Diagnostico

del Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado

Amboro

ParksWatch Bolivia

Agosto de 2005

Serie Perfiles de Parques

ParksWatch nació en 1999 como programa del Centro para la Conservación Tropical de la Universidad de Duke con el objetivo de vigilar el estado de las áreas protegidas en países tropicales, muchas de las cuales se caracterizan por una carencia total de información sobre sus riquezas, estado y problemática.

Mediante alianzas con ONGs locales, ParksWatch realiza diagnósticos periódicos de estas áreas, donde se analizan las amenazas a su viabilidad y se identifican estrategias para reducirlas. Este trabajo forma la base para la organización de campañas mediáticas y un apoyo a otras instituciones en sus esfuerzos de conservación de la biodiversidad.

La publicación de este informe ha sido posible gracias a un financiamiento del Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) y a la contribución de donantes anónimos.

PARKSWATCH BOLIVIA

ParksWatch-Bolivia es miembro de la red ParksWatch, cuya sede está basada en la Universidad de Duke en EEUU. ParksWatch tiene otros programas activos en México, Guatemala, Venezuela, Perú, Brasil y Argentina, y planes de iniciar programas en otros países y continentes.

Publicado por ParksWatch-Bolivia, San Miguel, Bloque D, Calle Capriles, N°13, La Paz, Bolivia
Autores: Adrián Monjeau: amonjeau@parkswatch.org y Stéphane Pauquet: spauquet@parkswatch.org

CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND

PARKSWATCH

SERNAP

Agradecimientos

Este Perfil de Parque fue elaborado por Stéphane Pauquet, Adrián Monjeau, Jorge Marquez y Victoria Fernandez Montoni. La recolección de los datos contó con la amable y profesional ayuda de dos voluntarios: Dimitri de Boissieu (ecólogo) y Stéphane Doizon (geógrafo).

En paralelo a nuestras observaciones de campo, la información contenida en este informe se basa principalmente en entrevistas y conversaciones con el personal y el director del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró y el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) en La Paz, así como individuos apoyando el parque independientemente o como empleados de organizaciones no gubernamentales.

Los autores están muy agradecidos con todas estas personas por la información, opiniones y aclaraciones proporcionadas y por los comentarios formulados a los distintos borradores. Las opiniones, hallazgos y recomendaciones expresados en este documento, son exclusiva responsabilidad de sus autores, y no necesariamente reflejan la postura o los criterios de las instituciones que representan. Muchas otras personas contribuyeron a la información contenida en este informe, y los agradecimientos se extienden a ellas también. Los autores hicieron su mayor esfuerzo para asegurar la precisión de los datos presentados en este documento y piden disculpas por cualquier error u omisión.

© Todos los derechos reservados. El uso y la reproducción de esta publicación se autorizan solamente para fines no comerciales y citando la fuente.

Para citar este artículo: "Pauquet, S., A. Monjeau, J. Marquez, V.F. Montoni. 2005. Diagnóstico del Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Cotapata. Serie de Perfiles de Parques ParksWatch [http://www.parkswatch.org/parkprofiles/pdf/amnp_spa.pdf]."

Una versión interactiva de este documento está disponible y en dos idiomas (castellano e inglés) en la dirección siguiente: http://www.parkswatch.org/parkprofile.php?l=spa&country=bol&park=amnp

Diseñado por: Stéphane Pauquet

Créditos fotográficos: cuando no aparece explícitamente la procedencia de las imágenes: Archivos de ParksWatch. Cuando se usan iniciales: SP: Stéphane Pauquet.

Agosto de 2005

Índice

Lista de Siglas y Abreviaciones Usadas 1
Objetivos y Métodos 2
El Sistema Nacional de Áreas Protegidas 5
El Parque Nacional y ANMI Amboró 7
Resumen 8
Descripción 10
- Ubicación geográfica 10
- Acceso 10
- Relieve 10
- Hidrografía 11
- Clima 12
- Biodiversidad 14
  - a) Flora 14
  - b) Fauna 15

Manejo 17
- Antecedentes 17
- Administración y personal 18
- Infraestructura 18
- Tenencia de la tierra 19
- Zonificación 19
- Manejo 20

Paisaje Humano 22
- Ocupación humana 22
  - a) Zona Norte 23
  - b) Zona Sur 23
- Características sociales y organización 23
- Actitud local frente al área protegida 24
- Coordinación política, administrativa y territorial 25
- Actividades económicas y uso de recursos naturales 25
  - a) Agricultura 25
  - b) Caza y pesca 26
  - c) Productos no maderables del bosque 26
  - d) Apicultura 26

Proyectos de desarrollo 27
Turismo 28
Programas de Conservación e Investigación 30
Presiones y Amenazas 31
Presiones 32
Colonización e invasiones de tierras en el ANMI 32
Tala ilegal de madera 35
Agricultura y ganadería 36
Caza y pesca 37
a) Caza 37
b) Pesca 38
Conflictos sociopolíticos 38
Pequeña minería 39
Turismo desordenado 39
Amenazas 40
Resistencia social 40
Cultivo de la coca para el narcotráfico 40
Presión de la industria hidrocarburífera 41
Soluciones Recomendables 42
Colonización e invasiones de tierras en el ANMI 42
Tala ilegal de madera 42
Agricultura y ganadería 43
Caza y pesca 45
Pequeña minería 46
Turismo desordenado 46
Resistencia social 47
Presión de la industria hidrocarburífera 47
Prioridades de conservación e investigación 48
Necesidad de priorización de zonas de conservación 49
Conclusiones 51
Bibliografía 52
ANEXO 1 - Marco Institucional del SERNAP 54
ANEXO 2 - Objetivos de creación del PN-ANMI Amboró 56

Lista de Siglas y Abreviaciones Usadas

ANMI Área Natural de Manejo Integrado

AP Área protegida

CDF Centro de Desarrollo Forestal

CEPF Critical Ecosystem Partnership Fund

CI Conservación Internacional

DNCB Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad

D.S. Decreto Supremo

FAN Fundación Amigos de la Naturaleza

GEF Global Environment Facility

ha Hectárea o hectáreas

MHNNKM Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado

msnm Metros sobre el nivel del mar

ONG Organización No Gubernamental

PDAR Programa de Desarrollo Alternativo Regional

PdM Plan de Manejo

PN Parque Nacional

PNA Parque Nacional Amboró

PN-ANMI Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado

POA Plan Operativo Anual

R.M. Resolución Ministeral

SERNAP Servicio Nacional de Áreas Protegidas

SIG Sistema de Información Geográfico

SNAP Sistema Nacional de Áreas Protegidas

SPERNR Subproyecto de Protección de Etnías y Recursos Naturales Renovables

TNC The Nature Conservancy

UICN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

WCS Wildlife Conservation Society

WWF World Wide Fund for Nature

Objetivos y Métodos

Parkswatch es una asociación civil sin fines de lucro con sede en el Centro de Conservación Tropical de la Universidad de Duke, EEUU, cuya misión es la protección de la biodiversidad mediante la recolección, el análisis y la difusión de información actualizada sobre el estado de las áreas protegidas.

ParksWatch trabaja en la actualidad con organizaciones locales en siete países de Latinoamérica (México, Guatemala, Venezuela, Perú, Brasil, Bolivia y Argentina) para evaluar el nivel de implementación e identificar las amenazas que enfrentan sus áreas protegidas. Los resultados de cada evaluación se compilan en un reporte multidisciplinario denominado "Perfil de Parque".

Cada diagnóstico incluye una serie de recomendaciones que recopilan las acciones prioritarias para resolver las principales amenazas. Los resultados de estas evaluaciones se colocan en la página web de ParksWatch (www.parkswatch.org) y versiones impresas de los informes se entregan a las agencias de gobierno y otras organizaciones responsables del manejo de las áreas protegidas. En base a este trabajo, frecuentemente complementado por documentales y artículos de prensa, nuestros socios organizan foros, encuentros y talleres para atraer la atención de los especialistas y del público en general sobre la situación de las áreas protegidas.

