

Cuadro 8
MEDIDAS TOMADAS PARA INTEGRAR LA CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD EN SECTORES CLAVE

SECTORES	SOCIAL	ECONOMICO	LEGISLACION	MANEJO Y OTROS
BOSQUES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de organizaciones forestales campesinas. ✓ Fortalecimiento de la capacidad en pueblos indígenas para el desarrollo y control de actividades forestales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de mecanismos de valoración del bosque y los servicios ambientales en el marco legal vigente. EJ. FONAFIFO, OCIC; impuesto a la gasolina. ✓ establecimiento del sistema de subasta de productos forestales (FUNDECOR y otros) 	<p>Nueva legislación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley de Conservación de Vida Silvestre (No. 7317 de diciembre de 1992) ✓ Ley Orgánica del Ambiente (No. 7554 de setiembre de 1995) ✓ Ley forestal (No.7575 de abril de 1996) Proyecto de Ley de Biodiversidad (en revisión en Asamblea Legislativa) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación del Sistema Nacional de Areas de Conservación ✓ Fortalecimiento del marco legal, técnico, financiero y administrativo para el desarrollo de programas de compensación por servicios ambientales. ✓ Estudios técnicos de identificación de representatividad ecológica de las áreas protegidas e identificación de prioridades de conservación fuera de áreas protegidas (Proyecto GRUAS) ✓ Organización de la Red Costarricense de Reservas Naturales (reservas privadas)
AGRICULTURA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor concientización sobre el uso no excesivo de plaguicidas, la necesidad de sostenibilidad de los cultivos y del suelo, búsqueda de nuevas tecnologías de cultivo amigables con el ambiente, la disminución de la contaminación ambiental (tratamiento de desechos) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de tecnologías de cultivo orgánica y apertura de mercados nacional e internacional para este tipo de productos (café, naranjas, hortalizas, etc.). ✓ Establecimiento de programas de certificación (sello verde) para cacao, banano y naranja, entre otros 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Decretos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de productores de cultivos orgánicos. ✓ Búsqueda de productos naturales para reemplazar agroquímicos (Ej. proyecto nematocida DMDP con participación de BCOS La Pacifica, BTG e INBio)
PESCA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor concientización sobre el valor del recurso marino y la necesidad de técnicas sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo del Instituto Costarricense de Pesca (INCOPESCA) como el órgano rector en la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley Incopeca, decretos pesca deportiva, establecimiento de Areas Marinas de Uso Múltiple. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vedas para especies de peces de interés particular para conservación
RECURSOS BIOQUIMICOS, BIOLOGICOS Y GENETICOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación de COABIO ✓ Fortalecimiento de capacidad nacional de desarrollo de investigación en bioprospección ✓ Concientización de autoridades nacionales sobre valor del recurso 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingeniería genética para la introducción de genes de resistencia a enfermedades y plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley de Vida Silvestre. ✓ Ley Fitosanitaria. ✓ Proyecto de Ley de Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación de COABIO ✓ Prospección de biodiversidad ✓ Oficina de Semillas ✓ Alianzas tanto a nivel nacional como internacional para el desarrollo de investigación en la búsqueda de usos
TRANSECTORIAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programas estatales y privados de apoyo al desarrollo del turismo asociado a la naturaleza ✓ Comisión intersectorial responsable de formulación de Proyecto de Ley de Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio del proceso de inclusión de cuentas ambientales en la contabilidad de las empresas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación por Ley de la Secretaría Técnica Ambiental, la Contraloría Ambiental y el Tribunal Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación del Sistema Nacional de Desarrollo Sostenible ✓ Conformación de COABIO
MACROECONOMIA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicios ambientales como actividad de beneficio ambiental y económico para la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividades iniciales en búsqueda de la inclusión de cuentas ambientales en las cuentas nacionales (Banco Central de Costa Rica) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impuesto a la gasolina. ✓ Ecomarchamo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Secretaría del Ambiente y Tribunal Ambiental: Estudios de impacto ambiental ✓ Investigaciones del CCT, CINTERPEDS y sector estatal en materia de servicios ambientales
TENENCIA DE LA TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocimiento a los propietarios de bosque del costo de su conservación, como parte del costo de la propiedad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocimiento del valor del bosque como parte del valor a considerar en transacciones de tierras (como parte del valor de la tierra). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley del Ambiente ✓ Proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación de la Comisión Técnica Asesora en Ordenamiento Territorial (TERRA), como parte del Sistema Nacional de Desarrollo Sostenible
PATRONES DE CONSUMO Y PRODUCCION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programas de concientización de problemas ambientales a nivel estatal y de ONG 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apertura de sectores de mercado interesados en productos agrícolas orgánicos. ✓ Inversión (sector privado) en metodologías de producción amigable con el ambiente ✓ Mayor consumo productos orgánicos, y reciclados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Decretos que crean incentivos para la producción amigable con el ambiente 	
COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor capacidad de negociación con empresas internacionales a fin de lograr equidad en el desarrollo de productos de la biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecimiento del mecanismo de comercio de servicios ambientales de beneficios global mediante proyectos de implementación conjunta. ✓ Estudios que determinan la disponibilidad de pago de algunos sectores de la sociedad por servicios ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inclusión en la Ley Orgánica del Ambiente de mecanismos de internalización de costos por servicios ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oficina de Implementación Conjunta (OCIC) ✓ Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)

2. La labor de Costa Rica con respecto al Artículo 8 de la Convención sobre la Diversidad Biológica

Artículo 8. Conservación *In Situ*

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

- a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;
- b) Cuando sea necesario, elaborará directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;
- c) Reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible;
- d) Promoverá la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales;
- e) Promoverá un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas zonas;
- f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes u otras estrategias de ordenación;
- g) Establecerá o mantendrá medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana;
- h) Impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies;
- i) Procurará establecer las condiciones necesarias para armonizar las utilidades actuales con la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes;
- j) Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente;
- k) Establecerá o mantendrá la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas;
- l) Cuando se haya, determinado, de conformidad con el artículo 7, un efecto adverso importante para la diversidad biológica, reglamentará u ordenará los procesos y categorías de actividades pertinentes; y
- m) Cooperará en el suministro de apoyo financiero y de otra naturaleza para la conservación *in situ* a que se refieren los apartados a) a l) de este artículo, particularmente a países en desarrollo.

2.1. El sistema de áreas protegidas

2.1.1. Areas protegidas en Costa Rica:

Con relación al momento de la ratificación en 1994 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en el país el marco legal vigente establecía las siguientes categorías de manejo:

- a. reservas forestales
- b. zonas protectoras
- c. parques nacionales
- d. reservas biológicas
- e. refugios nacionales de vida silvestre

La Ley Orgánica del Ambiente de 1995 (No.7554) establece el marco legal para otras dos categorías:

- f. humedal
- g. monumento natural.

También en 1995, mediante Decreto Ejecutivo No. 24282-MP-MAG-MIRENEM, se establece la categoría de manejo:

- h. área marina de uso múltiple (AMUM), como regiones de planificación para la gestión de los recursos marino costeros. En la práctica, esta categoría no se ha desarrollado.

La categoría de monumento nacional no se especifica en la legislación nacional. En el caso del Monumento Nacional Guayabo, este parte del marco definido por la Convención para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural, ratificada por Costa Rica en 1976.

Debe señalarse que a través de los años se han presentado varios casos de cambio de categorías, particularmente el paso de áreas con categoría de refugio o reserva forestal a parque nacional. En el Cuadro 9 se indica cómo ha variado la situación de las diferentes categorías de manejo.

La legislación explícitamente señala que los parques nacionales y reservas biológicas deben ser propiedad del Estado. En la actualidad cerca del 17% de los terrenos bajo esta categoría de manejo aún permanecen en manos privadas.

