC) (Fournier, 2005). Se rechazaron más de 200 loras al MINAE y a particulares. A partir del 2004 se prioriza la recepción de animales que poseen un mejor perfil para involucrarlos en programas de reintroducción. Ante esta medida se rechazan animales como lapas rojas y loras de cualquier especie de más de 5 años de edad; lapas rojas y loras que no tengan la capacidad de volar; lapas rojas y loras que tengan comportamiento de automutilación; monos araña adultos; monos carablanca adultos; ardillas; pizotes; mapaches; zorros pelones; felinos silvestres y animales exóticos (Fournier R. y Guillén, F. 2005. Comun. pers.).

Debido a esta decisión de no recibir loras, pericos, lapas, monos congo, carablanca y colorado, así como tucanes adultos, las áreas, como el ACCVC, instruyeron a los funcionarios a no decomisar este tipo de animales pues no se dispone de sitios apropiados para su cuidado (Hernández, J. 2005. Comun. Pers.)

La mayoría de animales que llegan al ACCVC por ejemplo, área que alberga más del 50% de la población nacional, son entregas voluntarias, muy pocos animales son encontrados abandonados, huérfanos o heridos, otro grupo es por decomisos a lo largo de operativos durante todo el año. Cabe anotar que los funcionarios han notado que para los principales operativos y retenes de carreteras que realiza el ACCVC el número de decomisos y/o animales y plantas decomizados son realmente bajos en comparación a lo que se encontraba hace unos tres años en los mismos lugares y en las mismas épocas. Sin embargo, a nivel de país, la tendencia de tener animales en cautiverio está creciendo, por lo tanto es de suma importancia luchar contra la tenencia de animales silvestres en cautiverio (Hernández, J. 2005. Comun. Pers.). La campaña nacional de sensibilización, que está entre los planes del SINAC, se vuelve una urgencia para atacar el problema desde sus bases.

Autoridades del Zooave señalan la poca capacidad de la legislación actual para enfrentar el problema de la cacería de animales silvestres y su tenencia en cautiverio, ya que las multas son ridículas y debido a esto, a lo que se añade la falta de infraestructura, los funcionarios del MINAE optan la mayoría de las veces, por promover la entrega voluntaria de un animal manejado o mantenido ilícitamente, que presentar la denuncia correspondiente ante los tribunales de justicia (Fournier R. y Guillén, F. 2005. Comun.pers.).

Para el sector privado preocupan las limitaciones del MINAE en el manejo del tema y que no parece dársele la prioridad requerida, ya que prácticamente es la iniciativa privada la que ejecuta los programas de rescate, rehabilitación y liberación de animales silvestres, para los cuales tampoco se realiza una fiscalización adecuada. La reintroducción de animales silvestres es una herramienta útil para la conservación de especies amenazadas, pero también puede representar una seria amenaza para la estabilidad de los ecosistemas y la conservación de poblaciones silvestres, si se ejecuta de una forma errónea (Fournier R. y Guillén, F. 2005. Comun. pers.).

En el 2004 una comisión interna de vida silvestre del SINAC elaboró un borrador de un nuevo reglamento de la Ley de Vida Silvestre, que aún no ha sido aprobado y modifica algunos aspectos de la Ley, como la elevación de multas y penas por delitos y contravenciones. También actualiza la lista de especies en peligro, que a pesar de no presentar cambios significativos, se avanzó en el análisis de cada especie (detalle en el apartado de Conociendo la Biodiversidad) (Calvo, J. 2005. Comun. pers.).

El estado de animales silvestres en cautiverio para fines de exhibición también fue puesta en entredicho en el 2004 con el caso de Fundazoo. Un informe técnico realizado por el MINAE sobre el zoológico Simón Bolívar y el Centro de Conservación Santa Ana, luego de 10 años de administración por parte de esta fundación, reveló serias deficiencias en infraestructura y condiciones de vida de

los animales. Esto dio lugar a una pugna legal entre Fundazoo y el MINAE sobre la vigencia del contrato de administración de los dos zoológicos, que para fines del 2004 aún no se había solucionado.

### **Primer plan para la erradicación de especies introducidas en la Isla del Coco**

Las especies introducidas constituyen en general un problema de difícil solución, particularmente en el caso de ecosistemas especiales como el de la Isla del Coco. Pese a que la necesidad de erradicar o controlar las especies introducidas, que crean impactos ambientales en el Parque Nacional Isla del Coco, se ha identificado desde hace muchos años, por primera vez en el 2004 se elabora una propuesta hacia una estrategia para el manejo de especies introducidas en la Isla del Coco. Esta se basa en discusiones entre organizaciones e individuos involucrados en la conservación de la Isla. Entre éstas, el Área de Conservación Marina y Terrestre Isla del Coco (ACMIC), la Fundación Amigos de la Isla del Coco (FAICO), la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la UNESCO y biólogos del Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre de la UNA, que elaboraron tesis de maestría sobre los impactos de algunas especies.

El plan de erradicación propuesto contempla las seis especies de mamíferos introducidas: rata negra y de alcantarilla (*Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*), cerdos (*Sus scrofa*), gatos (*Felis catus*), venados de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y cabras. Consta de cuatro fases: establecimiento del proyecto, operación de helicópteros, seguimiento de la erradicación y fase de monitoreo post-erradicación. Contempla también, estrategias de monitoreo, prevención y difusión. Algunos impactos de estos animales en la isla son: contaminación, erosión y depredación.

Se busca la erradicación completa en vez del control permanente y de forma simultánea por “ser la opción más eficiente y ecológicamente más recomendable”. La propuesta también señala que “los beneficios ambientales emergentes de la erradicación de las seis especies de mamíferos, superan los posibles costos ambientales de los efectos no-blanco conocidos producidos por las técnicas recomendadas en este informe” (Propuesta hacia una Estrategia para el Manejo de Especies Introducidas en la Isla del Coco, Costa Rica, 2004).

La propuesta busca disminuir el impacto de las especies introducidas a bajo costo, con resultados medibles y ésta se someterá a la opinión pública mediante la realización de un foro global. El año 2005 se dedica a la fase de planificación y consenso en el método por utilizar para la erradicación, así como la finalización del proceso de gestión para obtener financiamiento internacional; en el 2006 tendrá lugar la fase de ejecución (Rodríguez, J. 2005. Comun.pers.).

### *Gestión de las áreas silvestres protegidas*

En relación a los planes de manejo de las áreas silvestres protegidas, herramienta indispensable en términos de su gestión, están en proceso de elaboración un total de 15, 8 de los cuales corresponden a parques nacionales

y 4, a refugios de vida silvestre. Por su parte, existen 9 planes de manejo elaborados; de los cuales 4 son de parques nacionales y 4 de refugios de vida silvestre (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Planes de manejo elaborados y en proceso de elaboración. Abril, 2005**

PLANES DE MANEJO ELABORADOS	PLANES DE MANEJO EN PROCESO DE ELABORACION	PLANES DE MANEJO EN PROCESO DE APROBACION
Parque Nacional Volcán Irazú	Parque Nacional Braulio Carrillo	Parque Nacional Volcán Poás
Parque Nacional Isla del Coco	Parque Nacional Manuel Antonio	
Parque Nacional Tortuguero	Parque Nacional Corcovado	
Parque Nacional Marino Las Baulas de Guanacaste	Parque Nacional Piedras Blancas	
Refugio de Vida Silvestre Caño Negro	Parque Nacional La Cangreja	
	Parque Nacional Marino Ballena	
Refugio de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo	Parque Nacional Maquenque	
Refugio de Vida Silvestre Limoncito	Parque Internacional La Amistad	
Refugio de Vida Silvestre Ostional	Refugio de Vida Silvestre Golfito	
Monumento Nacional Guayabo	Refugio de Vida Silvestre Iguanita	
	Refugio de Vida Silvestre Camaronal	
	Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado	
	Reserva Forestal Golfo Dulce	
	Zona Protectora Nosara	
	Humedal Térraba Sierpe	
<b>TOTAL</b>		
4 Parques Nacionales 4 Refugio de Vida Silvestre 1 Monumento Nacional	8 Parques Nacionales 4 Refugio de Vida Silvestre 1 Reserva Forestal 1 Zona Protectora 1 Humedal	1 Parque Nacional

En cuanto a la deuda por compra de tierras en áreas protegidas, se han **cancelado hasta el momento un total de 34,413.72 ha** en el período **1998-2004** en todas las categorías de manejo, por un monto de poco más de **34 millones de dólares** (SINAC-MINAE, 2005).

Específicamente en el 2004 se pagó un total de **3,272.76 ha.**, para un monto de **1,921,746,810.00** colones (SINAC-MINAE, 2005). El área de conservación en la que mayor cantidad de tierras se pagó fue Osa, específicamente en la Reserva Forestal Golfo Dulce, con un total de **¢1,137,563,908.00** colones destinados a pagar 1.981 ha (60% del total adquirido), que corresponden a 21

fincas que se cubrieron con cooperación internacional, especialmente atraída por la Campaña Osa. Otras áreas donde se pagaron tierras fueron el Refugio de Vida Silvestre CV Guanacaste y en las Zonas Protectoras Miravalles y Arenal-Monteverde.

Con respecto a las áreas protegidas que el Estado debe por obligación pagar en su totalidad, es decir, parques nacionales y reservas biológicas, el esfuerzo del 2004 se dio en parques nacionales con un total de **343.33** hectáreas pagadas (Manuel Antonio, Tenorio, La Cangreja y Marino Las Baulas) por un monto de **400,258,901** colones, un 35% del monto total pagado en el 2004, sin embargo en número de hectáreas, representa tan solo el 10% de las adquiridas.