Gracias a una amplia diseminación, estos informes tienen el doble propósito de contribuir a un aumento del apoyo público a la gestión de las áreas protegidas y de aportar material de referencia y pautas para el desarrollo de estrategias de conservación. Por otra parte, esta información se junta a otros estudios para constituir una línea de base que permite monitorear el estado del área y el efecto de las acciones emprendidas.

Por ende, el uso de una metodología estándar en cada parque y cada país permite la realización de estudios comparativos para identificar los factores de éxito y fracaso en la gestión de las áreas protegidas de Latinoamerica y del Trópico en general.

Descripción del trabajo de campo

Esta evaluación comenzó por la recopilación del material de referencia disponible en las bibliotecas del SERNAP, Conservación Internacional, LIDEMA, Trópico, Museo Noel Kempff Mercado y Fundación Amigos de la Naturaleza (bases de datos, informes técnicos, resultados de los estudios científicos realizados en el área, artículos de prensa, etc.).

Al cabo de esta revisión se estableció con los sucesivos directores del área (Luis Fernando Terceros; Robert Salvatierra, director interino; y Osvaldo Aramayo) un plan de trabajo para las visitas de campo, durante las cuales se recorrieron diversos sitios relevantes acompañados, según los casos, por el jefe de protección, guardaparques y/o investigadores.

Las entrevistas (por la mayoría semi-estructuradas) realizadas a estas y otras personas se basaron en la metodología estándar de ParksWatch, un cuestionario tipo Scorecard que contempla un amplio rango de temas referentes à la gestión del área protegida, y donde se consideran

tanto las amenazas directas (invasiones de tierras, tala y quema, exploraciones petroleras, etc.), como indirectas (dificultades presupuestarias, falta de personal, intereses políticos, aspectos macroeconómicos, etc.).

Después de su análisis, los resultados de este trabajo de revisión bibliográfica e investigación se incorporaron a la base de datos de ParksWatch (a disposición de los interesados) y formaron la base del presente informe.

A continuación se presenta una descripción de las entrevistas realizadas y sitios visitados, en ordén cronológico:

Septiembre-Octubre 2003:

- **Santa Cruz:** Entrevista con el antiguo director del Parque, el Ing. Luis Fernando Tercero.

- **Samaipata (Oficina de enlace de la Zona Sur):** Entrevista con el responsable de la oficina. Visita del ANMI hasta el campamento y paraje ecoturístico La Yunga. Entrevista con los guardaparques de servicio y recorrido del sendero de interpretación "Los Helechos".

- **Santa Cruz:** Serie de encuentros con profesionales involucrados en la gestión del área: Natalia Araujo, de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), responsable del componente Ciencias de la Conservación en el departamento de Ciencias y a cargo de un sistema de monitoreo para el Amboró; Alejandra Urioste, del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM), quien está a cargo del desarrollo de una metodología de evaluación de APs basada en datos cuantitativos; Arnildo Montero, responsable del Proyecto de The Nature Conservancy en el Amboró. Segunda entrevista con el Ing. Luis Fernando Tercero en la oficina central del Parque y encuentro con el jefe de protección, Robert Salvatierra. Revisión de los materiales bibliográficos. Participación en un taller sobre el nuevo Plan de Protección del Parque. Entrevista de la mitad del cuerpo de protección.

- **Buena Vista (Oficina de enlace de la Zona Norte):** Entrevista con el guardaparque de servicio. Participación a una reunión del comité cívico de Buena Vista sobre el tema del turismo en el Amboró.

- **Macuñucu (campamento de GPs):** Visita del ANMI. Encuentro con los guardaparques de servicio y evaluación de la infraestructura instalada. Visita de las cuevas y de otros atractivos turísticos en la orilla del río con un grupo de turistas acompañados por un guía de Buena Vista. Discusión con el guía a lo largo del recorrido. En las cuevas, observamos la presencia de turistas pescando (con anzuelo), actividad prohibida en esta zona.

- **La Chonta (campamento de GPs):** Recorrido a través del ANMI. Entrevista con el guardaparque de servicio y evaluación de la infraestructura instalada. Encuentro con el responsable del proyecto ecoturístico comunitario (Don Agustín), quién nos describe el proyecto y el contexto en el cual se ha llevado a cabo (considerando el clima conflictivo que existe entre los comunarios y las agencias turísticas de Buena Vista). Visita de las cabañas ecoturísticas y del sendero de interpretación. Recorrido del río Saguayó hacia el campamento del mismo nombre (8 horas de caminata siguiendo la Línea Roja entre el PN y el ANMI).

- **Saguayó (campamento de GPs):** Entrevista con los guardaparques de servicio y evaluación

de la infraestructura instalada. Recorrido a través de la parte más antiguamente colonizada del ANMI de la Zona Norte, hasta las anchas playas de arena del Río Surutú debidas a la deforestación de las cabeceras de este río.

- **Buena Vista:** Encuentro con el Jefe de protección y el Coordinador de turismo. Entrevista del responsable del campamento Mataracú, evaluación de la infraestructura instalada y visita de las obras del centro de interpretación financiado por WWF.

- **Mataracú (campamento de GPs):** Entrevista con los guardaparques de servicio, evaluación de la infraestructura instalada y encuentro con el responsable de las cabañas ecoturísticas comunitarias. Visita de los pozos y la catarata, uno de los principales atractivos turísticos del parque. Encuentro con un grupo de niños en visita al campamento.

- **Santa Cruz:** Última entrevista con el director del Parque.

- **Comarapa (campamento de la Zona Sur):** Encuentro con los dos guardaparques de servicio y salida hacia La Siberia, parte del extremo suroeste del ANMI colindante con el PN Carrasco. Caminata hasta los mojones indicando el límite del Parque, a través de un paisaje intervenido con manchas remanentes de bosque de pino de monte.

Marzo 2004

- **Buena Vista y Samaipata:** Talleres de valoración conservativa, análisis de amenazas y de capacitación para la implementación del Sistema de Monitoreo del SERNAP.

Mayo 2005

- **Santa Cruz:** Encuentro con el nuevo director del área, Osvaldo Aramayo para la actualización de nuestros datos.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia

A pesar de haberse creado la primera área protegida en 1939 (Parque Nacional Sajama), el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia es uno de los más jóvenes de Latinoamérica. Fue establecido en 1992 a través de la Ley del Medio Ambiente, con el objetivo fundamental de conservar muestras representativas de los principales ecosistemas de Bolivia, y es administrado por el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), dependiente del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP). El SERNAP tiene la responsabilidad de definir e impartir la normatividad y fiscalización correspondiente al manejo de recursos genéticos, biológicos e integrales del país, y de administrar y dar continuidad al Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito por Bolivia en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio, 1992) y ratificado en 1994.

El Estado boliviano, si bien ha secundado y respaldado la creación de las áreas protegidas, no las apoya financieramente. Más bien, la gestión del SNAP se sustenta casi exclusivamente en fuentes de financiamiento internacionales (GEF, Gobierno de Holanda, KfW, BID, etc.) y en el apoyo y los recursos brindados por organizaciones no gubernamentales (CI, WCS, GTZ, TNC, CARE, WWF, FAN, Trópico, etc).

En la actualidad el SNAP se compone de una veintena de unidades de conservación, abarcando aproximadamente 16,8 millones de ha (15,3% del territorio nacional), las cuales son agrupadas en Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Reservas de Biosfera (todavía no reconocidas por la legislación nacional), Reservas de Vida Silvestre y Áreas Naturales de Manejo Integrado; no incluyéndose dentro de estas áreas las Reservas Forestales, las Áreas de Protección de Cuencas, y los Parques y Reservas Departamentales, Regionales y Municipales. Existe una categoría transitoria de Reserva Natural de Inmovilización, la cual obedece a un estado legal transitorio hasta determinar la categoría requerida por el área protegida en base a sus valores y características.