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley No.7554) en su artículo 35, señala en cuanto a objetivos de las áreas protegidas, lo siguiente:

“La creación, la conservación, la administración, el desarrollo y la vigilancia de las áreas protegidas, tendrán como objetivo:

- a. Conservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográfica y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.*
- b. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.*
- c. Asegurar el uso sostenible de los ecosistemas y sus elementos, fomentando la activa participación de las comunidades vecinas.*

- d. Promover la investigación científica, el estudio de los ecosistemas y su equilibrio, así como el conocimiento y las tecnologías que permitan el uso sostenible de los recursos naturales del país y su conservación.
- e. Proteger y mejorar las zonas acuíferas y las cuencas hidrográficas, para reducir y evitar el impacto negativo que puede ocasionar su mal manejo.
- f. Proteger los entornos naturales y paisajísticos de los sitios y centros históricos y arquitectónicos, de los monumentos nacionales, de los sitios arqueológicos y de los lugares de interés histórico y artístico, de importancia para la cultura y la identidad nacional."

Cuadro 9
Cambios en la cobertura de áreas silvestres protegidas en Costa Rica, 1991-1997.

CATEGOR MANEJO	Equival. UICN	1991		1993*		1997**	
		# áreas	extensión total (Ha)	# áreas	extensión total (Ha)	# áreas	extensión total (Ha)
Parque Nacional	II	14	465.698.5	20	505.484	24	541.576.0
Reserva Biológica	I	7	17.653.3	8	30.482	9	39.644.0
Monumento Nacional	II	1	217.9	1	217.9	1	217.9
Reserva Forestal	VI	13	s.d	9	312.930	12	291.513.0
Zona Protectora	VI	21	s.d	27	188.350	31	178.677.0
Refugio Vida Silvestre	IV	9	s.d	9	117.483	39	181.018.0
Humedal	IV	0	s.d	0	0	14	50.465.0
Monumento Natural	V	0	s.d	0	0	0	0
Total	---	65	1,094.413.6 21,1%	74	1,154.945 22%	132	1,284.543.0 24,73%

Fuente: * Diagnóstico del Sistema Nacional de Areas de Conservación. 1993. R. García y ** Sistemas de Información, SINAC, 1997.

En el período de 1991 a 1997, se establecieron 67 nuevas áreas protegidas, sumando una extensión de 190129,4 ha. Actualmente las áreas protegidas cubren el 24,73% del territorio nacional en comparación con 21,1% en 1991 (Cuadro 9).

Las categorías de manejo dan énfasis distintos objetivos, por ejemplo:

- Parque nacional y reserva biológica: conservación de biodiversidad a nivel de ecosistema
- Zona protectora y reserva forestal: producción de bienes y servicios ambientales
- Refugio nacional de vida silvestre: conservación de especies de interés particular

La tutela de las áreas protegidas está bajo el MINAE, el cual la ejerce por medio del SINAC.

2.1.2. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación

En materia de conservación y gestión de biodiversidad, en los últimos años se han dado importantes avances en materia de organización y marco institucional. La idea de conformar el SINAC, que se venía manejando desde 1988, logra su madurez y por vía administrativa, su conformación.

Esto se da en el marco de la reestructuración del MINAE, el cual define como su objetivo general: "Ejercer la administración de los recursos naturales del país, garantizando su protección, conservación y uso sostenible, con una efectiva participación de la sociedad civil en la toma de decisiones".

El SINAC integra las competencias de la Dirección General Forestal (DGF) creada en 1969 como parte del Ministerio de Agricultura, el Servicio de Parques Nacionales (SPN) conformado en 1977 como parte del mismo ministerio, y la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) consolidada como tal en 1992, como parte del MIRENEM¹.

La propuesta de integración de estas tres Direcciones surge ante la dispersión, en unos casos, y la duplicidad en otros, de la gestión de los recursos naturales; tal división de funciones obligaba a mantener estructuras administrativas homólogas y en general, se mantenía una limitada visión del quehacer institucional, como una labor de servicio, dando énfasis a acciones de protección y control, y no así, a la promoción y desarrollo de los recursos de la biodiversidad.

A partir de 1995 se establece oficialmente el SINAC como un sistema de gestión institucional descentralizado y participativo que, en una primera etapa, integra funcionalmente las competencias y programas del MINAE en materia de vida silvestre, forestal y áreas protegidas, con el fin de planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de recursos naturales del país brindando un eficiente servicio al cliente. El Decreto Ejecutivo No. 24652-MIRENEM establece el marco para la operación institucional.

El SINAC opera mediante once áreas de conservación (véase figura 2), y una unidad técnica central en San José. Se define un área de conservación como aquella unidad territorial, regida bajo una misma estrategia de desarrollo y administración, en donde se interrelacionan tanto actividades privadas como estatales en materia de manejo y conservación de los recursos naturales, y se buscan soluciones de desarrollo sostenible conjuntamente con la sociedad civil.

El propósito del SINAC es administrar y promover el uso sostenible de los recursos naturales acorde con el desarrollo económico y social del país, con alta participación de la sociedad civil. Busca ofrecer un servicio de calidad propiciando el manejo y conservación responsable de los recursos naturales, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. La consolidación de las áreas protegidas y la promoción del uso sostenible de la biodiversidad forman parte de sus objetivos.

¹ actual MINAE

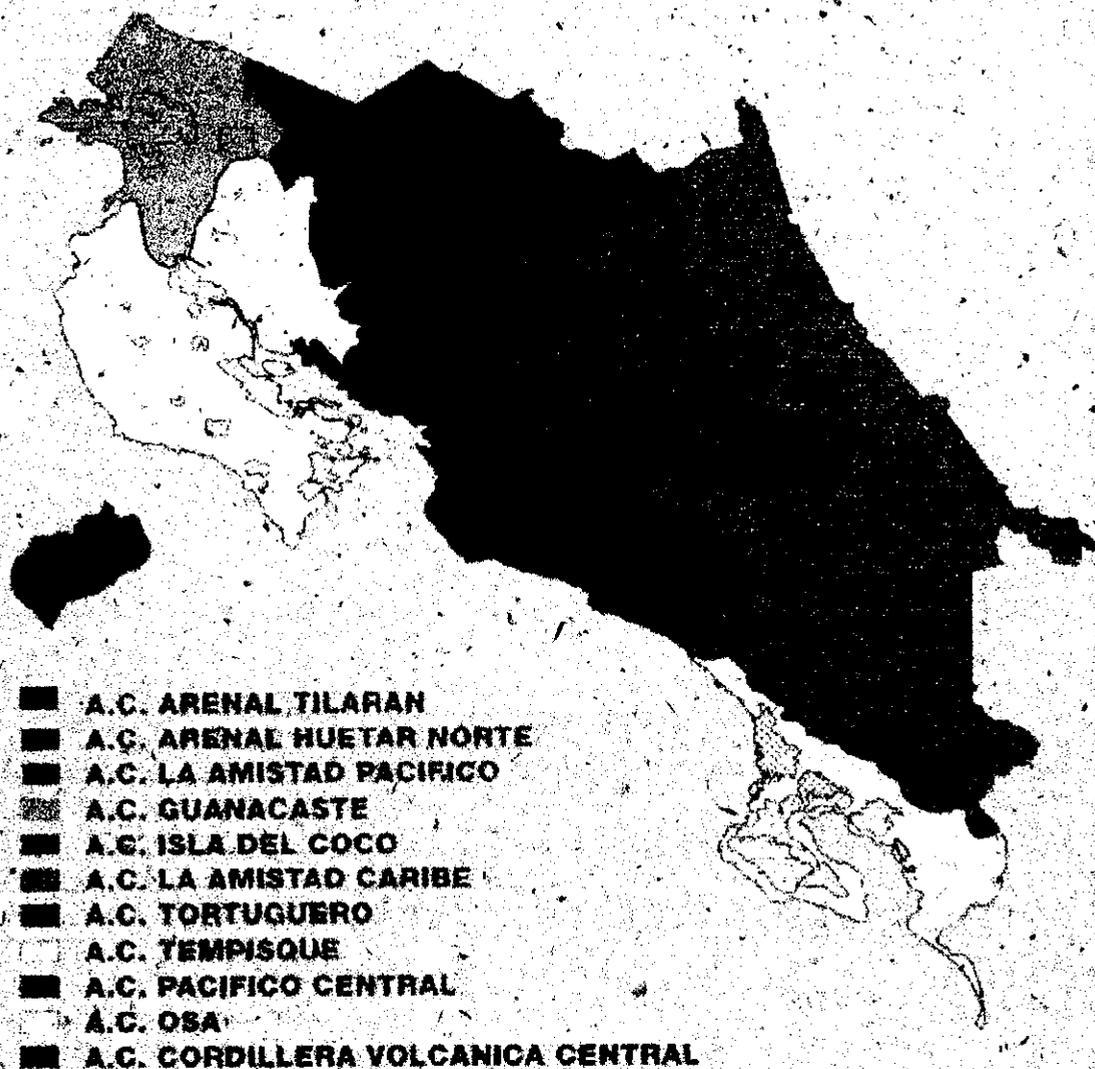
Figura 1.