Al año 2004 la **deuda total** en pago de tierras en **estas dos categorías** de manejo era cercana a los 55 millones de dólares. Con el monto cubierto en el 2004, se cubrió un 1,7% (911,087 US\$), para quedar en cerca de **54 millones de dólares**.

### **Creación de opciones económicas para la sostenibilidad de las áreas**

El SINAC-MINAE desarrolló diversas iniciativas para solucionar la escasez crónica de recursos, considerando que en este momento existen condiciones especiales para impulsar un proyecto de ordenamiento financiero que permita la sostenibilidad en la gestión. Se cuenta para esto con todo el aval del Ministerio y con organizaciones amigas interesadas en el tema.

Específicamente con el apoyo financiero y técnico de la organización The Nature Conservancy (TNC) se formuló a mediados del 2003 un **plan financiero** de cada área de conservación, cuyos objetivos, en ejecución en el 2004 (y continuará en el 2005), están: identificar las necesidades financieras del sistema para dirigir los pocos recursos hacia las acciones estratégicas prioritarias; identificar las fuentes de recursos existentes tanto nacionales como de cooperación internacional oficial o privada; y por último estimar la brecha entre los gastos y los ingresos, para calcular faltantes de recursos y elaborar una estrategia de financiamiento sostenible para el mediano plazo (2004-2006). A la fecha se ha ejecutado la primera etapa del plan (diagnóstico de necesidades financieras), las siguientes etapas se espera concluyan en junio 2005 (SINAC, 2004b). Como producto de esta primera fase, se determinó la necesidad de un presupuesto mínimo de **19 mil millones de colones que incluyen el pago de tierras y 309 guarda recursos adicionales**. Además se evidenció aún más claramente la necesidad de diseñar una estrategia de sostenibilidad en la que ya se está trabajando.

Se han generado ideas de cómo obtener recursos, pero a la par de una estrategia de manejo más eficiente de toda la administración y los recursos con que cuenta el SINAC. TNC continúa apoyando el proceso (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

Se ha avanzado con el diseño de un mecanismo bancario para que de todos los ingresos del sistema (cuotas que pagan los usuarios por permisos y otros), se tenga la certificación. Parte del problema lo constituía a que, pese a que se

dispusiera de dinero, al no tenerse a tiempo las certificaciones, no se podía utilizar hasta tanto no se esclareciera su procedencia.

Una condición importante del SINAC para que esta estrategia funcione, es que los ingresos del SINAC vayan a un fideicomiso y no a la caja chica del Estado, con el fin de que efectivamente se destinen a las áreas de conservación. El fideicomiso existe pero se necesita del referéndum de la contraloría, por lo que no se puede utilizar aún (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

La estrategia general de sostenibilidad contemplará también estrategias locales, ya que cada área de conservación estaría en la obligación de generar sus propias ideas. Además de ser un facilitador para que otros brinden servicios, la idea es que el SINAC genere servicios de turismo propios y la capacidad de administrarlos (Solórzano, R. 2005. Comun.pers.).

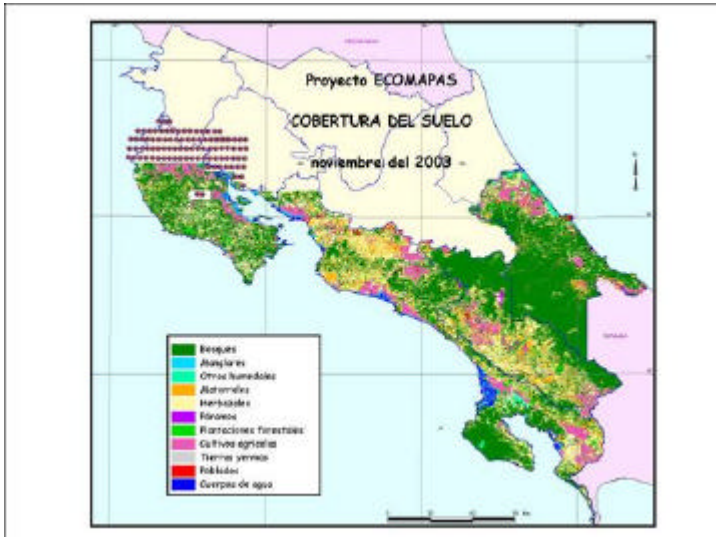
También se pretende crear el pasaporte ecológico, mediante el cual un turista paga el ingreso en tres parques y puede ir a cuatro. Esto, para aumentar la visitación de algunos parques poco visitados y también para captar los recursos en un punto más central.

La Campaña OSA de recaudación de fondos avanzó en organización y consecución de donaciones, una de ellas es la de la Fundación Moore, de 8 millones de dólares, cuya ejecución se inicia en el 2005 y es administrada por TNC. Los fondos serán destinados a tres componentes básicos: Corredor biológico Osa, compra de tierras en áreas protegidas, investigación y monitoreo y fortalecimiento de la gestión local y de ACOSA, en control y protección, en capacitación, equipo y contratación de personal.

Conocimiento de la biodiversidad

**Caracterización de ecosistemas**

A la fecha el 44% del territorio nacional cuenta con sus ecosistemas caracterizados; concluyendo ACT y ACA-T en el 2005 se completa un 57% del país.



Fuente: INBio, 2005.

En el 2004, como parte del Programa Conjunto INBio-SINAC, se iniciaron 5 estudios ecológicos nuevos en ACAT, ACLAP, ACOSA, ACLAC y ACT. Los temas incluyeron monitoreo de especies de agua dulce en la región de Talamanca; caracterización de la laguna Mata Redonda con énfasis en especies de aves, peces y calidad del agua (2 estudios); caracterización integral de Palo Verde desde el punto de vista social y biológico y la demografía de especies forestales en ACOSA, específicamente en la Reserva Forestal Golfo Dulce. Estos estudios son llevados a cabo por investigadores de la UNA y UCR y cuentan, en su mayoría, con un componente fuerte de capacitación para funcionarios de las áreas protegidas.

**Inicia proceso de GRUAS 2**

Gruas fue un esfuerzo de ordenamiento territorial llevado a cabo en 1995-96 con fines de establecer estrategias de conservación en el territorio nacional. Sus resultados han sido base de lineamientos dados por el SINAC para el establecimiento de corredores biológicos, ampliación de áreas protegidas, cambios de categoría de manejo (por ejemplo, el Refugio de Vida Silvestre Bosque Nacional Diríá, ubicado en Santa Cruz, Guanacaste, cambió su categoría de manejo a Parque Nacional en el 2004) y promoción de conservación privada, entre otros, y para el FONAFIFO, como criterio en el pago de servicios ambientales (Solórzano, R. 2005. Com.pers.). En 2004 se inicia el proceso de actualización con el nombre de Grúas 2.

El proyecto se desarrollará a un nivel de detalle de división cantonal, tomando en cuenta las cuencas y las áreas de conservación. Es un esfuerzo para brindar soporte técnico a la formulación de políticas y priorización de acciones en:

- a. Establecimiento de ASP públicas y privadas (continentales y marinas)
- b. Cambios de categorías de manejo y redefinición de límites de las ASP
- c. Pago de servicio ambiental (conservación de biodiversidad)
- d. Restauración de ecosistemas
- e. Participación ciudadana
- f. Definición de corredores biológicos
- g. Proyectos energéticos
- h. Planes Reguladores municipales
- i. Medidas de contingencias ante el cambio climático
- j. Recarga acuífera

Se agrega el tema agua y además se contará con una estrategia de incidencia o plan de acción que incluirá también los ambientes marinos dentro de las prioridades de conservación para Costa Rica, no incluidos en Grupos 1 (MINAE-SINAC, INBio, TNC, CI. 2004). Su ejecución dará inicio en el 2005.

### **Información geográfica de acceso público**

Una alianza entre FUNDECOR, el MINAE y el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en el 2004 puso a disposición del público por primera vez en línea y de forma gratuita, información geográfica oficial de fácil acceso, a través de la mapoteca: [www.fundecor.org](http://www.fundecor.org). Algunas de sus aplicaciones son el control a nivel ciudadano de la tala ilegal por medio de tecnología de GPS aplicada a mapas de cobertura forestal del país en el año 2000, la consulta de planes reguladores de la zona marítimo terrestre del Instituto Costarricense de Turismo, información a nivel de mapas del Informe Estado de la Nación, y el Plan regulador de la Municipalidad de Alajuela. Se están estableciendo convenios con un mayor número de organizaciones a fin de incrementar el número de capas de información y de aplicaciones de los mapas.

### **Crece el número de especies descritas y nuevas para la ciencia**

En el 2004 el INBio, junto a sus colaboradores nacionales e internacionales, describió 1545 especies, lo que representa un 7.25% de crecimiento con respecto al 2003, para un total de 2331 especies descritas desde 1989 (Cuadro 3). De las especies registradas para el 2004, 424 fueron especies nuevas para la ciencia (Cuadro 4). Dentro de éstas, el grupo más grande lo constituyen los insectos, con 390 especies nuevas descritas, seguido de las plantas, con 18; los hongos; con 12; y los moluscos, con 4. Dentro de las 390 especies de insectos, el mayor número de especies nuevas está dentro del grupo de himenopteros (hormigas, avispas, abejas y afines) con 284 especies.