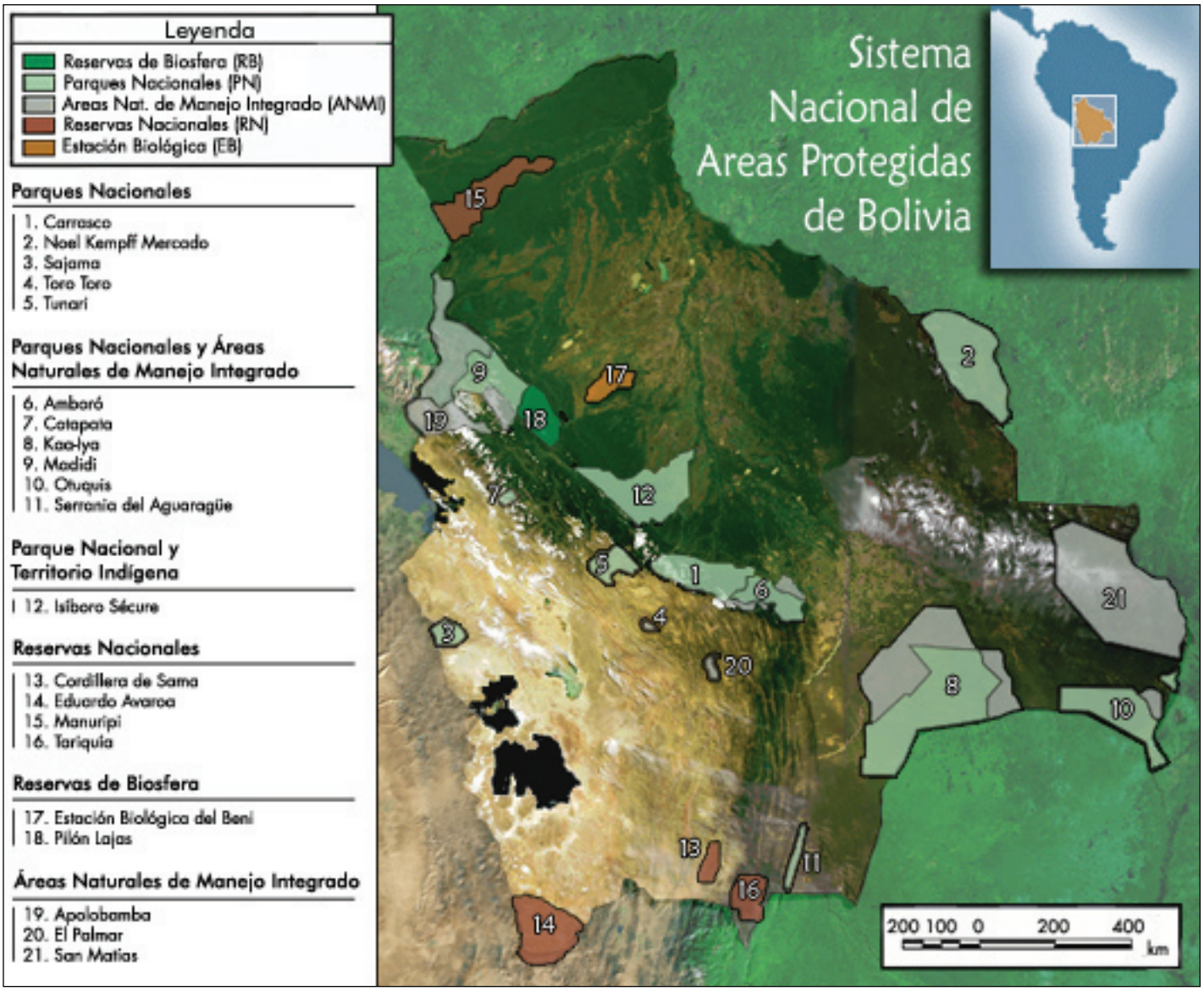
Cada área protegida debe contar con un Comité de Gestión conformado por representantes de los grupos culturales que la habitan y que apoyan al director en la gestión.

Desde su creación, han sido grandes los avances alcanzados en la consolidación del SNAP boliviano. Entre los logros más significativos cabe señalar los avances en aspectos de: (i) planificación; (ii) estructuración de un sistema de monitoreo y evaluación; (iii) establecimiento de sistemas de protección operacionales; (iv) desarrollo de un programa de capacitación para el personal de protección y dirección; (v) elaboración de lineamientos para el uso público de las áreas protegidas, y; (vi) participación de las diferentes instancias locales en su gestión.

No obstante, existen todavía factores limitantes para la consolidación y sostenibilidad del SNAP, entre los cuales destacan: (i) una falta de coordinación entre las diferentes organizaciones no gubernamentales y con el SERNAP; (ii) una legislación incompleta (falta de una Ley de Áreas Protegidas); (iii) una falta de apoyo político; (iv) un insuficiente conocimiento de los recursos existentes en las áreas protegidas, y; (v) una falta de sostenibilidad financiera.

Áreas Protegidas de Bolivia

Categoría de Manejo	Unidades	Área (Ha)
Parque Nacional	5	2.592.029
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado	6	7.133.336
Parque Nacional y Territorio Indígena	1	1.236.296
Reserva Nacional	4	1.887.332
Reserva de la Biosfera	2	535.170
Área Natural de Manejo Integrado	3	3.450.217
TOTAL	**21**	**16.834.380**



En el Anexo 1 se presentan las políticas y la agenda estratégica del SERNAP.

El Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró

Fecha de la última evaluación de campo	Marzo 2004 (actualizado Abril 2005)
Nombre	Amboró
Categoría	Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado*
Año de creación	1973, ampliado en 1991
Área	637.600 ha (PN: 442.500 ha y ANMI 195.100 ha)
Principales objetivos de creación	- Conservación de la diversidad biológica, en particular de los yungas; - Protección de las cabeceras de cuencas; - Regulación del uso de los rec. natur. por los residentes del área y mejoramiento de su calidad de vida, en particular mediante actividades de ecoturismo
Ubicación	Oeste del Departamento de Santa Cruz, entre las Provincias Ichilo, Manuel Maria Caballero, Florida y Andrés Ibáñez
Ecorregiones	Bosque Húmedo Montañoso de Yungas, Chaco, Bosques Secos Montanos, Bosques Nublados
Hábitats	Bosques pedemontanos, bosques húmedos siempreverdes, bosques de neblina mixtos, bosques montanos y submontanos, bosques ribereños

* Ver definición en Anexo 2.

Resumen

Descripción

El PN-ANMI Amboró es un área protegida de 637.000 ha situado al este del departamento de Santa Cruz, en el denominado "Codo de los Andes", lugar en que la cordillera occidental cambia su rumbo oeste-este y retoma una dirección sur. Está localizado en una zona de transición biogeográfica entre el Chaco y los Andes, en el ecotono entre la región templada y la tropical. Es uno de los parques con mayor variación topográfica y biodiversidad de Bolivia, y cabecera de importantes ríos regionales. Fue creado inicialmente en 1973, luego expandido en 1991.

Biodiversidad

Si bien nunca se ha relevado su interior, estudios preliminares ya ubican a Amboró como uno de los parques más biodiversos del planeta (ya se han registrado más de 4.500 especies de fauna y flora). El área alberga una gran variedad de ecosistemas, entre los cuales se hallan: bosques pluviales y nublados de Yungas, transiciones al Bosque subhúmedo tucumano-boliviano, transiciones al Bosque muy Húmedo pedemontano y transición a bosques secos de valles mesotérmicos. En los límites inferiores existen Bosques Prehúmedos Subandinos y Pedemontados de gran riqueza en biodiversidad, todos estos con una muy alta diversidad faunística.