Fuente: Proyecto GRUAS, MINAE. 1996.

Figura 2.

Sistema Nacional de Areas de Conservación



Fuente: SINAC, 1997.

De esta forma la gestión del SINAC cubre todo el territorio nacional, tanto el 24.73% bajo alguna categoría de área silvestre protegida, como el resto del territorio en donde se promueven y regulan actividades de aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales en general. Un total de 841 funcionarios laboran actualmente en el SINAC.

2.1.2.1. Políticas generales de gestión del SINAC

- Participación de la sociedad civil en la toma de decisiones y manejo de las áreas silvestres protegidas.
- Integración de las diversas competencias legales que actual o potencialmente corresponden al MINAE, en materia de recursos naturales y medio ambiente.
- Marco institucional armónico a las características de la organización del estado costarricense.
- Fortalecimiento de accionar regional mediante un sistema de delegación de funciones por medio de mecanismos de desconcentración y descentralización (traslado de responsabilidad y autoridad a las regiones).
- Fortalecimiento institucional como un sistema líder, organizado y consolidado que brinda un eficiente servicio al cliente.
- Respeto al actual marco legal y bases para un cambio.

2.1.2.2. Recursos financieros

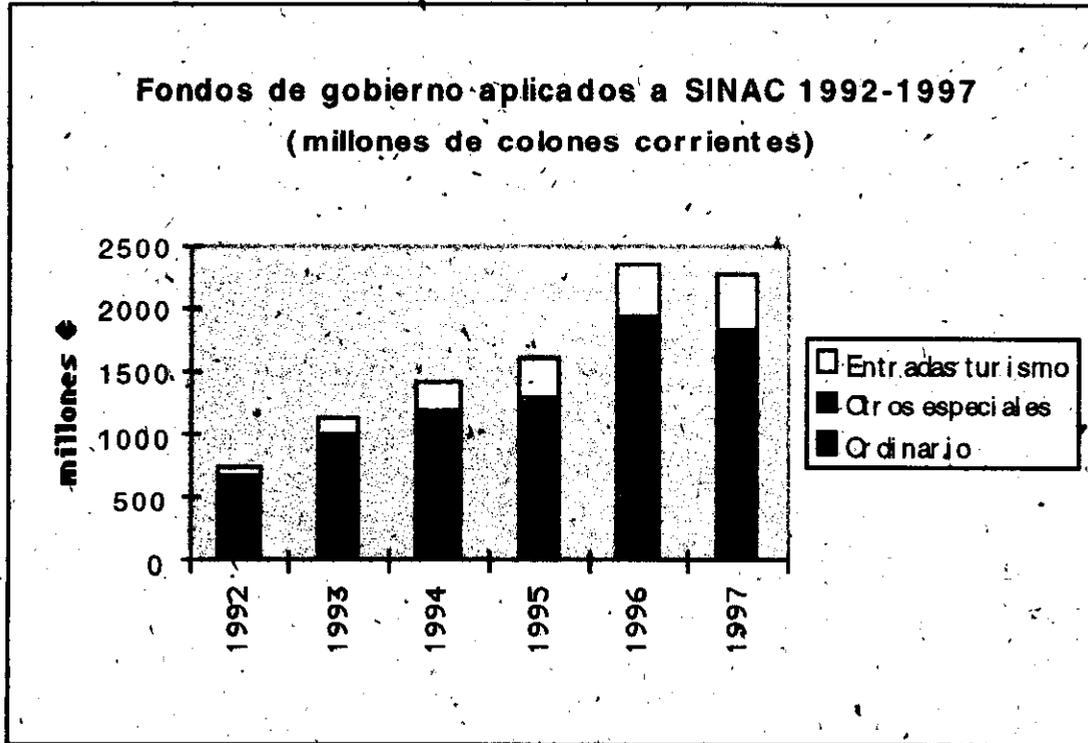
El SINAC obtiene su financiamiento de diferentes fuentes, tanto del gobierno central como a través de organizaciones no gubernamentales. Los fondos del gobierno corresponden a presupuesto general de la República y también, fondos generados por la operación misma del Sistema, tales como derechos de admisión a las áreas protegidas, derechos de acampar, permisos de uso, etc. Los fondos generados por el manejo del sistema se conocen como fondos especiales.

Para efectos administrativos, los recursos financieros del sector público destinados al SINAC se organizan de la siguiente forma:

- Ingresos tributarios: Correspondientes al timbre de parques que se cobra como parte de los impuestos de salida del país.
- Ingresos no tributarios: Provenientes de derechos de admisión, derechos de acampar, derechos de filmación, derechos de buceo, etc. en general se trata de dineros provenientes de las ventas de bienes y servicios. Aquí también se incluyen los intereses generados por dinero en depósitos.
- Transferencias corrientes: Partidas presupuestarias del presupuesto de la República o transferencias provenientes de otras instituciones (Ej. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), ICT).
- Recursos vigentes anteriores: se refiere a saldos de presupuestos no ejecutados.

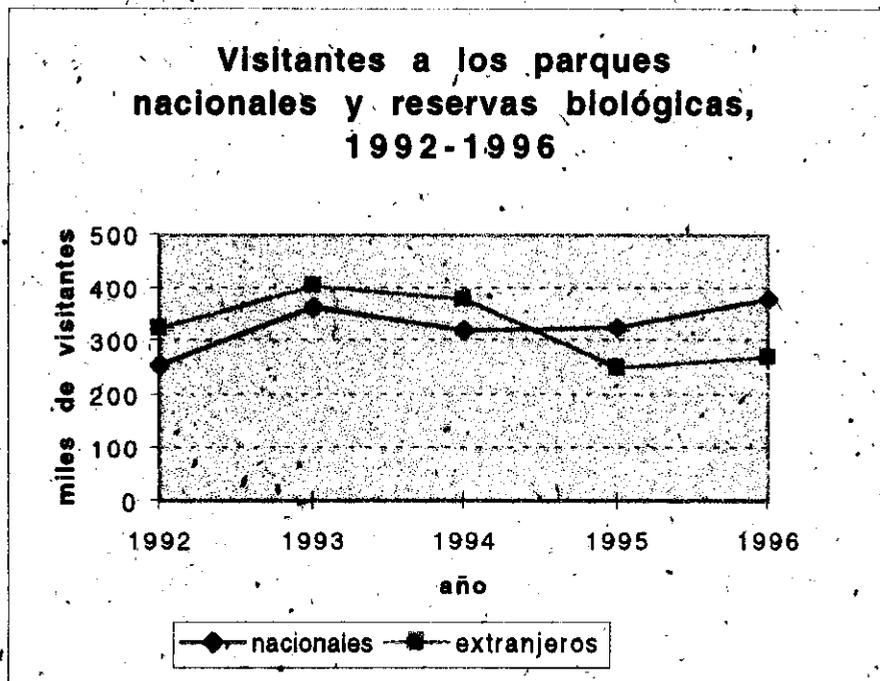
En la Figura 3 se presenta información sobre este presupuesto para los últimos cinco años. La presupuestación se hace anualmente a partir de la estimación de ingresos provenientes de las distintas fuentes (fondos especiales y presupuesto de la República). En este sentido cabe señalar que un aumento en la tarifa de admisión a los parques y reservas biológicas en 1994, de US\$1 a US\$15, llevó a un importante incremento en los ingresos generados por el SINAC.