**Cuadro 3: Situación de las colecciones del INBio a diciembre 2004**

Grupo	Cantidad total de especímenes recolectados en 15 años	Solo en el 2004	Porcentaje identificado a especie en 15 años	Solo en el 2004	Cantidad de especies en 15 años	Solo en el 2004
Plantas	222958	17085	80	93.51	9669	195
Insectos	2658724	88326	27	63.4	9780	802
Hongos	31297	6613	31	33.82	1439	461
Moluscos	201037	6503	62	66.28	1746	68
Nemátodos	21371	2945	7		111	5
Arachnidos	2273	318	82	58.18	94	14
Otros	1142	376	5		4	
Total	3138802	122166	33	64.63	22843	1545

Porcentaje de crecimiento con respecto al 2003: 7.25%

Fuente: Ugalde, J. INBio, 2005.

**Cuadro 4. Especies nuevas para la ciencia en el año 2004**

	1989-2004		Solo en el 2004	
	Total	Promedio diario	Total	Promedio diario
Especies nuevas descritas con material producto del convenio INBio-MINAE	2331 (10% del total de especies descritas) Insectos, plantas, hongos y moluscos	0.43	424 <sup>6</sup>	1.16

Fuente: Ugalde, J. INBio, 2005

Un estudio genético desarrollado por Uzay Sezen, Robin Chazdon y Kent Holsinger, biólogos de la Universidad de Connecticut, Estados Unidos, en un bosque secundario aledaño a la Estación Biológica La Selva, mostró una baja diversidad genética, pese a su cercanía a un bosque primario. Es decir, que el flujo de genes entre el bosque primario aledaño y la población fundadora del bosque secundario fue muy bajo, ya que la investigación reveló que más de la mitad de los árboles del bosque secundario comparte entre sí a uno de sus progenitores. La investigación tomó como indicador al árbol *Iriartea deltoidea*, conocido popularmente como palma dulce y para determinar los respectivos

<sup>6</sup> De estas 424 especies 35 fueron descritas con material sólo de Costa Rica, por lo que por el momento pueden considerarse endémicas que se añaden a la lista de cerca de 1100 especies endémicas para el país hasta el momento.

parentescos de los árboles, los investigadores aplicaron una técnica de huellas dactilares de ADN.

Para el investigador Robin Chazdon, quien ha estudiado los bosques secundarios costarricenses por casi tres décadas, el estudio refleja que la pérdida del bosque primario es aún más significativa de lo que se había pensado, ya que tomará muchas generaciones para que la diversidad genética del bosque secundario logre alcanzar el nivel que originalmente pudo tener, antes de que fuera talado (Ponchner, D. 2005).

### **Avances en conocimiento de las especies amenazadas y en peligro de extinción**

La pérdida de biodiversidad o empobrecimiento biótico, actualmente ha generado una enorme crisis mundial debido a su magnitud, razón por la cual constituye uno de los problemas ambientales más apremiantes y urgentes a resolver. Esta situación presenta diversas causas, la gran mayoría relacionadas básicamente con la actividad humana. La destrucción y la fragmentación de ambientes naturales, la sobreexplotación de recursos, la contaminación y la introducción de especies son algunas de estas causas.

Esta grave problemática establece la necesidad de desarrollar estrategias dirigidas a la conservación biológica, basadas en la interpretación y aplicación del conocimiento científico disponible hasta el momento. En este sentido la evaluación y categorización del estado de conservación de especies, constituye un aspecto de gran importancia a tomar en cuenta en los diferentes esfuerzos y acciones de conservación.

La asignación de una categoría de amenaza ofrece una evaluación de la probabilidad de extinción de una especie en las circunstancias actuales, lo cual representa información relevante en términos de conservación biológica para los tomadores de decisión.

El nuevo reglamento de la Ley de Vida Silvestre elaborado en el 2004, que aún no ha sido publicado por razones de diversa índole (falta de fondos, atrasos administrativos y de revisión legal), incluye una actualización de la lista oficial del MINAE-SINAC de 1997 de especies de animales en peligro y con poblaciones reducidas. Esta actualización se realizó por consulta a expertos principalmente en forma individual. Complementariamente, en el marco del Programa Conjunto INBio-SINAC, se realizaron varias reuniones con investigadores especialistas en mamíferos (Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, investigadores independientes, Fundación Promar y funcionarios del SINAC), con el fin de analizar las listas de UICN, el decreto del MINAE y de CITES, así como otras especies que no están en ninguna de estas listas. Las 3 reuniones culminaron en el 2004 con una lista revisada de 79 especies de mamíferos, que corresponden a los 12 órdenes de mamíferos costarricenses, de las cuales 51 ya están incluidas en alguna lista oficial y 28 son especies nuevas añadidas. En esta lista se incluyen indicadores de amenazas, el estado del conocimiento, y para algunas especies, el estado de conservación sugerido al SINAC.

Se debe tomar en cuenta que únicamente para 13 de las 79 especies (16%) se consideró que el conocimiento sobre su historia natural es bueno, para el resto está entre malo y muy malo. Teniendo en cuenta esta información, se definió que todos los felinos por ejemplo, mantienen su estado actual de en peligro de extinción o de poblaciones reducidas, con excepción del Yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), que pasaría de en peligro de extinción a poblaciones reducidas.

La danta por su parte, y de acuerdo a los resultados, pasaría de peligro de extinción a poblaciones reducidas. Los monos mantienen también su estado de en peligro o poblaciones reducidas, con excepción del mono congo (*Alouatta palliata*), que pasaría de en peligro a poblaciones reducidas (Programa Conjunto INBio-SINAC. 2004).

Debido a la necesidad de evaluar y categorizar el estado de conservación de las especies de plantas, en el año 2004 el INBio y el Museo Nacional en coordinación con la Gerencia de Manejo y Uso del SINAC, trabajaron en una propuesta metodológica que pretende hacer un diagnóstico del estado de conservación de las especies de la flora costarricense (Rodríguez, A. 2005. Comun.pers.). Esta metodología procura emplear la gran cantidad de información y conocimiento acumulada en las principales colecciones de plantas existentes en el país, así como en la experiencia y conocimiento de botánicos expertos, nacionales e internacionales; además, utiliza como base los objetivos, consideraciones y categorías establecidas por UICN. Con relación a los criterios de evaluación se han utilizado algunos de los definidos por UICN, en conjunto con nuevos criterios establecidos de acuerdo con la información disponible. A la vez, se han definido parámetros a nivel nacional, para delimitar las diferentes categorías que se utilizaron para determinar el estado de conservación de las diferentes especies analizadas.

Concordando con los objetivos propuestos por UICN, la metodología propuesta, que será validada y puesta en marcha en el 2005, pretende:

- ? Aportar un sistema que puede ser utilizado por los tomadores de decisión.
- ? Mejorar la objetividad ofreciendo una guía clara, sobre cómo evaluar los diferentes factores que conducen al riesgo de extinción.
- ? Ofrecer un sistema que facilite comparaciones entre taxones de manera muy amplia.
- ? Proporcionar a los usuarios de las listas de especies amenazadas, una mejor comprensión de cómo fue clasificada cada especie.

En el 2004, la Defensoría de los Habitantes junto con la Fundación para la Restauración de la Naturaleza, interpusieron un recurso de amparo contra el decreto de regulaciones de caza y pesca, que está a la espera de su resolución. Argumentan que no existen estudios técnicos que respalden si efectivamente las especies que se señalan se pueden explotar, así como los períodos y las zonas señaladas. En el 2004 la veda más importante fue una veda total en el Área de Conservación La Amistad – Pacífico, por decisión del

Comité Técnico del área, quien se comprometió a realizar una mayor educación ambiental y control. Esta medida se mantiene vigente.

Por otro lado, en el ACT, la Sala Cuarta acogió un recurso de amparo presentado por una organización local contra los permisos forestales en Nicoya y la veda a varias especies forestales, producto de un estudio ecológico del Programa Conjunto INBio-SINAC (fondos del Banco Mundial), realizado por investigadores del ITCR. La resolución de la Sala, obligó al área a suspender todos los permisos dados y en proceso, así como a no dar ninguno nuevo, hasta que no se completen los estudios biológicos necesarios en cada especie forestal que amparen los permisos, y ya no solo para Nicoya sino para toda ACT. El estudio para responder a esta situación se iniciará en el 2005, y será llevado a cabo por investigadores del ITCR y financiado nuevamente y en parte por el Programa Conjunto INBio-SINAC (fondos de Holanda).

### **Avances en reintroducción de especies**

En el año 2004 se observaron avances en programas de reintroducción de especies, principalmente de aves en las tres organizaciones que realizan este tipo de prácticas en el país: Zoo Ave, Amigos de las Aves y Zoológico La Marina. En el 2004 el Zoo Ave liberó 48 lapas rojas (*Ara Macao*), cuya tasa de sobrevivencia alcanzó el 80%. El mayor éxito se ha dado con el pavón (*Crax rubra*), para un total de 96 pavones liberados y 30 pichones nacidos en vida libre, hijos de padres liberados. También se dio en el 2004 el primer proceso de anidación exitosa de lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) y 11 monos congo (*Allouatta palliata*) de 12 liberados, que sobreviven sin suministro externo de alimento (Zoo Ave, 2004).