Amenazas

El área ha venido sufriendo la expansión de la frontera agropecuaria y una creciente colonización en la parte norte particularmente. La agricultura tradicional de roza y quema en pendientes muy empinadas ha afectado el régimen hídrico de la zona, comprometiendo el abastecimiento de agua de la ciudad de Santa Cruz, con una población superior a un millón de habitantes. Los suelos son afectados por pérdida física, por desnutrición y por invasión de malezas. La tala de subsistencia de algunas especies (palmito, motacú, jatata, pachiuva, jipijapa) puede ser significativa aunque hoy está bajo control. La caza comercial de algunas especies como el jochi, el tatú y el anta, y la pesca afectan a la biodiversidad en el ANMIs norte. Caza y pesca de subsistencia son actividades comunes, tanto como alimento como por defensa de personas y cultivos. Los recursos vegetales están siendo afectados por la producción de carbón al noreste en la localidad de El Torno. El manejo del uso de la tierra en el ANMI es conflictivo, aunque la delimitación de la Línea Roja fue un gran avance para la gestión del parque. Existe cierta presión de la industria hidrocarburífera, pero sin explotación actual. Los ríos de la Zona Norte contienen oro, lo que representa siempre una amenaza de colonización y contaminación por mercurio. Otra amenaza la representan los planes de desarrollo del gobierno que se superponen con las áreas protegidas y el avance de líderes opuestos a la conservación.

El PN Carrasco y el PN Amboró están gravemente amenazados si quedan aislados, riesgo de alta probabilidad si se estudia la evolución del paisaje en las últimas décadas y las predicciones de cambios altitudinales y latitudinales en los pisos ecológicos debidos al calentamiento climático global. Por estas razones, el PN-ANMI Amboró se considera **vulnerable**.

Criterios	Situación actual
CONTEXTO	
Estatus legal	
Políticas nacionales	
Normatividad del AP	
Aplicación de las normas	
Límites del AP	
Tenencia de la tierra	
Escala de Puntaje	Mala · Regular · Buena · Excelente
PLANIFICACIÓN	
Objetivos del AP	
Diseño del AP	
Plan de Manejo	
Zonificación	
Plan operativo anual	
Plan financiero	
Inventario biodiversidad	
Inventario recursos naturales y culturales	
Escala de Puntaje	Mala · Regular · Buena · Excelente
INSUMOS	
Personal	
Nivel de capacitación	
Presupuesto operativo	
Seguridad financiera	
Investigación	
Escala de Puntaje	Mala · Regular · Buena · Excelente
PROCESO	
Control y vigilancia	
Manejo de los fondos	
Gestión del personal	
Equipamiento	
Mantenimiento	
Control de ingresos y usos	
Participación local	
Educación y concientización	
Turismo	
Indicadores de cambios aceptables	
Monitoreo y evaluación	
Escala de Puntaje	Mala · Regular · Buena · Excelente
SALIDAS	
Infraestructura turística	
Cobro por ingreso	
Escala de Puntaje	Mala · Regular · Buena · Excelente

[Resultados aplicación del Tracking Tool de CI/WWF]

PUNTAJE TOTAL: 47/96

Descripción

Ubicación geográfica

El PN-ANMI Amboró está situado en el centro de Bolivia, al oeste del departamento de Santa Cruz, entre las coordenadas 17° 43´ y 17° 55´ de latitud sur. Está ubicado en el denominado "Codo de los Andes", lugar en que la cordillera occidental cambia de rumbo en dirección sur. Su margen oeste limita con el Parque Nacional Carrasco que pertenece al departamento de Cochabamba. Forma parte del corredor biológico Vilcabamba-Amboró. Se encuentra entre los dos ejes principales del desarrollo regional, las dos carreteras Cochabamba-Santa Cruz.

Transporte a loma de burro a lo largo de un río del ANMI-Sur, cerca de la comunidad de los Volcanes. Foto: SP

Acceso

El área está circundada por el sur y el norte por dos vías principales, ambas uniendo a las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz. De estas vías se desprenden varios caminos secundarios que permiten un ingreso sin mucha dificultad hacia el ANMI. Por otro lado, para ingresar al parque existen sendas pequeñas o el curso de algunos ríos, sin embargo por la topografía del área el núcleo del parque permanece casi impenetrable.

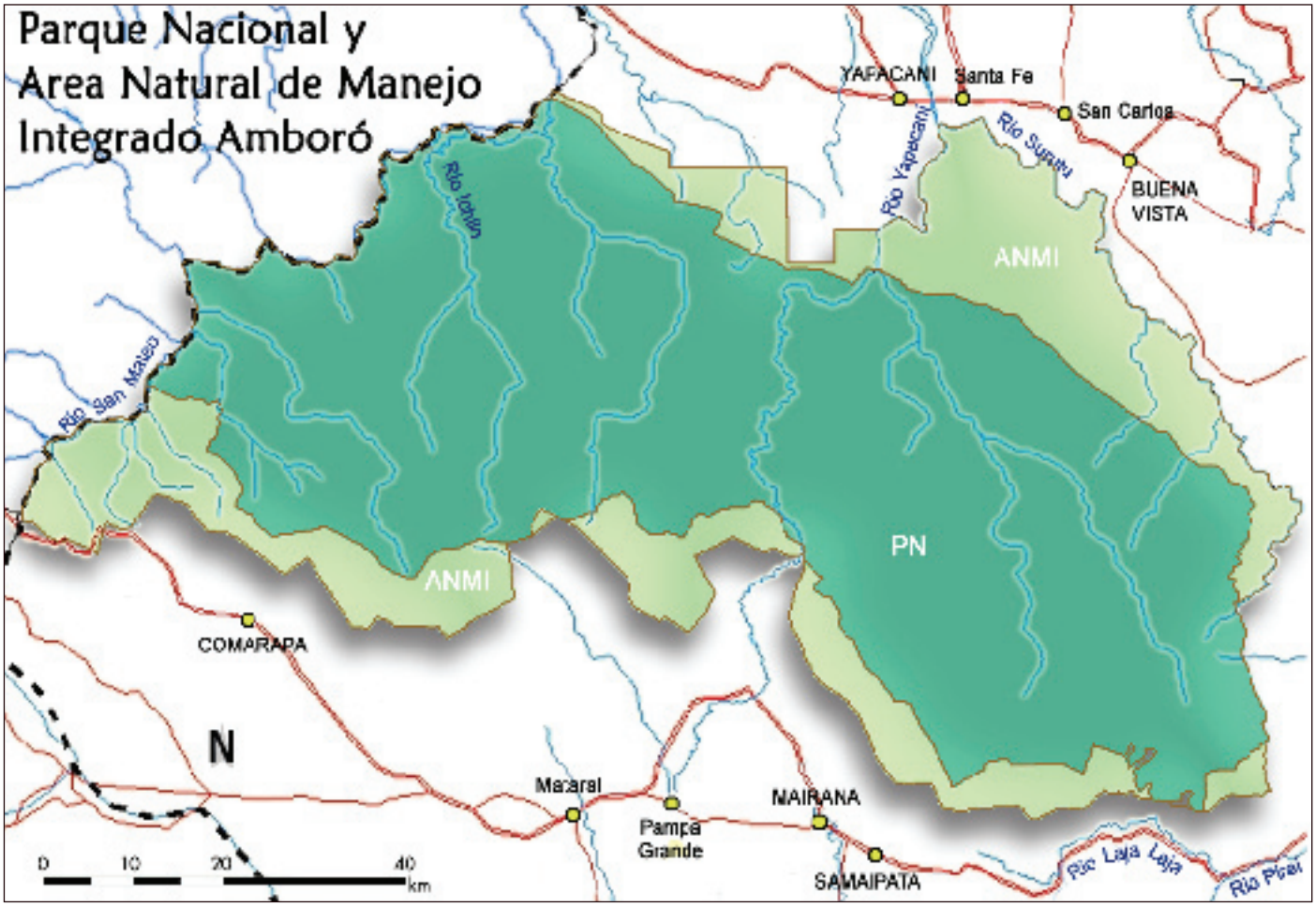
En la Zona Norte el acceso principal es por Buena Vista, Santa Fe o Yapacani, a lo largo de la nueva carretera Cochabamba-Santa Cruz, y después se accede al ANMI por varios caminos de trocha (Espejitos, Saguayó, La Chonta, Macuñucu) y el río Yapacani en temporada de lluvias. En la Zona Sur se entra por varios poblados a lo largo de la antigua carretera Cochabamba-Santa Cruz (El Torno, Samaipata, Mairana, Pampa Grande, Mataral y Comarapa), y luego por caminos de trocha y senderos.