Figura 3



Fuente: Dpto. Financiero, SINAC. 1997

Figura 4.

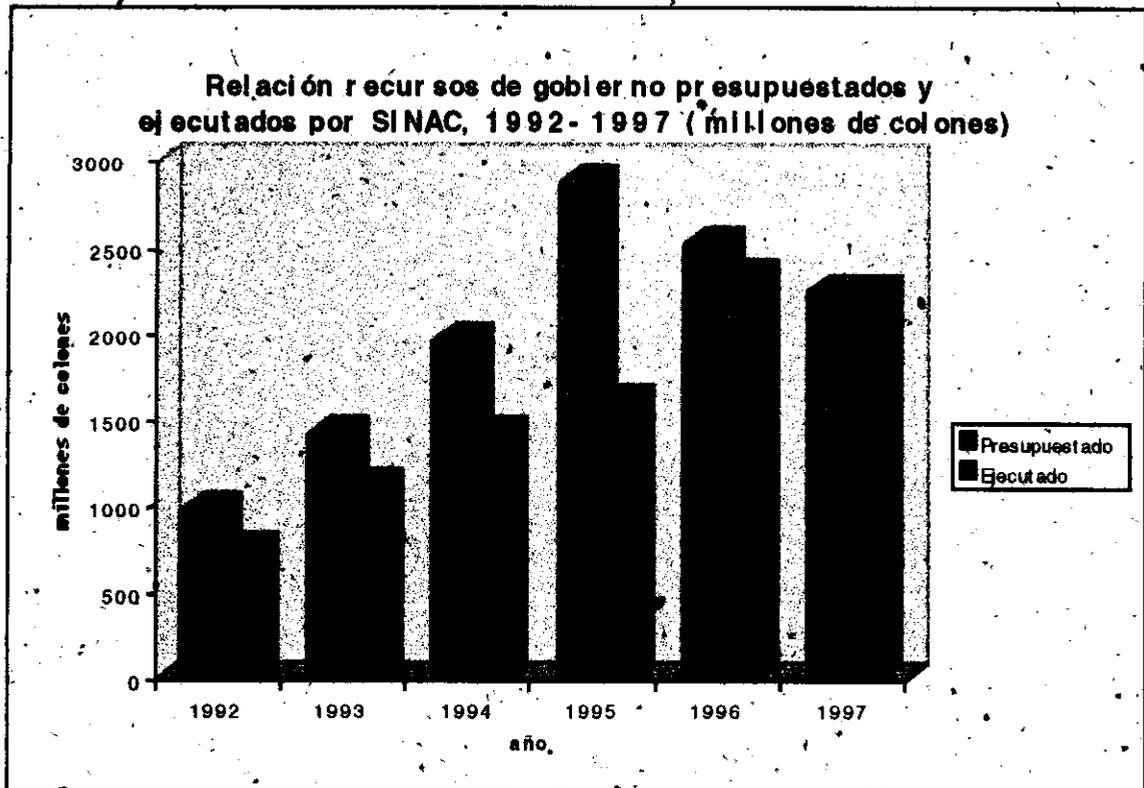


Fuente: Mercadeo, SINAC. 1997.

El posicionamiento del país como destino turístico rico en atractivos naturales, particularmente, en sus áreas protegidas, no obedeció a una estrategia planificada, sino que sorpresivamente se convirtió en una de las principales fuentes de financiamiento de los últimos años. Hasta 1990 los visitantes nacionales a las áreas protegidas, superaban la cantidad de visitantes internacionales; esta situación se vuelve a dar a partir de 1995, tal como se observa en la Figura 4.

El cambio de la tarifa de ingreso durante 1995 y 1996, estableciéndose finalmente en US\$6, implicó importantes diferencias entre los recursos presupuestados y los disponibles de ejecución en 1995, tal como se observa en la siguiente Figura 5.

Figura 5



Fuente: Dpto. Financiero, SINAC, 1997

Cabe señalar aquí, que las macropolíticas de reducción del gasto público y de reducción del aparato estatal, han tenido su mayor impacto al limitar la posibilidad de contratar personal con los recursos generados por el mismo SINAC, más que en la limitación para el uso de esos recursos.

En el sector público, como el mecanismo financiero más novedoso de los últimos años, se estableció en agosto de 1995 la OCIC, la cual en 1996, vía decreto ejecutivo, se define como un órgano de desconcentración máxima técnico administrativa del MINAE. La OCIC tiene la función de evaluar, aprobar y comercializar proyectos de implementación conjunta, que se planteen en el marco de la Convención Marco sobre el Cambio climático y otros convenios regionales afines.

La OCIC trabaja en proyectos en el sector energía y en el sector forestal. En materia de energía, trabaja en 5 proyectos de generación de energía eólica o hidroeléctrica, por un monto de

US\$134.75. En el Cuadro 10 se detalla la información referente a proyectos aprobados y en negociación en el sector forestal (montos no considerados en Figuras 3 y 5).

Cuadro 10
Proyectos de implementación conjunta en el sector forestal

Nombre del proyecto	Tipo de proyecto	Area (ha)	Costo total (US\$ millones)	Duración años
ECOLAND	Conservación	2.340	1	15
KLINKI	Reforestación	6.000	3.8	40
CNFL	Conservación Regeneración Reforestación	4.000	3.3	25
P.A.P	Conservación	530.000	150	25
TOTAL		542.340	158.1	--

Fuente: OCIC, 1997.

En estos proyectos, el sector industrial de países desarrollados aporta recursos financieros para reforestación, regeneración o conservación de bosques, considerando estos como sumideros de carbono que mediante su crecimiento, fijan carbono del aire, o que mediante su conservación, se evita la liberación del carbono que contienen principalmente en forma de madera.

Los recursos generados por implementación conjunta, van al propietario del bosque o el terreno en que se fijará el carbono, por lo cual se pueden aplicar tanto a terrenos estatales como a propiedades privadas. Este dinero corresponde al pago del servicio de captura o mantenimiento del carbono, que de otra forma formaría parte de los gases atmosféricos responsables del efecto de invernadero.

En la reunión de las Partes de la Convención de Cambio Climático celebrada recientemente en Kioto, se avaló la metodología seguida hasta el momento, al aprobarse la propuesta de Costa Rica de crear un Fondo para la Limpieza Ambiental, como mecanismo de compra y venta de bonos para la fijación de carbono.

Tan importantes como los recursos estatales, son los que se canalizan por medio de ONG de apoyo. Estas pueden ser de alcance nacional o abocadas a trabajar en áreas geográficas específicas o en temas particulares. A nivel nacional destaca el trabajo del INBio, explicado en el artículo 6, y la FPN. Esta fundación opera como la organización financiera que administra recursos del SINAC no provenientes directamente de fondos públicos. Administra además, recursos de canje de deuda por naturaleza, donaciones internacionales y más recientemente, colabora en la administración de recursos generados en las áreas de conservación (venta de servicios). Una de las actividades principales es la administración de fondos patrimoniales, o sea, recursos financieros que se administran con el fin de generar la mayor tasa de retorno posible en el mercado. Estos ingresos se utilizan en la operación de las áreas de conservación.