El zocriadero “Amigos de las Aves”, de Richard y Margot Frisius, posee dos proyectos de reintroducción de lapas rojas (*Ara macao*), en Curú, Guanacaste y el Tiskita Lodge, Punta Banco, Golfito, los cuales han tenido éxito en la liberación de lapas rojas criadas en cautiverio y que fueron entrenadas para ser libres. En el 2004 nacieron en Curú los dos primeros pichones de lapas en cautiverio, que luego fueron liberados. En el sitio existe una población de 9 aves adultas y los dos pichones. En Tiskita fueron liberadas 12 lapas rojas en el 2004, que se suman a las 7 del 2002 y 6 del 2003, las cuales vuelan libremente en Punta Blanco (Jiménez, S. 2005. Comun.pers.).

Más allá de estos logros, se considera prioritario homogenizar el manejo de animales silvestres con fines de reintroducción y mejorar las políticas y el marco legal al respecto, incluyendo normas éticas, ya que preocupa la reintroducción de animales con el único fin de atraer turistas o para obtener fondos económicos provenientes de donaciones (Fournier, R. y Guillén, F. 2005. Comun. pers.).

### **Estudio muestra gran aporte de los parques nacionales y reservas biológicas al desarrollo económico y social en Costa Rica**

Los parques nacionales y reservas biológicas generan diversas actividades en sus alrededores que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país. Además del tradicional aporte del turismo a las áreas protegidas por concepto de visitación, existen una serie de actividades que benefician a una amplia variedad de actores, cuyo aporte aproximado en el 2002 fue de ¢334.128 millones, que equivale a un 6,1% del PIB de Costa Rica en el año 2002 (Cuadro 5, corresponde al cuadro 3 del documento) (CINPE, INBio, 2004).

Parques nacionales como Chirripó, Cahuita y Poás son *clusters* o polos de desarrollo que, además de brindar los servicios ambientales por los que fueron creados (protección de la biodiversidad, mitigación de gases de efecto invernadero, abastecimiento de agua y belleza escénica), favorecen también el desarrollo de nuevas actividades y oportunidades en el ámbito socioeconómico, como la investigación científica, el turismo y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales. Estas áreas protegidas aportaron en conjunto sólo en el 2002 un total de 11400 millones de colones: 2.219 millones de colones en el ámbito local; 2.343 millones de colones en el ámbito regional; y 6.863 millones de colones en el ámbito nacional (CINPE, INBio, 2004).

Las áreas silvestres protegidas no se crearon para aliviar la pobreza, aunque sí deberían de contribuir a esto, como es el caso de la generación de ingresos que posibilita el turismo, tanto para la economía formal como informal (Araya, M. 2005. Comun.pers.).

Costa Rica es el país con más áreas protegidas declaradas en Centroamérica (162, Cuadro 1), las cuales representan el 28% del total de áreas del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) (Estrategia Regional para el Desarrollo de la Conservación de Tierras Privadas en Centroamérica, 2004).

**Cuadro 3.**  
**Resumen de Aportes Económicos de los PN y RB. Año 2002**

Tipo de Actividad	Actividad específica y actores beneficiados	Aporte estimado		Fuentes
		Colones	US\$	
<b>(1) Turismo a nivel nacional</b>	Actividades socioeconómicas y actores relacionados con PN y RB	¢282,679,879,460	\$708,470,876	ICT (2003). Deshazo y Monestel (1998)
Hospedaje	Hoteleros, etc	¢95,387,753,537	\$239,067,051	
Transporte	Transportistas, tour-operadores	¢41,130,085,004	\$103,082,920	
Alimentación	Dueños de restaurantes etc, y su personal.	¢69,471,217,182	\$174,113,326	
Culturales	Diversos	¢25,337,854,112	\$63,503,394	
Otros Gastos	Diversos	¢51,352,969,626	\$128,704,185	
<b>(2) Disponibilidad de buena calidad de agua para la Generación de electricidad*</b>	Proyectos Hidroeléctricos, ICE, CNFL y cogeneradores privados	¢34,713,000,000	\$87,000,000	Arc-Explorer versión 1.0.137. 1997
<b>(3) Recursos para la Conservación de Áreas Protegidas</b>	MINAE-SINAC	¢3,656,072,500	\$9,163,089	Informe Nacional sobre el Sistema de Areas Silvestres
<b>(4) Contribución a la Conservación de la Biodiversidad</b>	Fondos captados por INBIO para Investigación, Bioprospección y conservación.	¢2,234,400,000	\$5,600,000	INBIO, 2002. Memoria Anual.
Fondos del INBIO para la investigación	INBIO, Universidades socio, etc.	¢461,400,000	\$1,156,391	
Fondos del INBIO para Bioprospección	INBio, empresas nacionales y transnacionales, etc.	¢298,000,000	¢746,867	
Contribuciones del INBIO a la conservación	INBio y MINAE (SINAC)	¢187,800,000	¢470,677	
Fondos del INBIO para Gestión Social		¢189,400,000	¢474,687	
Fondos del INBIO en materiales para la educación	Vistantes INBIO Parque, usuarios información generada por INBIO	¢910,000,000	¢2,280,702	
Fondos del INBIO para Programas Especiales		¢187,800,000	¢470,677	
<b>(5) Visitación a los PNRB</b>	Cobro de entradas: MINAE-SINAC	¢1,078,000,000	\$2,701,754	SINAC-MINAE, 2003 (FAX)
<b>(6) Generación de empleo y salarios</b>	Pago a 395 guardaparques	¢523,300,000	\$1,311,529	MINAE-SINAC (2003)
<b>(7) Compra de Tierras</b>	Pagos del MINAE. Dueños de fincas y lotes	¢283,500,000	\$710,526	MINAE-SINAC (2003)
<b>(8) Pago de servicios ambientales</b>	Remuneración de funciones ecológicas: FONAFIFO, MINAE	¢3,006,900	\$7,536	La Gaceta No. 32
<b>TOTAL</b>		¢325,171,158,860	¢814,965,310	

\* Cálculo del equipo del CINPE, basados en SIG. Se tomaron en cuenta todos aquellos proyectos cercanos a PN y RB.

### **Turismo sostenible**

El turismo que visita los parques nacionales está creciendo a un ritmo más lento que el turismo total que ingresa al país. Mientras que en el 2004, ingresaron un total de 1, 452,926 visitantes al país, solamente 460,993 (31%) visitaron parques nacionales estatales. El perfil del turista que visita el país ha venido cambiando en los últimos años, ya que si bien continúa buscando actividades centradas en la naturaleza, no necesariamente visita áreas silvestres protegidas estatales, por lo que el flujo turístico a las áreas no crece en igual proporción a la visitación global.

La diversidad de actividades en un escenario natural, en parques nacionales o fuera de ellos, es lo que atrae al visitante actual (García, Madrigal, Morales, Rodríguez y Sánchez, 2005. Comun.pers.). Este cambio del perfil del visitante al país responde a las proyecciones de la Organización Mundial del Turismo para el 2005, que vaticinó un cambio del turismo de aprendizaje a uno recreativo (Morales, R. 2005. Comun.pers.). El ocio y el placer es el fin principal que buscan entre el 65% y 70% de los turistas que visitan Costa Rica (Madrigal, I. 2005. Comun.pers.).

Este cambio del perfil del turista que busca recreación en sitios naturales, no necesariamente parques nacionales, puede explicar por qué la visita a estas áreas no es representativa con respecto al ingreso total de turistas al país. Sin embargo, una importante cantidad de turistas pueden estar visitando reservas privadas, dada la gran oferta existente, hecho que no miden en la actualidad las encuestas que aplica el ICT. Se ha determinado, no obstante, un crecimiento de actividades recreativas como el canopy (practicado por entre el 30% y 35% de los turistas), el cual constituye una de las atracciones de mayor crecimiento en las reservas privadas (Madrigal, I. 2005. Comun.pers.). Se observa también un crecimiento del turismo de bienestar, que combina tratamientos terapéuticos con masaje (Rodríguez, 2005. Comun.pers.).

Existe una actitud positiva hacia la actividad turística que se refleja en los esfuerzos e interés de las comunidades por insertarse en la actividad, un ejemplo es el programa de Bandera Azul Ecológica (ver sección Recursos marino-costeros).

Un segmento de turismo que está creciendo es el de avistamiento de cetáceos, lo cual preocupa a las ONG por su posible impacto si no es manejado adecuadamente. El país posee 28 especies, que corresponden al 35% del total de delfines y ballenas del mundo; son el tercer grupo de mayor abundancia en el país luego de los murciélagos y roedores. Un diagnóstico efectuado por Promar con 31 operadores de turismo que realizan observación de cetáceos en el país, mostró un gran desconocimiento sobre la biología de estos animales y errores en su manejo turístico, como botes a alta velocidad, interrupción en su comportamiento sexual y alimentario y falta de información al turista.

Con el fin de regular la actividad fue desarrollado un reglamento para observación de cetáceos silvestres en Costa Rica para efectos de turismo y educación ambiental, que está por entrar en vigor. También regula la investigación científica y la filmación de cetáceos y prohíbe la actividad de

natación con estos animales para cualquier fin. Es el primer reglamento de este tipo en Centroamérica y uno de los pocos en América Latina. Es estricto pero no limitante, ya que permite a esta actividad desarrollarse y ser sostenible. Paralelamente se han realizado talleres con operadores turísticos, con el fin de educarlos en aspectos biológicos, de aproximación a estos animales, qué se puede hacer y qué no, entre otros (Cubero, P. 2005. Comun.pers.).

En Costa Rica existen 62 operadores de turismo que se dedican a este negocio y el país es una de las 87 naciones que ofrecen esta atracción turística en la actualidad (WWF, 2005). El turismo marino en general puede ser el nuevo *boom* turístico para Costa Rica, pero requiere de regulaciones y es un buen momento para hacerlo (Morales, 2005. Comun.pers.).