Relieve

La variada topografía del PN-ANMI Amboró, sumada a su ubicación ecotonal, en donde confluyen las regiones fitogeográficas de los valles mesotérmicos (o Yungas), de las llanuras del Chaco y

de la Amazonia, prodiga la existencia de 20 tipos y 3 pisos ecológicos (CEBEM, 2003): montano (4000-2000m), montano bajo (2000-1000), basal (<1000). Sobre este relieve se desarrollan unidades fisiográficas: montañas y serranías (el 99,36% del parque nacional), colinas y piedemontes (0,64%) y en el ANMI las zonas más bajas del piedemonte, valles, llanuras aluviales antiguas y recientes, valles, llanuras eólicas y llanuras de inundación.

El interior del área es de difícil acceso por el relieve accidentado, factor que ha favorecido a la conservación del área, pero no ha sucedido lo mismo con las partes bajas del parque que han estado bajo alta presión colonizadora.



Hidrografía

Los principales ríos corren de Sur a Norte (hacia el río Mamoré), excepto los dos tributarios del río Grande que corren de Norte a Sur y de dos pequeños ríos de la cuenca Yapacani (Mogrovejo, 1996). El sistema hidrográfico puede dividirse en tres cuencas principales (FAN-TNC, 1997):

- Cuenca del río Ichilo, el principal colector de los ríos que nacen al oeste del área. Afluente del Mamoré.
- Cuenca del río Grande, situada al sudoeste del área. Afluente del Mamoré.

- Cuenca del río Yapacaní, que ocupa más del 60% de la superficie del ANMI, comprendiendo la mayor parte de los sectores sur, centro, este y la mitad norte, entre las los carreteras Santa Cruz-Cochabamba, con nueve subcuencas.

Ríos meandrosos, como este en el ANMI-Sur (sector Volcanes), surcan el piedemonte en ambos lados del parque. Foto: SP

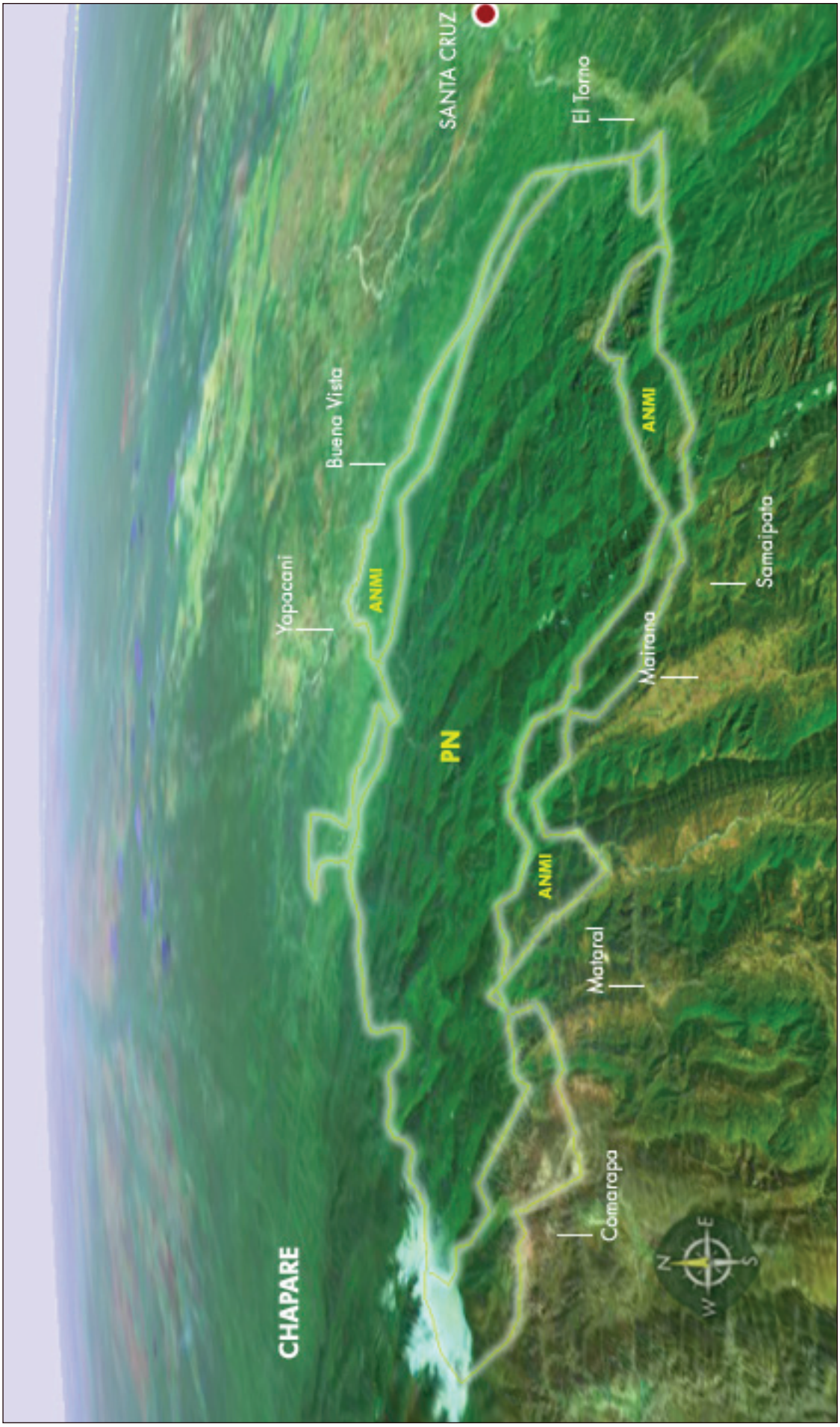
Las llanuras aluviales recientes del río Yapacaní se desarrollan al norte exterior del ANMI norte, alternando con las llanuras aluviales antiguas del rió Yapacaní-Ichilo.

La dinámica hidrográfica contribuye, subordinada a la fisiografía, a la formación de un mosaico heterogéneo de condiciones microambientales de distinta predictibilidad: desde llanuras imperfectamente drenadas a completamente inundables, diques naturales de cauces recientes, depresiones mal drenadas, formas elevadas, cauces, depresiones, llanos y pendientes abruptas.

Clima

El clima es templado en la parte alta a cálido en las zonas más bajas. La precipitación varía según las zonas entre los 1.400 a 4.000 mm anuales. Dentro de esas variantes, la distribución pluviométrica es muy similar a lo largo de toda el área protegida, con una estación que precipita el 75% de las lluvias anuales concentrada entre octubre y abril, con una máxima en enero. La estación seca es entre los meses de mayo y agosto, con mínima en julio. Hay un gradiente de precipitaciones decreciendo de norte a sur, pasando de 4.000 a 2.000 mm en el sector norte y de 2.000 a menos de 600 mm anuales, por cierto uno de los gradientes más acusados del planeta. La precipitación en el norte es además más uniforme debido a la poca influencia del relieve; en el sur montañas de la Cordillera Oriental eleva los vientos húmedos interceptando las precipitaciones en altura y haciendo llegar masas de aires más secas al sector sur, que al calentarse al descender, se expanden y captan humedad del medio ambiente.