La FPN administra cerca de US\$12,000.000 en fondos patrimoniales, perteneciendo la gran mayoría de recursos, al fondo patrimonial del Area de Conservación Guanacaste.

EL INBio, bajo el convenio de cooperación con el MINAE ha transferido a SINAC un total de US\$366.396 durante el periodo 1993 - setiembre 1997, correspondientes a un 10% del

presupuesto de los proyectos de investigación para prospección de biodiversidad que el INBio desarrolla en asocio con compañías nacionales e internacionales.

La FN ha jugado un importante rol en la promoción de proyectos en zonas de amortiguamiento.

Con una proyección más dirigida a una región opera FUNDECOR, abocada a la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad de la región central del país. En total operan cerca de 100 ONG conservacionistas y muchas otras en promoción de proyectos de desarrollo muy relacionadas a la gestión del SINAC.

Se ha promovido la política de que cada área de conservación cuente con una ONG de acompañamiento, que sea la que le facilite la gestión de recursos financieros.

2.1.3. Marco Legal:

En materia de legislación en áreas protegidas, los principales cambios en el último quinquenio se refieren a:

- Establecimiento de legislación relativa a humedales y monumentos naturales
- Mejora en la legislación relativa a refugios nacionales de vida silvestre
- Apertura a la participación de gobiernos locales en la gestión de áreas protegidas.

Las leyes específicas más relevante son:

- Ley de Parques Nacionales (No. 6084 de agosto de 1977 y sus modificaciones contempladas en la Ley 7152 de mayo de 1990)
- Ley de Conservación de Vida Silvestre (No. 7317 de diciembre de 1992)
- Ley Orgánica del Ambiente (No. 7554 de setiembre, 1995).
- Ley Forestal (No. 7575 de abril de 1996).

La mayor debilidad legal se refiere a la inexistencia del marco requerido para la formalización de la estructura organizativa del SINAC, lo cual ha limitado enormemente el desarrollo efectivo del Sistema hasta el momento. Como parte del proyecto de Ley de Biodiversidad se trabajó en la definición de este marco (Expediente Legislativo No. 12635), en este proyecto se incluyen 21 artículos para el fortalecimiento del SINAC a todo nivel, desde la participación ciudadana, administración, programas, deberes, hasta el financiamiento. El proyecto ya ha sido aprobado a nivel de Comisión de la Asamblea Legislativa y espera su discusión a nivel de plenario.

2.1.4. Deficiencias y Propuestas: Elementos de la biodiversidad que no están suficientemente representados en las áreas protegidas

El desarrollo de los fundamentos de la biología de la conservación y la consolidación de esta disciplina en los años siguientes, como el marco técnico para la gestión de la biodiversidad, permitió que en 1994 el MINAE iniciara un proceso nacional de revisión de la cobertura de las áreas silvestres protegidas dedicadas a la conservación de la biodiversidad (parques nacionales y reservas biológicas).

Este proceso, conocido como proyecto GRUAS (García, 1996), y que finalizó en setiembre de 1996, permitió identificar que de los 53 macrotipos de vegetación del país (utilizado como sistema de clasificación ecológica para el análisis de brechas, Gómez y Herrera, 1986), 22 están debidamente representados en los parques y reservas biológicas, mientras que de los 31 restantes, no se protegen o se encuentran muestras de ellos en áreas silvestres protegidas con otros objetivos de manejo; incluso dos de ellos han desaparecido por completo, dado el uso que se le da a esos sitios (véase figura 6).

Los macrotipos representados corresponden a muestras de la vegetación potencial del 78% del territorio, es decir, representan los ecosistemas más extensos del país.

El proyecto permitió identificar áreas potenciales para parques nacionales, así como importantes extensiones del país en que se deben promover acciones de conservación en propiedad privada. Se trata de un cambio en la estrategia de conservación del país, buscando una corresponsabilización de la sociedad civil en la gestión de la biodiversidad.

Esta estrategia se evidencia en la importancia que en el último quinquenio se le ha dado a los programas de incentivos y de compensación por servicios ambientales (Véase 1.1.3).

Durante el estudio de GRUAS, al precisar la extensión territorial de los parques y reservas actuales utilizando el sistema de información geográfica, se determinó que cubren el 11,8% del territorio nacional, mientras que las áreas propuestas como nuevos parques o reservas alcanzan una extensión de 3.953 Km², o sea, un 7,7% adicional del territorio nacional.

De igual manera se llegó a la conclusión de que la extensión definida como áreas prioritarias para promover acciones de conservación en propiedad privada, cubre el 14,8% del país (7.550 km²), compuesto principalmente por terrenos de importancia por su función de corredores biológicos.

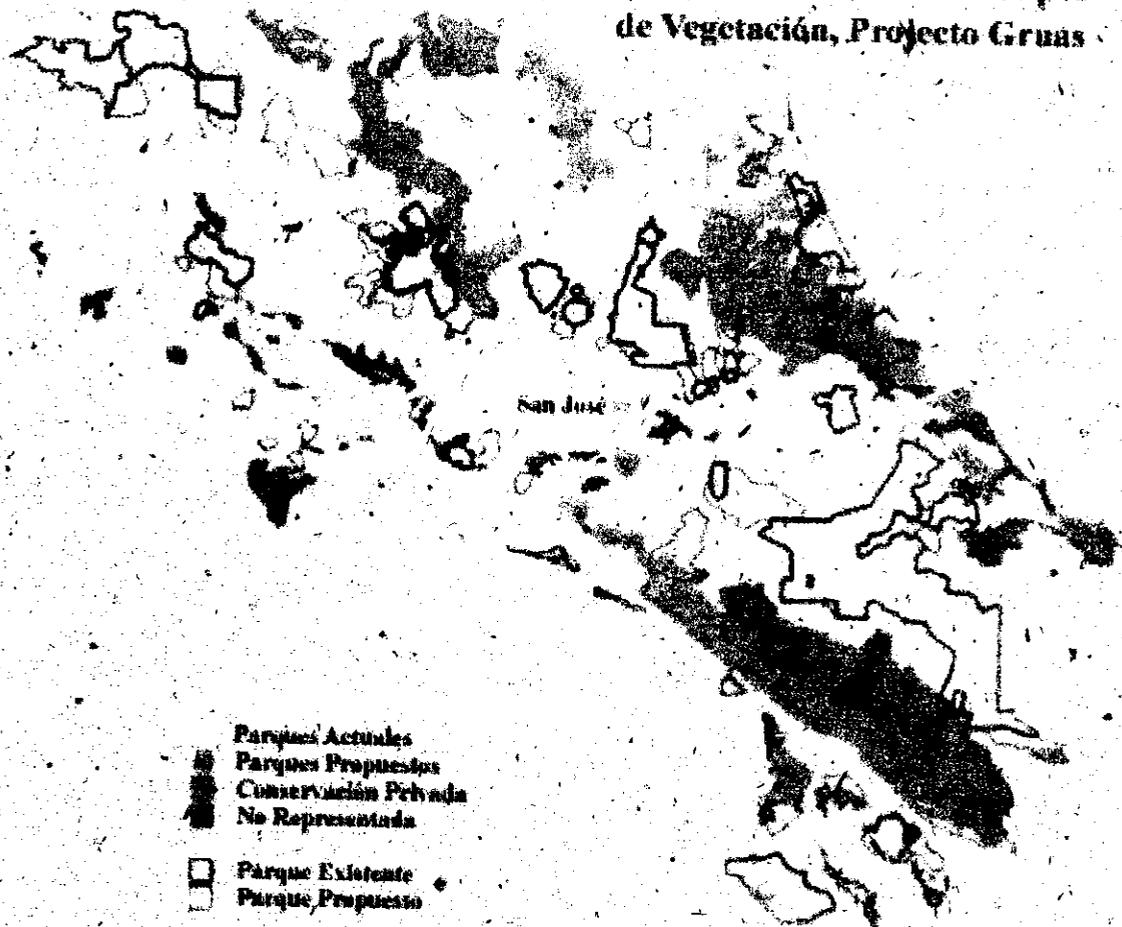
Los resultados del proyecto GRUAS se representan en la figura 7. Según esto, el SINAC debería velar porque el 19,5% del territorio nacional se maneje en forma de reservas absolutas con objetivos de conservación de biodiversidad bajo responsabilidad directa del Estado, que es el área que se considera deben ocupar los parques y reservas biológicas. Las acciones de fomento a actividades forestales deberían centrarse en el 14,8% en que debe promoverse manejo y conservación en propiedad privada, como complemento a las acciones que se realicen en las reservas absolutas. En el 65,7% restante, el SINAC debe centrar sus acciones en el campo del control, asociado a la protección y el aprovechamiento de recursos, el saneamiento y el impacto ambiental.