No sólo se perfilan nuevos segmentos turísticos para el país, sino que también se empieza a dar una necesidad de nuevos destinos, debido a la saturación que ya existe en muchas áreas, como es el caso de Monteverde y Tortuguero. Sin embargo otros sitios con potencial turístico no cuentan con los servicios necesarios para la visitación. Esto constituye uno de los grandes retos turísticos para el país en el futuro próximo con el fin de mantener las expectativas del turista. Tampoco hay consenso de qué áreas del país se van a promocionar. La idea es desarrollar nuevos atractivos, pero concientes de que el turista tenga lo necesario para ser atendido (García, Madrigal, Morales, Rodríguez y Sánchez, 2005. Comun.pers.).

Actualmente, según las encuestas del ICT, los turistas salen del país con una percepción mejor de Costa Rica de la que traían al ingresar. El 97% señala que recomendaría el país para vacacionar (Madrigal, L. 2005. Comun.pers.).

Actualmente existe una gran competencia de iniciativas privadas que disminuye la visitación a áreas protegidas estatales. Estas últimas no se han promovido y carecen de servicios necesarios para competir (Sánchez, A. 2005. Comun.pers.). En el 2004 gracias a un proyecto financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se realiza el primer esfuerzo de planificación conjunta entre el ICT y el SINAC para definir las necesidades de inversión para atención de turismo y promoción de las áreas silvestres protegidas estatales (García, R. 2005. Comun.pers.). Gracias a ese trabajo se cuenta con la propuesta final para el BID, que está dispuesto a otorgar 20 millones de dólares para infraestructura en áreas protegidas, financiamiento para negocios locales y la elaboración de un plan nacional de turismo sostenible en las áreas. Todo está sujeto a la aprobación del plan fiscal, que la cartera de Hacienda puso como requisito para continuar con el proceso. Con los estudios que ya se tienen es posible echar a andar una estrategia de turismo sostenible en las áreas protegidas, porque se conoce cómo manejar el turismo en las áreas, qué inversiones hay que realizar y cómo favorecer a los pobladores locales para que también absorban parte de ese beneficio (Solórzano, R. 2005. Com.pers.).

El turismo en áreas silvestres protegidas estatales contribuye hasta en un 40% al presupuesto del SINAC, pero el turista recibe a cambio un servicio precario y pobre. Por otro lado, menos de un 1% de lo que genera la actividad turística en el país, apoya a estas áreas. El reto es definir si las áreas silvestres protegidas



estatales necesitan más turismo o mejores mecanismos para que aumente el aporte (García, 2005. Comun.pers.).

Actualmente los guías de turismo del país están mejor preparados que en el pasado pero existe una demanda por nuevas especializaciones. Existe un total de 751 guías acreditados en el país desde 1996 al 2004. El ICT cuenta con un reglamento que establece tres tipos de guías: el general, el especializado y el local (que por vivir en una región específica posee ciertos conocimientos pero es empírico). Para ser acreditado, un guía debe llevar una serie de cursos de su especialidad, además de otros como servicio al cliente y primeros auxilios y puede operar sólo en los idiomas autorizados por esta acreditación. La acreditación la otorga o autoriza el Instituto Nacional de Aprendizaje y las empresas que tienen declaratoria turística están obligadas a utilizar únicamente guías acreditados.

Pese a que el guía en la actualidad es más especializado, no recibe cursos de interpretación dependiendo el mercado turístico al que atenderá. Tampoco existe una acreditación específica para guía naturalista y guía de buceo o marino, ni tampoco se facilita el proceso de acreditación para guías preparados en programas que no son del INA, pero que sí toman en cuenta estas especialidades. Al cambiar el perfil del turista a un visitante más recreativo, puede llegar a demandarse un tipo de guía de animación turística, que actualmente tampoco existe (Morales, R. 2005. Comun.pers.).

Es importante capacitar a instructores y guías de buceo, de *snorkeling* y de observación de manglares en aspectos ambientales y de fragilidad de los ecosistemas marinos, ya que se producen grandes impactos, principalmente en áreas de arrecife por aspectos como anclaje y manipulación del recurso. (Cubero, P. 2005. Comun.pers.).

En cuanto al desempeño de los guías de turismo del país, una encuesta efectuada en parques nacionales reveló que la mayoría de turistas (57.9% de los entrevistados) calificó al guía como muy bueno; un 28%, como bueno; y un 6.8% dijo que era muy malo (Madrigal, R. 2005. Comun. pers.).

### **Turismo rural comunitario, cuarto producto turístico de Costa Rica**

En el 2004 la Mesa Campesina, la asociación ACTUAR y el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Fondo Global Ambiental (GEF), coordinaron esfuerzos para tener una reunión con jefes de los ministerios de turismo, ambiente, agricultura y trabajo, donde se presentaron avances y necesidades del turismo rural comunitario. A partir de ese momento, el ICT ofreció más apoyo al programa, incluyéndolo en su promoción y en su sistema de otorgamiento de estrellas. También declaró el turismo rural comunitario como el cuarto producto turístico de Costa Rica, luego de sol y playa, ecoturismo y turismo de aventura.

El ICT evaluó las iniciativas de turismo rural comunitario con base en su manual de categorización hotelera, dando como resultado que muchos de estos proyectos pueden optar por una o dos estrellas. Actualmente se sigue el proceso para el otorgamiento de estrellas.

Los grupos se han fortalecido en asistencia técnica y financiera y se están comercializando a través de redes como ACTUAR y COOPRENA. Nuevos paquetes turísticos como aventuras rurales y meditación en la naturaleza han tenido buena acogida por parte del turismo nacional e internacional. Agencias de Estados Unidos y Europa, principalmente Alemania, Italia, España y Francia, están incluyendo las iniciativas en sus catálogos de producto.

En los últimos diez años, el PPD ha invertido alrededor de \$2 millones en más de 50 proyectos de turismo rural comunitario, con una inversión promedio de \$40.000 por cada grupo (Guereña, M. 2005. Comun.pers.).

### **Mariposarios**

Debido a que es una actividad que está transformándose en pequeñas empresas que involucran a familias, que está creciendo y que utiliza como base especies silvestres, se toma en cuenta este año el tema de mariposarios.

Las mariposas diurnas y nocturnas, pertenecen al orden de insectos llamado Lepidoptera, el cual incluye algunos de los insectos más conspicuos y atractivos. Hasta la fecha se han descrito 150.000 especies de lepidópteros en el mundo, de estos, alrededor de 18.000 a 20.000 especies son mariposas diurnas. En la región Neotropical habitan 7.784 especies de mariposas diurnas, desde México hasta la Patagonia (Lamas 2004), y en Costa Rica habitan 1.530 especies. En los últimos años, el número de mariposas diurnas domesticadas en Costa Rica es de 150 especies, lo que equivale al 10% del total de las especies, por lo que su potencial no se ha explotado al máximo. La demanda internacional de pupas está promoviendo el uso de un mayor número de especies domesticadas (Montero, J. 2005. Comun.pers.).

En la actualidad, el número total de **mariposarios** con fines comerciales (pupas y larvas para la venta, especialmente exportación) para activos y legalmente inscritos en Costa Rica es de aproximadamente 100. De estos, 43 mariposarios (43%) se encuentran ubicados en el Área de Conservación Tortuguero (ACTO), los cuales en los últimos ocho años han producido un total de 812.359 pupas de mariposas diurnas (Montero, J. 2005. Comun.pers.).

Los mariposarios existentes en el país son en su mayoría microempresas generalmente familiares que obtienen su sustento en esta actividad. En ACTO, donde se concentra la mayor cantidad de productores del país, algunos de ellos llegan a tener ganancias por exportaciones cercanas al millón de colones mensuales. Debido a esto, en los últimos años el desarrollo de mariposarios en esta zona ha venido creciendo aceleradamente, lo cual se refleja también en el monto de las exportaciones en el período 2000-2004, año en el que se dio el mayor pico de exportación (Cuadro 8), donde ya no solo se exportan las pupas sino también las larvas para que continúen su ciclo en el exterior.

Aunque representa una opción viable para el desarrollo local, la actividad presenta varias debilidades que requieren atención de las instituciones que apoyan y promueven la mejora en la calidad de vida de los habitantes en zonas rurales.

El crecimiento de la actividad y la búsqueda de opciones por parte de la población de sobrevivencia asociada a un uso sostenible del recurso biodiversidad, enfrenta al país a retos importantes en balancear producción y conservación. En cuanto a mejorar la calidad de vida, hay hechos que lo demuestran, no así el impacto de la actividad en conservación, uno de los vacíos es conocer y dimensionar el trasiego de especies de un lugar a otro sin ningún cuidado, así como sus plantas hospederas. En este sentido, para que los productores nacionales puedan permanecer en el mercado nacional e internacional, con una actividad sostenible ambiental y económicamente hablando, se pueden citar varios **requisitos** (Montero, J. 2005. Comun.pers.):

1. La crianza de nuevas especies, incluyendo mariposas nocturnas, debido a que muchos productores se dedican a criar las mismas especies, saturando el mercado nacional.
2. Apertura del mercado a nuevos productos y especies.
3. La investigación en el campo de virus, bacterias, hongos, que atacan los mariposarios en estos momentos.
4. La investigación en otras especies de mariposas, sus hábitos, su alimentación, etc. Analizar el entorno del posible mariposario, ver las especies que ahí se desarrollan y su comportamiento, es de vital importancia para promover una actividad que realmente apoye la conservación de las especies.
5. La organización de los productores en una Cámara o Asociación Nacional de Productores, que facilite la capacitación, inversiones, asesoría técnica, acceso a mercados, entre otros.
6. Una función más comprometida, seria, continua y participativa de parte del regente del zocriadero, en el proceso de producción e investigación. Su capacitación en el tema específico de mariposarios debe ser requisito para regentar la actividad.
7. El apoyo y control de parte de Vida Silvestre del SINAC-MINAE.
8. Que los productores, apoyados por el regente, tengan una bitácora de las especies criadas, el número de pupas producidas, porcentaje de pupas parasitadas y muertas, para poder analizar los diferentes niveles de producción, problemáticas y brindar respectivos informes, por parte del productor. Esta información no está actualmente sistematizada, no hay números que puedan servir como base de toma de decisiones para mejorar producción.