La distribución de temperaturas sigue un ciclo verano-invierno de hemisferio sur reconocible por sus máximas entre diciembre y enero y las más frías entre julio y agosto. En el sector sur, de topografía más variada, es donde hay mayor amplitud térmica estacional y diaria, con el riesgo de ocurrencias de heladas en julio en zonas de mayor altitud. Controlado por la elevación del terreno, también hay un acusado gradiente de temperatura disminuyendo de norte a sur, con variaciones micro-climáticas muy significativas debidas a la combinación de solanas y umbrías, barloventos y sotaventos.



Vista satelital 3D del Parque Nacional y ANMI Amboró (EarthSat/Google Earth)

Biodiversidad

El PN-ANMI Amboró está entre las áreas protegidas de mayor biodiversidad del planeta. Según Gentry (1982), en el neotrópico, la diversidad de especies de plantas está correlacionada con la precipitación anual absoluta y la temperatura, representando cerca de 50 especies de árboles por cada 1.000 mm de precipitación. Los fuertes gradientes de precipitación y temperatura del PN-ANMI Amboró, en combinación con una escarpada fisiografía y compleja hidrografia, conforman las bases abióticas de la excepcional biodiversidad del área.

Las zonas ecológicas predominantes en el área son las formaciones montano-húmedas del subandino y los Yungas. En base a algunas descripciones del Plan de Manejo del Parque (FAN-TNC 1997), se llegan a describir las siguientes zonas:

a) Bosque húmedo siempreverde estacional. Es una formación de origen aluvial, la topografía es casi plana y los suelos constituidos por sedimentos recientes de materiales cuaternarios.

b) Bosque húmedo del pie de monte. La topografía es ondulada, formando algunas serranías muy bajas de aspecto colinar y valles angostos.

c) Bosque pluvial subandino. Las variaciones topográficas son algo complejas debido a la inclinación marcada, siendo una zona de transición entre la llanura y las montañas. Los suelos presentan un buen drenaje.

d) Bosque húmedo montañoso de Yungas. Presenta laderas de fuertes pendientes, valles aluviales relativamente amplios y quebradas profundas. Es la zona mejor representada dentro del parque.

e) Ceja de Yunga. Ubicado en una zona de laderas, cimas y crestas de fuerte pendiente y quebradas profundas; ocupa sólo una porción mínima del área en algunos filos montañosos expuestos a las nubes entre los 3000 y 3100 m.

Los bosques de pino de monte en el suroeste del área (Prumnopitys exigua y Podocarpus parlatorei) constituyen un ecosistema único en el mundo. Foto: SP

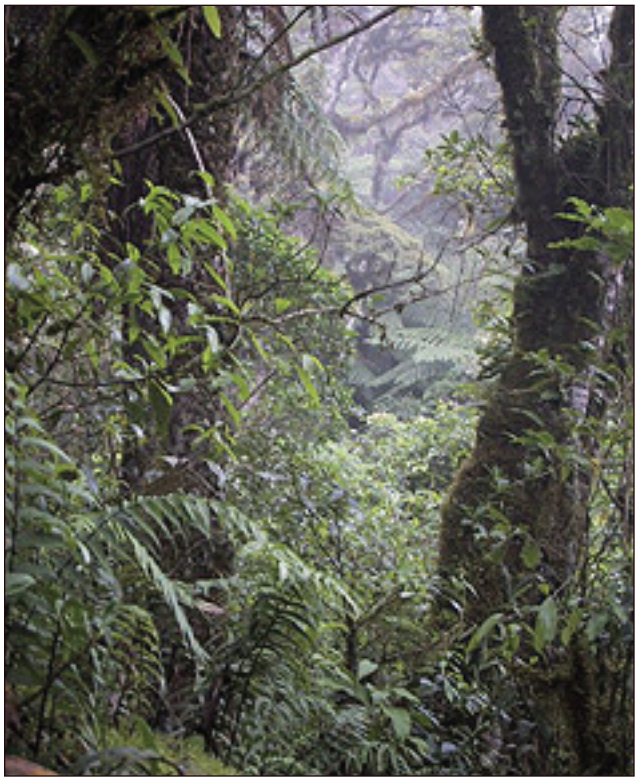
f) Valles Secos Interandinos. Con topografía parcialmente plana y suelos de material cuaternario de origen coluvial y fluvio-lacustre. Se encuentran ubicados en la zona sur del área.

a) Flora

En el PN-ANMI Amboró se encuentran registradas 2.659 especies de plantas superiores; sin embargo se estima la existencia de más de 3.500 especies. Entre las especies de flora que se hallan en el área se pueden mencionar: el limachu (*Myrsine coriacea*), el khellu kheluu (*Bocona*

frutescens), el cebillo (*Myrica pubescens*), el bibosi (*Ficus* sp.), la amabaiba uva (*Pourouma* sp.), el pacay (*Inga velutina*), el guitarrero (*Didymopanax morototoni*), el clavo rojo (*Palicourea bryophila*), la mara (*Swietenia macrophylla*), los pinos de monte (*Podocarpus* sp.), el nogal (*Juglans boliviana*), el canelón (*Aniba coto*). Es de enorme relevancia la presencia de extensas manchas de helechos arbóreos gigantes (*Cyathea* sp., *Alsiphila* sp.) en los bosques nublados. Además se hallan la pachiuva (*Scotia exorrhiza*), el asaí (*Euterpe precatoria*) y varias especies de orquídeas endémicas.

La enorme variedad de pisos ecológicos determina una exuberante diversidad, pero tambíen son de destacarse los endemismos. La unidad de vegetación del bosque semiárido chaqueño interandino aporta numerosos endemismos, sobre todo en Cactaceae. La vegetación saxícola y rupestre, que ocupa farallones rocosos, está dominada por grandes bromeliáceas, con endemismos como *Cleistocactus samaipatus* y *C. aurespinus*. La selva amazónica húmedo-hiperhúmeda pluvial aporta endemismos notables, tal como *Talauma boliviana* (CEBEM, 2003).



El bosque de helechos gigantes en la Yunga. Foto: Adrian Monjeau

Capuchino de frente blanco (Cebus albifrons). Foto: Loïc Devaux

b) Fauna

En cuanto a la fauna, se encuentran registradas más de 1.200 especies para el PN-ANMI Amboró, en un relevamiento preliminar que no incluyó al área del parque nacional. Existe una gran diversidad de especies de mamíferos (15 marsupiales, 7 primates, 19 carnívoros, 44 quirópteros, 7 edentados, 1 perisodáctilo, 4 artiodáctilos, 1 lagomorfo y 9 roedores). Varias especies se destacan por presentar algún grado de categoría de conservación el jucumari u oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Felis concolor*), el ocelote (*Felis pardalis*), otros felinos (*Felis yagoaroundi*, *Felis wiedii*, *Felis geoffroyi*, *Felis tigrina*), el oso bandera (*Myrmecophaga tridáctila*), el armadillo gigante (*Priodontes maximus*), el mono araña (*Ateles paniscus*), otros primates (*Alouatta seniculus*, *Alouatta caraya*, *Aoutus* sp., *Cebus apella*, *Calicebus moloch*, *Saimiri sciureus*), el bush dog (*Speothos venaticus*), nutrias (*Lutra longicaudis*), el anta (*Tapirus terrestris*), pecaries (*Tayassu pecari*, *Tayassu ta-*

jacu), ciervos (*Mazama americana, Mazama gouazoubira*), roedores (*Agouti paca, Dinomys branickii*).

Es de esperarse que un futuro relevamiento que incluya el interior del parque con trampas de captura viva puestas en altura aumente la lista de mamíferos sobre todo en marsupiales, roedores y quirópteros. La riqueza de especies disminuye a medida que se asciende a los bosques nublados.