Se da el caso de dos macrotipos para los que no se identificaron del todo, propuestas de conservación, ambos se ubican en la región sur del país; se trata de las sabanas arboladas en los alrededores de Potrero Grande, Cabagra y Helechales, y de los bosques del extremo sur de la Punta Burica.

La propuesta de ordenamiento territorial con fines de conservación de biodiversidad, resultante del Proyecto GRUAS, fue integrada como una de las variables a considerar en el ordenamiento por parte de la Comisión Nacional de Ordenamiento Territorial (Terra).

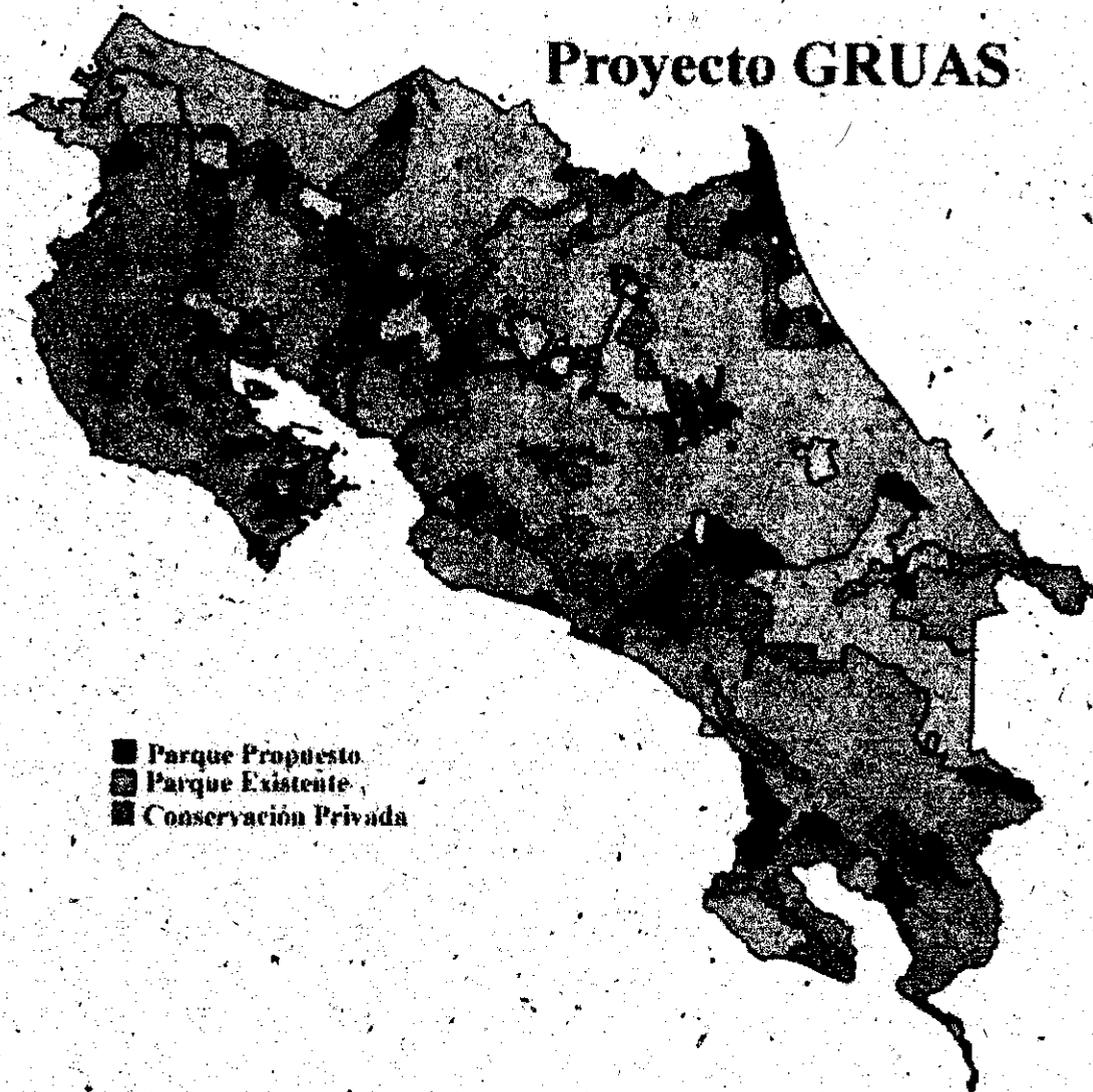
Figura 6

Representación de Macrotipos de Vegetación, Proyecto Gruas



Fuente: Proyecto GRUAS, MINAE. 1996.

Figura 7



Fuente: Proyecto GRUAS, MINAE, 1996.

2.1.5. Rehabilitación y restauración de zonas degradadas y recuperación de especies amenazadas

El concepto de restauración ecológica se introduce al país a mediados de los años 80, considerándolo como un instrumento para la conservación de la biodiversidad. El Proyecto del Parque Nacional Guanacaste, que culminó con el establecimiento del parque y la obtención de recursos para su operación, es el mayor esfuerzo nacional de restauración.

Se trata de recuperar el ecosistema de bosque seco tropical a partir de fragmentos remanentes. Incluye tanto monitoreo de procesos de regeneración natural, como intervención directa mediante plantación de especies forestales que aceleran el proceso de repoblación de los actuales repastos que cubren la mayoría del territorio de las áreas protegidas del Área de Conservación Guanacaste (ACG).

La experiencia del ACG se inició con el establecimiento de un programa de prevención y control de incendios forestales en 1987 y de un programa de restauración en 1989. Este último tuvo la responsabilidad de sistematizar la información generada por años de investigación en regeneración del bosque seco, y proponer las acciones requeridas para acelerar ese proceso.

Es así como se inició con el establecimiento de "árboles núcleo". Siguiendo la observación del proceso de regeneración del bosque, estos árboles tienen el propósito de facilitar el ingreso a los repastos de aves y posteriormente, de pequeños mamíferos que dispersan semillas de otras especies de plantas y que así, progresivamente, van creando nuevos parques de vegetación en medio de los potreros. A la fecha se ha trabajado en cerca de 2.400 Ha.

En una segunda fase, el ACG ha iniciado el proceso de investigación dirigido a acelerar procesos de restauración forestal en bosque húmedo en el área del corredor biológico entre los parques nacionales Rincón de la Vieja y Guanacaste. Destaca los avances en la identificación del rol que juegan diferentes grupos de fauna en la dispersión de semillas, con un rol inicial muy importante por parte de las aves en el bosque seco y de los murciélagos en el bosque húmedo.

También desde 1991 el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), ha venido trabajando en proyectos de restauración como parte de sus investigaciones en manejo de bosque secundario. El Programa de Desarrollo Forestal Campesino (DECAFOR) del SINAC, con apoyo financiero de gobiernos amigos ha venido trabajando en desarrollo de sistemas agroforestales y de regeneración del bosque secundario.