Las universidades públicas y algunas organizaciones privadas cuentan con personal capacitado, colecciones e investigación de muchos años en este grupo de insectos, que pueden brindar apoyo a los productores y desarrollar investigación en el tema para crear paquetes tecnológicos que puedan brindar a la actividad mayor competitividad nacional e internacional.

**Cuadro 8. Exportaciones de pupas de mariposa. 2000-2004**

Año	Monto en US\$ para pupas	Monto en US\$ de larvas para la cría de mariposas
2000	657.668	
2001	753.185	
2002	776.810	
2003	667.300	21014
2004	829.907	533.141

Fuente: PROCOMER, 2005

**Primera empresa nacional genera regalías para la conservación**

En agosto de 2004 la empresa farmacéutica costarricense Laboratorios Lisan S.A. lanzó el primer producto obtenido a partir de extratos estandarizados de plantas medicinales de uso popular, denominado Qassia, y que consiste en pastillas coadyuvantes para problemas digestivos, del cual entregó al SINAC y al INBio 201.557 colones de regalías correspondientes a su venta durante agosto y septiembre.

Laboratorios Lisan S.A es una de las seis PYMES beneficiadas por el Programa de Apoyo al Desarrollo del Uso de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas (Programa INBio/BID-FOMIN). Este consistió en un esfuerzo conjunto entre el INBio y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de una cooperación técnica no reembolsable del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), para, a través del trabajo en bioprospección, desarrollar productos novedosos a partir de la biodiversidad.

Gracias al convenio de cooperación INBio-MINAE, la mitad de las regalías se entregó en diciembre al SINAC para apoyar la conservación de las áreas protegidas del país y la otra mitad al INBio, quien lo utilizará para continuar generando información sobre la biodiversidad, su conservación y usos sostenibles (INBioinforma, 2005).

**Cuadro 9. Proyectos nuevos de bioprospección en el año 2004**

TITULO	INSTITUCIÓN	SOCIO PRINCIPAL	OBJETIVO
Prospección génica de enzimas industriales e investigación de la diversidad genética de bacterias en suelos, fumarolas, insectos, plantas y otros microhábitats de CR (renovación)	INBio	DIVERSA	Nuevas enzimas para aplicación industrial

El 2004 fue un año importante para la puesta en marcha de la normativa de acceso a recursos genéticos, bajo la responsabilidad de la CONAGEBIO. Al hacer la evaluación del año se puede decir que en especial con el consentimiento previo informado (CPI) que debe ser otorgado por las áreas de conservación, en caso de que el proyecto se realice en áreas protegidas o con recursos silvestres, ha habido mucho descontento del usuario porque las áreas

se toman mucho tiempo en otorgar los permisos. En el 2004 se otorgaron solamente dos permisos para investigación básica al INBio y existen seis permisos pendientes para esta institución, uno para la UCR y dos para la UNA (Jiménez, M. 2005. Comun. pers.).

Las áreas de conservación y el INCOPECA no están capacitados adecuadamente para otorgar los CPI en áreas silvestres estatales, las primeras, y en áreas marítimas, el segundo. El tema que está teniendo mayor dificultad en la negociación es el de la distribución de beneficios y con la existencia de la Ley de Enriquecimiento Ilícito, los funcionarios están temerosos de firmar convenios. Esto está afectando al usuario, principalmente en cuanto al tiempo de aprobación (Jiménez, M. 2005. Comun.pers.).

El SINAC trabaja actualmente en un procedimiento para otorgar el CPI cuando involucra más de un área de conservación. También se negocian convenios marco con instituciones de investigación y universidades para agilizar el trámite. En proceso de aprobación están convenios con el INBio y la EARTH (Jiménez, M. 2005. Comun. pers.).

### **Bosques y pago de servicios ambientales**

En el año 2004 culminó el proceso de revisión y actualización del Plan Nacional de Desarrollo Forestal con un Plan de Acción 2004-2010, apoyado por la FAO, que indica de manera detallada las tareas por ejecutar para cumplir con los objetivos del PNDF de mejorar el sistema de estadísticas para cuantificar el aporte del sector en la economía nacional, promover el fortalecimiento de la gestión y coordinación de las instituciones forestales y consolidar la capacidad nacional para el manejo, uso y difusión de información a los tomadores de decisión. El proceso definió las bases conceptuales y metodológicas para implementar un sistema de información de los recursos forestales de Costa Rica, denominado SReFOR, por entrar en operación en el 2005. El PNDF cuenta con una comisión de seguimiento formada por el SINAC, FONAFIFO y la Oficina Nacional Forestal.

En cuanto al mecanismo de pago por servicios ambientales (PSA), en el 2004 se firmaron contratos por 3524 ha. para reforestación; por 83.165 ha. para protección y 412.561 árboles fueron incluidos en la modalidad agroforestal. El decreto bajo el cual se asignan los recursos para las diferentes modalidades del PSA define que anualmente se puede asignar un máximo de hasta 6.000 Has para reforestación y el contrato considera un período de 12 meses para el establecimiento de las plantaciones (Fonafifo, 2005).

Entre 1995 y 2004, más de 400 mil ha. han sido cubiertas por el PSA lo cual representa cerca del 8% del territorio nacional (y el 11% del territorio con vocación forestal) y más de 7 mil propietarios de bosque beneficiados y con créditos forestales. En el 2004 el presupuesto anual de FONAFIFO fue de 6900 millones de colones, lo que representa cerca de \$3.700 per cápita (FONAFIFO, 2005). El pago del PSA se realiza bajo cuatro modalidades: protección de bosque (prioritario, con el 80% de los recursos invertidos en 1997 y 2003, que representan un monto superior a los 22 mil millones de colones y una cobertura

de 326,845 hectáreas), reforestación, manejo del bosque (actualmente suspendido), plantación con recursos propios y sistemas agroforestales (SAF), modalidad que calcula el número de árboles en pie (Fonafifo, 2005).

La aprobación del Protocolo de Kyoto condujo a una adaptación en el PSA de reforestación que aplica a partir del 2005. En las denominadas “tierras Kyoto”, que fueron deforestadas antes de 1989, además de plantaciones, el Protocolo considera el establecimiento de regeneración natural. Ante esto, ahora FONAFIFO incluye como reforestación áreas con regeneración natural que cumplan con un número mínimo de brinzales y latizales ya establecidos, con lo cual, además de promover el desarrollo de especies forestales que atiendan demandas de mercado, se promueve el establecimiento de especies nativas (Sánchez, O. 2005. Comun.pers).

Durante el 2004 se definió como criterio de priorización para el PSA los cantones más pobres del país. Se priorizaron los cantones con índice de desarrollo social menor a 33%. Para el 2005, y dado que MIDEPLAN agrupa los cantones en categorías de 20%, FONAFIFO priorizará los cantones con índice menor a 40%.

El PSA se visualiza como una herramienta de alivio contra la pobreza y un instrumento que apoya el desarrollo rural y beneficia a la biodiversidad. Las 25.000 ha. en servicios ambientales en comunidades indígenas del país, es el único ingreso que reciben estas comunidades para infraestructura comunal (Rodríguez, C. 2005. Comun.pers.).

Sin embargo, al FONAFIFO no se le solicita la totalidad de recursos disponibles, debido a factores como un cierto grado de apatía de parte de los empresarios para invertir en la actividad; un importante porcentaje de quienes aplican no cuentan con los requisitos legales requeridos, por ejemplo, tienen las propiedades hipotecadas o a nombre de varios dueños; y se da el caso de propietarios que aplican cumplen con los requisitos, pero no logran pactar satisfactoriamente con un regente, por lo que desisten del proyecto. En el 2004 FONAFIFO realizó gestiones ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos a fin de que se le facilitara información para establecer un mecanismo de contacto directo con los regentes, que entre otros, redujera los trámites que tiene que realizar el propietario de la tierra. El Colegio consideró que se trata de información confidencial, por lo que no se lograron avances (Sánchez, O. 2005. Comun.pers).

Gracias al sistema de PSA con financiamiento de la empresa privada, se protegen 15,693 hectáreas en 7 cuencas hidrográficas. En años recientes ha crecido la incorporación de comunidades indígenas y de mujeres en el PSA. Actualmente están integradas en el programa más de diez comunidades y más de 21 mil hectáreas de territorio indígena y la participación en número de mujeres pasó de un 22, en el año 2001 a 211 mujeres para el 2004 (Fonafifo, 2005).

## Gestión del Patrimonio

---

A continuación se muestran los montos establecidos (en colones) por modalidad de pago y según el porcentaje correspondiente a cada modalidad para el PSA 2005, de acuerdo a lo establecido por el Decreto Ejecutivo NO. 32226-MINAE.