Cormorano (Phalacrocorax sp.). La fauna avicola del parque supera las 800 especies. Foto: Lisa Davenport

La riqueza de especies de aves descritas para Amboró supera los 840, más del 60% del total para Bolivia. Este número es superior al de la riqueza de aves de buena parte de los países del globo. Junto a los parques nacionales Manu (Perú) y el Madidi (Bolivia), es una las áreas de mayor biodiversidad de aves del mundo. Las aves que presentan algun tipo de categoría de protección ascienden a 209: 9 endémicas de Bolivia, 7 en peligro de extinción, 43 vulnerables o en declinación numérica, 33 raras, 33 de distribución restringida, 13 están en el Anexo I de CITES y 147 en el Anexo II de CITES (CEBEM, 2003). Se destacan la pava copete de piedra (*Pauxi unicornis*), la paraba militar (*Ara militaris*), la paraba de frente roja (*Ara rubrogenys*) y varias especies de aves endémicas (*Simoxenops striatus*, *Myrmotherula grisea*, *Aglaeactis pamela. Schizoeaca harterti, Grallaria erythrotis, Hemitriccus spodiops* y *Poospiza garleppi*). También se encuentran especies de aves relevantes para la conservación como *Rupícola peruviana, Myiopsitta monachus, Ciccaba albitarsus, Coeligena coeligena, Andigena cucullata,* y *Thamnophilus ruficapilus* (Moreno et al., 1989).

La riqueza de reptiles, representada por 105 especies, hace de Amboró el sitio más diverso del mundo. En base al grado de endemismo y de estar categorizados en algún listado de especies con status de conservación, se destacan entre otros *Prionodactylus eigenmanni, Bothrops jonathani, B. sanctaecrucis, Micrurus frontifasciatus, Caiman yacaré, Boa constrictor* y *Tupinambis teguixin*. En cuanto a anfibios, a pesar de solo haberse muestreado en los márgenes del parque nacional, se han identificado 76 especies y 50 morfotipos pertenecientes a especies nuevas en Bolivia. Ya con estas 76, Amboró está entre los tres sitios con mayor diversidad de anfibios del planeta (junto con Manu, con 82 y Santa Cecilia, de Ecuador, con 93) (SERNAP, 2002; Ergueta y Gomez, 1997).

Solamente en el ANMI se han registrado 109 especies de peces, reduciéndose con el incremento altitudinal. En las planicies aluviales se encuentran especies de tamaño mediano y grande que forman parte de la pesca comercial y de subsistencia como el sábalo (*Prochilodus labeo*), el surubí (*Pseudoplatistoma fasciatum*), el pacú (*Piaractus brachypomus*), junto a variedades no comestibles o no tan apetecibles de characidos y siluriformes. Aproximadamente los 700 metros constituyen el límite altitudinal para el surubí, el pacú y el sábalo. Ya por encima de los 1000 metros la ictiofauna disminuye notablemente (CEBEM, 2003).

Manejo

Antecedentes

Desde 1973, año de su creación como Reserva Natural Teniente Coronel Germán Busch (D.S. N°11.254), la superficie del PN-ANMI Amboró cambió varias veces:

En 1984, el D.S. N°20.423 convirtió a una superficie de 180.000 hectáreas en el Parque Nacional Amboró. A partir de 1989, desde Buena Vista y con un presupuesto muy limitado, la Unidad Descentralizada del Centro de Desarrollo Forestal de Santa Cruz (UDT-CDF-SC), emprendió las primeras gestiones de manejo del área protegida, consistentes en relevamientos de flora y fauna y censos de comunidades situadas dentro de los límites del parque de aquel entonces, incluyendo campañas de información.

Se construyeron los puestos de guardaparques de Mataracú, Saguayo, la Chonta y Macuñucú, manejados por el SPERNR[1], con oficina administrativa, equipo técnico, 10 guardaparques, materiales y equipamiento. A través del programa Parques en Peligro (PEP) de TNC, la ONG FAN se involucró en la gestión de la zona sur del parque, con oficinas en Samaipata y Comarapa, con un responsable técnico y siete guardaparques.

En 1991, con la aparición de los primeros fondos importantes, provenientes del BID, se formó un comité de manejo con sede en Buena Vista, compuesto por la UTD-CDF-SC, el SPERNR y FAN, quedando el CDF como responsable oficial del manejo del Amboró. Este mismo año, sin consulta de los pobladores locales y usurpando algunas propiedades privadas, se amplió mediante el D.S. N°22.939 el área a 637.000 ha, lo que dio comienzo a un serio conflicto social.

Con financiamiento del Programa de Desarrollo Alternativo Regional (PDAR), un consenso entre partes determinó dos zonas de uso mediante un límite denominado "Línea Roja", que se topologizó en el terreno como un sendero de aproximadamente un metro de ancho que envuelve el parque nacional dejando fuera a las propiedades previamente existentes.

En 1994, la FAN fue seleccionada por el recientemente creado Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA, hoy MSDP)

La oficina de enlace de la Zona Sur, en Samaipata. Foto: SP

1 El SPERNR (Subproyecto de Protección de Etnías y Recursos Naturales Renovables) fue el componente de compensación ambiental de la construcción de la carretera Santa Cruz-Cochabamba por el norte del Amboró.

para realizar el Plan de Manejo del área[2]. En 1995 se aprobó oficialmente la Línea Roja (decreto oficial 24.137) aunque continua redefiniéndose en la actualidad a causa de conflictos de pequeña escala. La Línea Roja dividió al área protegida en Parque Nacional Amboró (442.500 ha) y un búfer denominado Área Natural de Manejo Integrado Amboró (195.100 ha) (MHNNKM, 2000), ocupando básicamente la superficie en la que se suscitó el conflicto, definida entre el antiguo límite exterior del parque nacional Amboró y el nuevo (Moreno et al., 1989).

En 1995, la Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad (DNCB), administración a cargo de las áreas protegidas del país, decidió unificar las administraciones del norte y del sur en una sola unidad de conservación, administrada directamente por el gobierno. FAN había ganado una licitación para co-administrar Amboró junto con la DNCB, pero esto nunca se concretó y desde ese entonces es administrada directamente por el gobierno, mediante el SERNAP.

Administración y personal

El personal del PN-ANMI Amboró está compuesto por un director, un administrador, un jefe de protección, un asesor legal, un técnico de turismo, un técnico de manejo de recursos naturales, un técnico en monitoreo, 24 guardaparques, un chofer y un cuidador-mensajero.

En 1993 el Estado inició el Programa General de Capacitación en Recursos Humanos para la Gestión de las Áreas Protegidas de Bolivia. En el tiempo de 3 años, mediante 4 módulos con sus fases de aula y campo, se logró formar la primera promoción de Peritos Guardaparques, de los cuales 11 ejercen funciones en el PNA, mientras que el resto continúa el proceso en el segundo ciclo. Habiendo transcurrido el tiempo, la capacitación, las experiencias del trabajo y todas las adecuaciones jurídicas, a la fecha el PN-ANMI Amboró cuenta con uno de los cuerpos de protección más antiguos y mejor capacitados del Sistema Nacional, con funcionarios que durante 14 años han prestado servicios en estas labores.

Los guardaparques entrevistados por ParksWatch coinciden en que el número actual de funcionarios y guardaparques para la administración y manejo de un área protegida tan extensa es insuficiente, estimando que haría falta un total de 30 guardaparques un manejo efectivo.