En los últimos años se ha venido desarrollando un fuerte programa de investigación dirigido a la recuperación de los espejos de agua en los humedales del Parque Nacional Palo Verde, en el Área de Conservación Tempisque (ACT). Este proyecto busca eliminar una especie de planta que ha colonizado las lagunas, y que entre otros, limita el espacio para las aves migratorias que anualmente visitan el parque y que justificaron su establecimiento. El ACT también ha iniciado su programa de restauración de bosque seco.

En lo referente a zonas degradadas fuera de áreas silvestres protegidas, también se realizan importantes esfuerzos. Cabe señalar el caso del Proyecto de recuperación de áreas degradadas SIRECO-UCR. Este se desarrolla en la región del Pacífico Central, particularmente en las inmediaciones de Puriscal. Las áreas degradadas se relacionan directamente con familias de escasos recursos, ubicadas principalmente en zona de laderas. El proyecto plantea estrategias de rehabilitación ambiental que parten de las necesidades de la población.

Se trata de desarrollar paquetes tecnológicos para mejorar el uso de la tierra, particularmente en programas silvopastoriles y forestales. En las parcelas permanentes (que abarcan 15 Ha.) dos veces al año se miden distintas variables relacionadas al suelo, los pastos y sus nutrientes, mediciones forestales y diversidad de especies asociada a cada paquete tecnológico.

Los paquetes van desde cercos vivos en los potreros, hasta regeneración natural de potreros abandonados. Los resultados de los primeros cuatro años, han permitido en términos generales, cuadruplicar la capacidad de carga animal de estos sitios.

En cuanto a legislación referente a recuperación de ecosistemas o zonas degradadas, la Ley Forestal (No. 7575), define los incentivos de que podrán gozar los propietarios de terrenos de aptitud forestal que han sido deforestados y que por razones de deterioro del sitio, o por necesidades ambientales deban recuperar su cubierta forestal según criterio técnico de MINAE. Estos incentivos conocidos como Certificado de Conservación de Bosque, ya descritos en el Artículo 6 punto A-3, se otorgan por un período no menor a 20 años.

Cuadro 11
Especies en peligro de extinción para las que se han realizado estudios detallados de distribución (PRMVS, UNA)

Nombre común	Nombre científico
Pavón real	<i>Crax rubra</i>
Aguila arpía	<i>Harpia harpyja</i>
Lapa verde	<i>Ara ambigua</i>
Lapa roja	<i>Ara macao</i>
Quetzal	<i>Pharomachrus mocinno</i>
Caimán centroamericano	<i>Caiman crocodilus</i>
Cocodrilo americano	<i>Crocodylus acutus</i>
Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>
Mono araña	<i>Ateles geoffroyi</i>
Mono ardilla	<i>Saimiri oerstedii</i>
Mono carablanca	<i>Cebus capucinus</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>
Gatillo de monte	<i>Felis yagouaroundi</i>
León	<i>Felis concolor</i>
Caucel	<i>Felis wiedii</i>
Ocelote	<i>Felis pardalis</i>
Tepescuintle	<i>Agouti paca</i>
Oso caballo	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
Tapir	<i>Tapirus bairdii</i>
Chancho de monte	<i>Tayassu pecari</i>
Saino	<i>Tayassu tajacu</i>

A nivel de recuperación de especies amenazadas destaca la labor de investigación dirigida a la recuperación de poblaciones de lapa roja (*Ara macao*), especie en la lista de CITES. Tanto la Fundación Iguana Verde como el Programa de Maestría en Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional (PRMVS) de la Universidad Nacional (UNA), trabajan en este campo. También como parte del PRMVS en 1993 se procedió a mapear la distribución de especies de vertebrados en peligro de extinción, como un instrumento para apoyar la planificación de

actividades dirigidas a su conservación. En el cuadro 11 se presenta la lista de especies consideradas en el estudio.

2.1.6. Participación de la sociedad civil en la planificación y gestión de áreas protegidas

El proceso de participación civil en la planificación y gestión de las áreas protegidas forma parte esencial del concepto de SINAC. En 1993 vía decreto ejecutivo (No. 22481-MIRENEM), se establece por primera vez un mecanismo de participación, creando los Consejos Locales de las áreas de conservación como órganos de coordinación, apoyo, seguimiento y consulta de las estrategias, planes y programas de conservación y desarrollo sostenible existentes en las poblaciones aledañas a las áreas de conservación.

Esta política se refuerza en el Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998 el cual plantea la necesidad de reforzar la participación civil y las capacidades locales en la toma de decisiones a fin de que asuman su rol como sujetos activos del desarrollo.

Lo anterior establece el marco para que en 1995 se firme el decreto ejecutivo No. 25595-MINAE en el cual, por primera vez en el país, se establece la base para la coadministración de un área silvestre protegida. Se trata del Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo, para el cual se crea un comité integrado por MINAE, asociaciones de desarrollo locales, ONG de conservación y desarrollo y la Municipalidad de Talamanca, responsable del manejo del refugio.

Esto a su vez ha servido de precedente para que por vía administrativa se establezcan mecanismos de coadministración como el que se ha desarrollado en el Parque Nacional Cahuita con participación de los grupos organizados y la comunidad de Cahuita.

En enero de 1996, mediante el decreto No. 24777-MIRENEM, el SINAC establece un plan de capacitación, para guardar recursos dirigidos a indígenas residentes en los territorios indígenas, con el fin de que estos sean los que cumplan las funciones de control y aprovechamiento que corresponde a los inspectores del MINAE. De esta forma el Ministerio traslada a las comunidades indígenas un mayor control sobre el aprovechamiento de sus recursos.

En los territorios indígenas del Área de Conservación La Amistad Caribe, este mecanismo ya se ha implementado con resultados satisfactorios tanto para MINAE como para las Asociaciones Indígenas.

Por otro lado, la experiencia con los Consejo Locales que han venido operando en algunas de las áreas de conservación (Guanacaste, Amistad Pacífico y Osa), ha marcado la pauta para establecer mecanismos de participación más efectiva, tal como se propone en el Proyecto de Ley de Biodiversidad.

Otro elemento a destacar en cuanto a participación civil en acciones de conservación es el establecimiento en 1996, de la Red Costarricense de Reservas Naturales. Estas reservas privadas favorecen las labores de conservación en zonas de amortiguamiento, corredores biológicos y otros hábitats críticos, como complemento a las acciones de conservación que realiza el Estado. A la fecha la red cuenta con 50 asociados con reservas que alcanzan una extensión total superior a las 70.000 Ha.

Recuadro #1. Consejos Regionales de Área de Conservación

Proyecto de Ley de Biodiversidad, N°12635, 1997. Comisión del Ambiente, Asamblea Legislativa.

ARTICULO 29: Consejo Regional del Área de Conservación

El SINAC ejercerá la administración de las Áreas de conservación, por medio de un Consejo Regional, el cual se integrará mediante convocatoria pública que realizará el representante regional del SINAC, a todas las organizaciones populares y comunales interesadas, municipalidades e instituciones públicas presentes en el área.

Estará conformado por el funcionario responsable del área protegida y un mínimo de cinco miembros representantes de distintos sectores presentes en el área, electos por la Asamblea de organizaciones e instituciones convocados a ese efecto. En aquellas circunscripciones donde no existan organizaciones populares para integrar el Consejo, corresponderá a las municipalidades en coordinación con el representante del SINAC, convocar por medio del Consejo Municipal, a un Cabildo Abierto para designar a los representantes comunales.

Estos Consejos se darán su propia estructura organizativa que tendrán como mínimo un Presidente, un Secretario, un Tesorero y dos Vocales electos de su seno y siempre, el representante de SINAC, funcionará como Secretario Ejecutivo.