<b>Modalidad Monto (colones) / ha Porcentaje / Año</b>						
	<b>Monto colones</b>	<b>1er año</b>	<b>2do año</b>	<b>3er año</b>	<b>4to año</b>	<b>5to año</b>
Establecimiento de Plantaciones Forestales	<b>269,500</b>	50%	20%	15%	10%	5%
Protección de Bosque	<b>105,000</b>	20%	20%	20%	20%	20%
Sistemas Agroforestales	387/árbol	65%	20%	15%	-	-

Fuente: Fonafifo, 2005. [www.fonafifo.com](http://www.fonafifo.com)

Detalle de tala ilegal de bosques en Anexo 1.

## Anexo 1.

### **Análisis preliminar del impacto de las acciones impulsadas por la Estrategia para el Control de la Tala Ilegal (ECTI) en la actividad forestal durante el año 2004**

**Elaborado por Juan José Jiménez, director Estrategia para el Control de la Tala Ilegal**

Si bien es cierto que la Estrategia para el Control de la Tala Ilegal (ECTI) se estableció en diciembre del 2002, los principales avances de esta iniciativa del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), se desarrollaron durante el año 2004. El apoyo político dado al combate de la tala ilegal, al designarse como una de las prioridades del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), permitió una mayor asignación presupuestaria durante el último año, lo cual redundó en mayor capacidad operativa y logística, aspectos que permitieron un mayor posicionamiento del tema del control de la tala ilegal en la agenda nacional.

La ECTI ha tenido el apoyo directo e incondicional de algunas instituciones y organizaciones en aspectos logísticos, operativos y financieros; como es el caso del Ministerio de Seguridad Pública; la Fiscalía Agrario Ambiental del Ministerio Público; el Ministerio de Obras Públicas y Transportes; el Tribunal Ambiental Administrativo; FUNDECOR; el Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE); la Federación Costarricense para la Conservación de la Naturaleza (FECON); la Oficina Nacional Forestal (ONF); la Fiscalía Forestal del Colegio de Ingenieros Agrónomos (CIA); la Escuela de Ciencias Forestales del ITCR; el Instituto de Investigaciones y Servicios Forestales (INISEFOR) de la UNA; y la representación de la FAO para Costa Rica.

Sin embargo, a pesar de la percepción de éxito que se tiene, una de las principales preocupaciones de la ECTI radica en las pocas posibilidades de demostrar con datos fehacientes el impacto de su gestión, aspecto que resulta difícil evidenciar, dado el carácter clandestino y encubierto que en la mayoría de los casos poseen las actividades de tala ilegal.

Ante esta preocupación se ha considerado la posibilidad de utilizar algunos criterios que pueden servir como indicadores del impacto de la ECTI; entre los cuales cabe destacar el comportamiento de los permisos forestales en la categoría de inventario forestal por su estrecha relación con situaciones de cambio de uso del suelo, según ha sido determinado por estudios recientes<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> G. Arias, 2002. Mitos y realidades de la deforestación en Costa Rica. San José, Costa Rica. SN.

ECTI-SINAC, 2004. Auditoría Forestal Interna a los permisos otorgados por la vía de inventario en la Región Atlántico – Norte de Costa Rica. Informe Final. San José, Costa Rica. 32 pp.



Cabe indicar que el presente análisis se basa en las estadísticas internas del SINAC<sup>8</sup>, que aunque preliminar, debe servir de base para profundizar en el tema.

### **Comportamiento del número de árboles y volumen autorizado mediante permisos con modalidad de inventario forestal.**

Ya en el 2002 se había identificado que uno de los principales factores que estaban propiciando la tala ilegal en Costa Rica estaba estrechamente asociado al proceso de conversión de bosques a potreros con la intención de acceder más fácilmente al recurso madera por medio de permisos que legalizaban madera “irregular”.

El estudio denominado “Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica<sup>9</sup>” señalaba que la “potrerización” de los bosques no obedecía a una necesidad de la expansión de la frontera agrícola – tal como se creía -, sino más bien a la intención de acceder de manera más fácil y barata al recurso forestal. Lo anterior, por cuanto resultaba más rápido y económico obtener un permiso para corta de árboles en terrenos de uso agropecuario, que optar por el aprovechamiento de árboles en bosque, mediante la elaboración de un plan de manejo forestal.

Ante esta situación, el Sistema Nacional Áreas de Conservación (SINAC), a través de la ECTI y con el apoyo de FUNDECOR, inició en el 2003 un proyecto piloto en la zona de Sarapiquí que consistió en utilización de agendas electrónicas, conocidas como PDA (Asistentes Digitales Personales) con sistemas de posicionamiento geográfico (GPS), en las cuales se desplegaba el mapa de cobertura boscosa del año 2000 (Universidad de Alberta y CCT). Mediante este mecanismo se podía detectar si en una determinada finca se había dado un cambio de uso del suelo posterior al año 2000 (Figura 1).

Los resultados de este plan piloto fueron bastante satisfactorios, razón por la cual se realizaron esfuerzos para ampliar su uso a una región más extensa, para lo cual se aprovechó la existencia del Decreto No. 30866-MP, donde se declaraba parte de la zona norte y el caribe como sitio de emergencia debido a la ocurrencia de inundaciones. De esta forma se emitió la Directriz SINAC-DS-164, del 17 de febrero, donde se hacía obligatorio el uso del sistema PDA-GPS para el trámite de permisos de categoría de inventario forestal<sup>10</sup> en parte de las Áreas de Conservación Arenal Huetar Norte (Cantones de Pital y San Carlos) y Cordillera Volcánica Central (Cantones de Sarapiquí y Turrialba); así como en la totalidad de las Áreas de Conservación Tortuguero y La Amistad Caribe.

Estudios realizados en estas mismas zonas<sup>11</sup> evidenciaron que cerca del 50% de los árboles que se autorizaron para corta en terrenos que en el 2003 correspondían a usos agropecuarios, en realidad se ubicaban en áreas que apenas en el año 2000 estaban cubiertas por bosque.

---

<sup>8</sup> Informes anuales 2003 y 2004 del Sistema de Evaluación y Mejoramiento Continuo de la Calidad (SEMEC). SINAC.

<sup>9</sup> FUNDECOR (2002). Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica. San José, Costa Rica. SN

<sup>10</sup> Categoría para la autorización de más de 10 árboles en terrenos de uso agropecuario y sin bosque (potreros).

<sup>11</sup> ECTI-SINAC, 2004. Auditoría Forestal Interna a los permisos otorgados por la vía de inventario forestal en la región Atlántico – Norte de Costa Rica. San José, Costa Rica. 32 pp.

Esta situación obligó a mantener vigente durante todo el 2004 la Directriz SINAC-DS-164, con la intención de enviar señales claras a los actores implicados de que el SINAC no continuaría legalizando madera que provenía de situaciones irregulares.

Con este lineamiento se esperaba tener una reducción sustancial del número de árboles y el volumen que se autorizaba mediante inventarios forestales, específicamente en aquellos casos donde los árboles se solicitaran en fincas donde el cambio de uso realizado se pudiera detectar mediante el uso del mapa de cobertura del 2000. Este procedimiento debía servir como desincentivo para aquellos que pretendían eliminar el bosque con fines de buscar sistemas de aprovechamiento menos rigurosos que el plan de manejo.

Según la información contenida en el cuadro 1, al comparar el comportamiento de los inventarios forestales en tres de las cuatro Áreas de Conservación<sup>12</sup> donde el uso del sistema PDA-GPS fue obligatorio, se observa que hubo una disminución del 35% (11,381 árboles) de los árboles que se autorizaron en el 2004 con respecto al 2003; situación similar se da con el volumen donde la reducción para el mismo periodo fue del 26,8% (13,324.01 m3).

**Cuadro 1. Descripción de los permisos categoría Inventario Forestal aprobados en el 2003 y 2004 en la zona donde se hizo obligatorio el uso del Mapa de Cobertura 2000.**

Área de Conservación	2003			2004		
	No. De permisos	No. De árboles	Volumen m3	No. De permisos	No. De árboles	Volumen m3
ACAHN	89	4,918	10,081.64	99	3,835	9,111.45
ACCVC	90	9,032	10,000.00	95	8,014	12,740.00
ACTo	114	18,340	29,597.22	74	9,060	14,503.40
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>32,290</b>	<b>49,678.86</b>	<b>268</b>	<b>20,909</b>	<b>36,354.85</b>

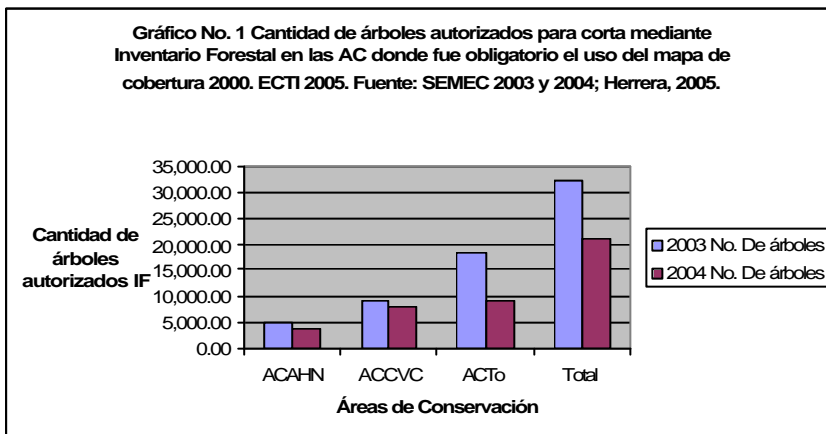
**Simbología:** ACAHN: Área de Conservación Arenal Huetar Norte; ACCVC: Área de Conservación Cordillera Volcánica Central; ACTo: Área de Conservación Tortuguero.

Cabe indicar que las estimaciones realizadas permitían esperar para el 2004 una reducción del 25% de los árboles que se autorizaron para esta categoría de permiso en el 2003, cifra muy cercana a los 15,000 árboles para todo el país. La meta no se alcanzó debido a que el Decreto que haría oficial el uso de estos instrumentos a nivel nacional no fue publicado.

<sup>12</sup> El análisis no pudo realizarse para las cuatro Áreas de Conservación, ya que la información correspondiente al Área de Conservación la Amistad Caribe no fue debidamente suministrada al Sistema de Evaluación del Mejoramiento Continuo de la Calidad (SEMEC) del SINAC.

Sin embargo, si se considera que en los últimos años la proporción de árboles que se autorizaban en estas tres áreas de conservación representaban más del 40% de lo autorizado a nivel nacional; y si además se evalúa la situación para cada área por separado, se puede observar cómo la reducción significó un 22% para el ACAHN; un 11% para el ACCVC y un 50% para el ACTo. Se podría concluir que el impacto del uso de estos instrumentos en la reducción de la legalización de madera de procedencia “irregular” ha sido altamente significativo.

Llama especialmente la atención el caso del ACTo donde la reducción tanto en la cantidad de permisos, número de árboles y volumen fue significativa, situación que reafirma lo expuesto por otros estudios, donde se hacía evidente que la socla y cambio de uso del suelo para extraer la madera presentaba su mayor incidencia en esta área de conservación.



Con lo anterior, tanto el SINAC como la ECTI pueden sentirse satisfechos, en el sentido de que se ha encontrado una solución de bajo costo y alta efectividad a uno de los problemas de mayor incidencia en el tema de la tala ilegal. Sin embargo, esto es apenas un avance ya que la ilegalidad en la actividad forestal ha encontrado nuevas opciones en los permisos pequeños; las industrias forestales y los cambios de uso del suelo que se realizan debido al auge de otras actividades económicas, como el turismo en las zonas costeras y el cultivo de la piña en el caribe norte del país; actividades a las que habrá que hacerle frente con nuevas e ingeniosas alternativas.

## Referencias

1. Araya, Javier. Presidente Fundación Mares.
2. Araya, Marco Vinicio. Gerente de Áreas Protegidas. SINAC.
3. AP. "Costa Rica apoya evitar desaparición de tortuga baula". En: La Nación, 29 de febrero de 2004.
4. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Ley de Pesca y Acuicultura. Informe sobre la redacción final del texto aprobado en primer debate (25 de enero del 2005). Expediente No. 15065. Segunda legislatura (del 1 de mayo del 2003 al 30 de abril del 2004).
5. Cajiao, María Virginia. Directora del Área Legal, Mar Viva.
6. CINPE e INBio. Sistematización y Análisis del Aporte de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas al Desarrollo Económico y Social en Costa Rica, mayo del 2004.
7. Coto, Mario. Director del Área de Conservación Tortuguero (ACTo).
8. Cubero, Priscilla. Directora. Fundación Promar.
9. Decreto No. 31832-MINAE. La Gaceta No.132, miércoles 7 de julio del 2004.
10. Estrategia para el Control de la Tala Ilegal. 2004. Principales Avances y Logros durante el 2004. SINAC-MINAE.
11. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. 2005. FONAFIFO: Más de una década de acción. Ministerio del Ambiente y Energía.
12. Fournier, Raúl. Regente Zoo Ave.
13. Fuentes, Gilbert. Encargado de base de datos Binabitrop, OET y de Otus Virtual, INBio.
14. FUNDECOR. "FUNDECOR e ING lanzan sitio web gratuito de mapas de alta tecnología". Boletín de prensa, 2004.
15. FUNDECOR. "Parque Nacional Volcán Poás estrena nuevo sendero", Boletín de prensa, 2004.
16. FUNDECOR. Presupuesto Anual Operativo 2004. Fondo de Concesiones.
17. García, Randall. Director Adjunto en Conservación. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
18. Guereña, María Arantxa. Programa de Pequeñas Donaciones, GEF-PNUD.
19. Guillén, Federico. Director de Proyectos de Liberación de Fauna, Zoo Ave.
20. ICT. Llegadas de turistas internacionales por todos los puertos. Enero-diciembre 2003-2004.
21. INA. Diagnóstico Situacional en Turismo Rural. Núcleo de Turismo, enero del 2003.
22. Jiménez, Gladys. Coordinadora de Educación Ambiental del MINAE.
23. Jiménez, Martha Lilliana. Directora Ejecutiva. Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO).
24. Jiménez, Sheirys. Regente Amigos para las Aves.
25. Loaiza, Vanesa. "Impiden a municipios dar en concesión bosques costeros". En: La Nación, página 8 A, 24 de mayo del 2005.
26. Lobo, Sonia. 2004. Informe Temporada de Incendios Forestales 2003-2004. Gerencia de Manejo de Recursos Naturales. SINAC.
27. Madrigal, Luis. Estadística. Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

28. Ministerio del Ambiente y Energía. Propuesta hacia una Estrategia para el Manejo de Especies Introducidas en la Isla del Coco, Costa Rica. MINAE/SINAC. Ed. por Claudine Sierra, San José, Costa Rica.: SINAC, 2005.
29. MINAE-SINAC, INBio, TNC, CI. 2004. Propuesta para la actualización de Gruas. Mimeografiado.
30. Montero, J. 2005. Curador de Lepidoptera, Unidad de Artrópodos, Instituto Nacional de Biodiversidad.
31. Mora, Mariana, Comunicaciones Organización para Estudios Tropicales (OET).
32. Morales, Roberto. Director Ejecutivo. Asociación Costarricense de Profesionales en Turismo (ACOPROT).
33. Programa conjunto INBio-SINAC. 2004. Resumen del análisis del estado de conservación y conocimiento del grupo de mamíferos. Unidad de Vertebrados, INBio. Mimeografiado. 3p.
34. "Pastillas Q-assia generaron fondos para la conservación". En: INBioinforma, enero-marzo, 2005.
35. Política de Manejo Compartido de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. Propuesta para la Consulta. SINAC, 2005.
36. Ponchner, Debbie. "Hallan pobreza genética en bosques secundarios ticos". En: La Nación, 11 de febrero del 2005.
37. Pomareda, Fabiola. "Por decreto temen abusos en la zona marítimo terrestre". En: Semanario Universidad. 1 de julio de 2004.
38. Propuesta de Marco Conceptual sobre Manejo Compartido de Áreas Silvestres Protegidas (MCASP) en Costa Rica. SINAC, 2005.
39. Quirós, Fernando. Director del Área de Conservación Marina Isla del Coco (ACMIC).
40. Resolución No. 2004-10484, Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, San José, 24 de septiembre del 2004.
41. Rothschild, Michael. Director Ejecutivo, Mar Viva.
42. Rodríguez, Ireth. Inteligencia de Mercados, Instituto Costarricense de Turismo (ICT).
43. Rodríguez, Jorge. Área de Conservación Marina Isla del Coco (ACMIC).
44. Rodríguez, Alexander. Unidad de Botánica, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
45. Rojas, Luis y Chavarría, María Isabel, compiladores. Corredores Biológicos de Costa Rica. Ministerio del Ambiente y Energía, 2005.
46. Sánchez, Alberto. Planificación. Instituto Costarricense de Turismo. (ICT)
47. Sánchez, Alberto. "Actividades de Buceo en Costa Rica". Dirección de Planeamiento y Desarrollo Turístico. Instituto Costarricense de Turismo. 2004.
48. Sánchez, Renato. 2005. Aspectos legales de la Isla San Lucas. Charla presentada en el taller de expertos de análisis de la Isla San Lucas como Centro de Rescate. Parque Marino, Puntarenas. Abril, 2005.
49. Sánchez, Mauricio. Administración financiera. Campaña Osa.
50. Sánchez, Oscar. 2005. FONAFIFO. MINAE.
51. Sevilla, Lesbia. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).
52. SINAC. 2004. Versión final de reglamento para la Regulación de las concesiones de Servicios no Esenciales en las Áreas Silvestres Protegidas administradas por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Mimeografiado.

53. SINAC. 2004 b. Estrategia financiera Fase I: Plan de necesidades financieras 2004-2006. Setiembre 2004. En imprenta.
54. SINAC-MINAE. 2005. Cuadro de tierras canceladas en las áreas silvestres protegidas 1998-2004. Mimeografiado.
55. Solano, Marco. Secretario Pro Tempore. Secretaría Pro Tempore de la Convención Interamericana de Tortugas Marinas.
56. Solórzano, Raúl, Director del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).
57. The Nature Conservancy y otros. Estrategia Regional para el Desarrollo de la Conservación de Tierras Privadas en Centroamérica, Guatemala, septiembre del 2004.
58. The Nature Conservancy y otros. Plan de Necesidades Financieras 2004-2005. Serie Finanzas y Valoración Económica en Áreas Protegidas, volumen III.
59. WWF. "Por un turismo de observación de ballenas responsable". Boletín de prensa, 21 de marzo del 2005.