En aquellas áreas de conservación donde sea necesario por su complejidad, por acuerdo del Consejo Regional del Área de Conservación se podrá crear Consejos Locales y en el acuerdo de creación se definirá su constitución. Cada Consejo Regional establecerá su propio reglamento en el marco de la legislación vigente el cual será sometido al Consejo Nacional para su aprobación final. En este reglamento se establecerá un porcentaje del ingreso económico total de las áreas de conservación para su funcionamiento.

ARTÍCULO 30: Funciones del Consejo Regional

El Consejo tendrá las siguientes funciones:

- a. Velar por la aplicación de las políticas en la materia*
- b. Velar por la integración de las necesidades comunales en los planes y actividades del Área de Conservación.*
- c. Fomentar la participación de los diferentes sectores del Área en el análisis, discusión y búsqueda de soluciones a los problemas regionales relacionados con los recursos naturales y el ambiente.*
- d. Presentar la propuesta al Consejo Nacional para el nombramiento del Director del Área, mediante una terna. Así como solicitar su destitución.*
- e. Aprobar las estrategias, políticas, lineamientos, directrices, planes y presupuestos específicos del Área de Conservación, a propuesta del Director del Área y del comité científico - técnico.*
- f. Definir el mecanismo y órganos de administración financiera para el área de conservación y aquellos específicos para el manejo de sus áreas protegidas, los que deberá presentar al Consejo Nacional para su aprobación.*
- g. Recomendar al Consejo Nacional de Áreas de Conservación la creación, modificación o cambio de categoría de sus áreas silvestres protegidas.*
- h. Supervisar la labor del Director y del Organismo de administración financiera establecidos.*
- i. Aprobar en primera instancia lo referente a concesiones y contratos de servicios establecidos en el artículo 39.*
- j. Cualquier otra que le sea asignada por la legislación nacional o por el Consejo Nacional.*

2.1.7 Mecanismos de información y educación en las zonas adyacentes

Tradicionalmente los parques nacionales y los refugios nacionales de vida silvestre han realizado actividades de educación ambiental, mientras que en materia forestal, han predominado las acciones de extensión.

SINAC retoma estas experiencias como parte de las acciones de fomento. Cada área de conservación, según corresponda a las prioridades regionales y a los recursos disponibles, establece su programa de trabajo en este campo. Las actividades varían entre el traslado de los niños a las áreas protegidas en donde desarrollan actividades con sus maestros y los educadores del área, como sucede en el Área de Conservación Guanacaste; y actividades de capacitación de docentes de comunidades cercanas a las áreas protegidas como es el caso del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central y Tortuguero.

En materia de extensión comunal, algunas áreas como Osa y La Amistad Caribe han incorporado funcionarios profesionales en el área social, responsables de coordinar las actividades e integrar acciones conjuntas con organizaciones comunales.

También juegan un papel importante las ONG locales que desarrollan programas de educación ambiental y el INBio con su programa de Educación Biológica (PROEBI), que ha brindado talleres de capacitación a personal de las Áreas en el tema (Veáse 1.1.2).

2.2. Administración y control de los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados (OVM) como resultado de la biotecnología

2.2.1. Antecedentes

Tanto la Convención sobre la Diversidad Biológica (Artículos 8g y 19) como la Agenda 21 (Capítulo 16), dedican Artículos al manejo ambientalmente seguro de la biotecnología.

El punto de partida de estos artículos, es el reconocimiento que aunque la biotecnología no es considerada una panacea -ofrece un potencial para el desarrollo sostenible en áreas importantes como la agricultura, cuidado de la salud y la protección ambiental. Se reconoce además, que la comunidad puede beneficiarse de los potenciales de la biotecnología, solo si es desarrollada y aplicada juiciosamente, para evitar en la medida de lo posible, efectos negativos que han disminuido el potencial de nuevas tecnologías en el pasado.

El tema de la bioseguridad en Costa Rica era, hasta hace unos años, desconocido. Con el uso de la biotecnología en áreas como la agricultura, ganadería, industria y salud y su rápido desarrollo a nivel mundial, del que nuestro país no escapa, se hace necesario regular la importación, movilización, experimentación, multiplicación, liberación al ambiente, comercialización y uso de organismos modificados por ingeniería genética, hoy organismos vivos modificados (OVM). La existencia de sistemas adecuados de bioseguridad, con el fin de reducir los riesgos derivados de la biotecnología para la salud y el medio ambiente, es un elemento importante para su desarrollo.

La bioseguridad va más allá de la introducción de organismos modificados, tiene que ver también con especies introducidas. Pero aunque esto es cierto, a nivel internacional se ha decidido por la complejidad del tema, hablar solo de OVM.

Costa Rica empezó a pensar formalmente en el tema a partir de 1991, con el fin de garantizar la inocuidad de estos organismos, preservar la biodiversidad y en lo posible, mejorar la base genética de las especies vegetales y animales de interés económico.

Es por ello que en el año 1991 se llevó a cabo en nuestro país una reunión sobre bioseguridad auspiciada entre otros por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), para los países de América Latina. En dicha reunión se presentaron los primeros avances en el desarrollo de plantas transgénicas, así como criterios para la liberación en el campo, transporte e importación de materiales genéticamente modificados.

Como recomendaciones específicas de este seminario, se concluyó que los países deberían crear comisiones o grupos técnicos compuestos por diferentes instituciones y disciplinas. En este sentido, en Costa Rica se iniciaron las primeras conversaciones con diversas instituciones como Universidades estatales, Oficina Nacional de Semillas y el Ministerio de Agricultura, para crear un Comité Técnico, que pudiera asesorar a las autoridades para la importación, transporte, y liberación en el campo de semillas de plantas transgénicas.

Justamente en 1991 se recibieron en Costa Rica las primeras aplicaciones para la obtención de los permisos y las autorizaciones, dirigidas a la importación de semillas sexuales de plantas genéticamente modificadas (transgénicas), con el propósito de realizar liberaciones en el campo para la reproducción de estos materiales. En el cuadro #12 se reseñan los proyectos transgénicos desarrollados en Costa Rica en el período 1991-1996, mientras que en el anexo 1 se ofrece información respecto a proyectos transgénicos de incremento de semillas- en el período 1997-1998.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería por medio de la Dirección General de Sanidad Vegetal, recibió oficialmente las solicitudes y procedió a estudiarlas dentro del contexto de la Ley General de Sanidad Vegetal N° 6248 y procedió a establecer los requisitos técnicos para la importación y liberación de estos materiales en el campo.

Por la índole de la materia a considerar y tratándose de biotecnologías nuevas, la ley establecía lineamientos y requerimientos muy generales para regular la introducción de estos organismos.

Dentro del contexto de la Ley N° 6248, algunos artículos dieron el soporte legal, para que la Dirección General de Sanidad Vegetal, procediera a buscar asesoría en esta materia y convocó a la creación de un Comité de expertos para que analizaran, estudiaran y brindaran un dictamen técnico, sobre las solicitudes y los documentos presentados.

En virtud de lo anterior, se implementó una estructura regulatoria mas específica que dió origen al Comité Técnico Asesor Nacional de Bioseguridad (CTANB), adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), conformado originalmente por las siguientes Instituciones: Oficina Nacional de Semillas (ONS), MICIT, UCR, UNA, y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA).

Dentro de las principales actividades de este grupo estaba el establecer la legislación y regulación para la introducción, movilización, investigación y reproducción de material obtenido a través de las técnicas de ingeniería genética.

El Comité se integró como un grupo asesor *ad-hoc* al MAG en 1991 y se creó oficialmente mediante el Decreto No. 25919 MAG- MICIT del 6 de mayo de 1996. Su objetivo inicial, el cual últimamente se ha ampliado, era el de asesorar en materia de bioseguridad a las instituciones oficiales encargadas de regular el uso o intercambio de organismos genéticamente modificados, por medio de técnicas de ingeniería genética.