Infraestructura

Actualmente, el área posee 9 campamentos situados estratégicamente, tanto en la zona Norte como en el Sur: el área cuenta con una oficina central en la ciudad de Santa Cruz (compartida con el ANMI San Matías y el PN-ANMI Otuquis), dos oficinas de enlace (en Buena Vista y Samaipata), nueve campamentos secundarios (Moilé, Mataracú, Saguayo, La Chonta, Macuñacú,

2 Fue la única ONG que entregó la propuesta antes de la fecha límite de entrega. A pesar de esto, el gobierno aceptó otra propuesta tiempo después, la de PROBIOMA y ALAS, que proponían que todos los recursos naturales del parque estuviesen a disposición de las comunidades sin un proyecto explicito de manejo conservativo. El gobierno rechazó esta propuesta y finalmente eligió la de FAN.

en la zona norte; Comarapa, Santa Rosa, La Yunga y Tigre, en la zona Sur), dos refugios (en San Juan e Ichilo), tres vehículos y doce motocicletas.

Los campamentos necesitan sustanciales mejoras en infraestructura y servicios para ofrecer comodidad a los guardaparques tanto en trabajo como en sus horas de descanso. Muchos campamentos se hallan en franco deterioro por falta de mantenimiento.

Tenencia de la tierra

Antes de la creación del área protegida la única tierra de dominio nacional eran unas 100.000 ha pertenecientes a las Fuerzas Armadas, incluidas dentro de lo que hoy es el Parque Nacional Amboró, en las partes inaccesibles a la colonización. Estas tierras estaban rodeadas de extensas estancias privadas y pequeñas a medianas parcelas de agricultores. Antes de 1950 y hasta entrada la década del 70, las planicies continuaban poco transformadas por el uso agropecuario, sobre todo en el sector norte, ya que en el sur las poblaciones son de larga data. Luego de la Reforma Agraria e impulsado por el Instituto de Colonización, el avance de la frontera agropecuaria alcanzó buena parte del sector norte, ocupando primero las tierras planas pero extendiéndose cada vez más hacia tierras de mayor pendiente, ocupadas tanto por colonizadores inducidos por la Reforma Agraria (1953) como por invasores sin título. Estos últimos ocuparon territorios del gobierno o partes de las estancias más grandes. En total, se estima que se establecieron unas 3.000 familias en el área protegida o en tierras inmediatamente circundantes.

La mayor parte de la superficie comprendida al interior de la Línea Roja, en el parque nacional, es tierra fiscal de propiedad estatal. En el ANMI, la tierra es mayormente de propiedad individual de campesinos asentados antes de la creación del área protegida. De acuerdo al Plan de Manejo del área, en 1997 un 50% de las comunidades poseía título de propiedad.

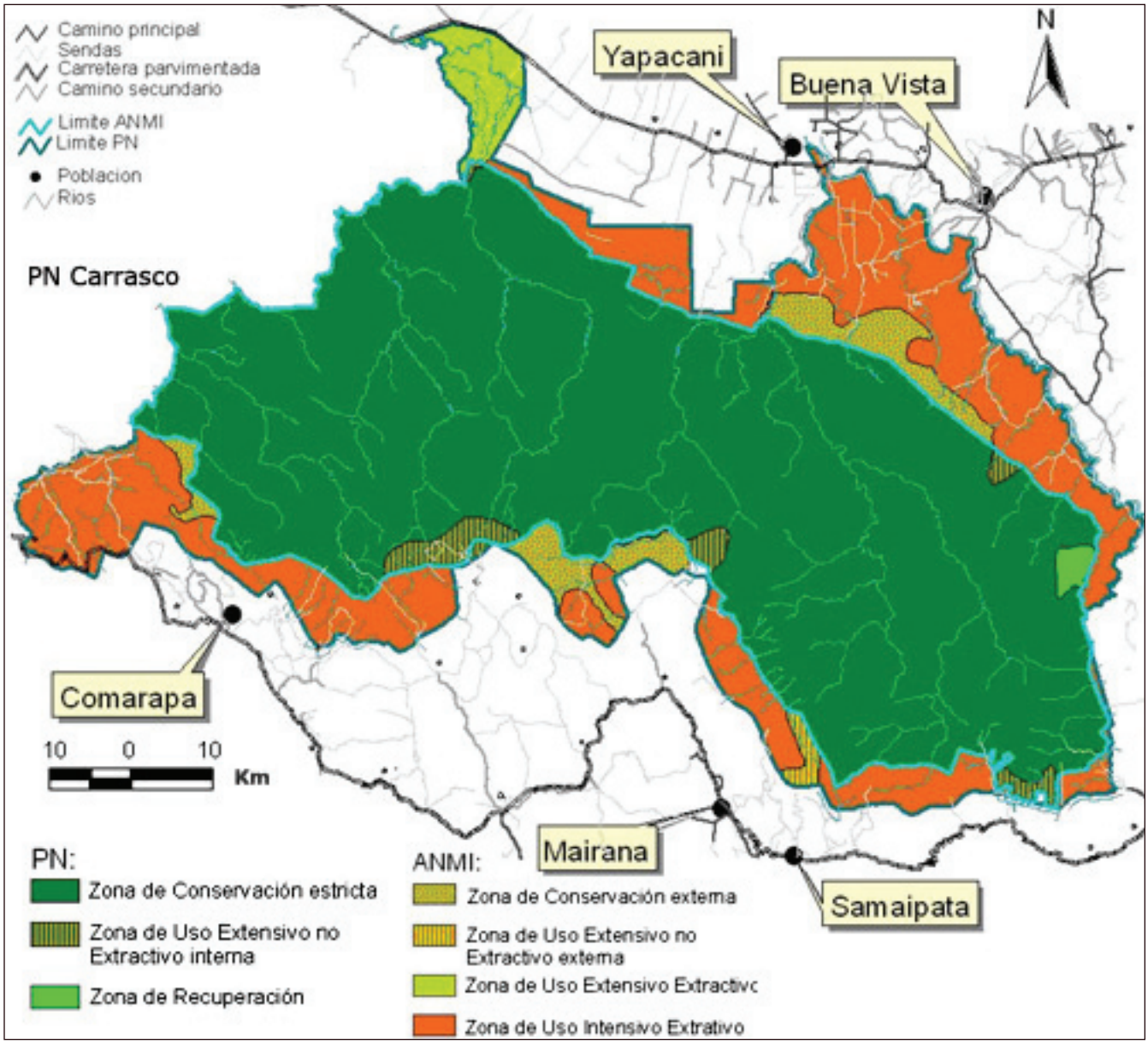
En el área norte, el tamaño de las parcelas de los agricultores tiende a ser mayor que en el sur. Los pobladores son inmigrantes recientes, provenientes de valles altos de Cochabamba o Potosí, es decir, sin experiencia ni tradición cultural en tierras bajas selváticas.

En gran parte de la zona sur, la tierra pertenecía a haciendas grandes que se parcelaron formando un mosaico de pequeños parches con motivo de la Reforma Agraria, excepción hecha de áreas extensas destinadas al pastoreo comunal, que son las que mayores conflicto de superposición tienen con los límites del parque nacional. El sector sur tiene tierras de moderada capacidad para el uso agropecuario, la agricultura es practicada en terrazas en orillas de ríos, con un clima más frío y seco que en el norte. Los pobladores de este sector están completamente integrados en sus tradiciones y costumbres de uso a sobrevivir en este tipo de paisajes.

Zonificación

La zonificación aprobada para el PN-ANMI Amboró, es la que establece el Plan de Manejo, elaborado en 1997 por el consorcio FAN-TNC. Para su diseño, se aplicaron criterios que tienen que ver con los objetivos de creación de cada categoría, sus potencialidades y limitaciones.

En el caso de la categoría **Parque Nacional**, los criterios para la zonificación fueron: importancia para la conservación, vulnerabilidad ecológica, estado de conservación, importancia para la protección de cuencas, relevancia de los recursos para la atracción turística, necesidades de administración y la necesidad de recuperación ecológica. Los criterios usados para el diseño de la zonificación en el **ANMI** fueron: importancia para la conservación de la biodiversidad, importancia para la conservación de suelos y cuencas, uso actual y aprovechamiento de recursos naturales, presión antrópica, estado de conservación, relevancia de los recursos para la atracción turística, necesidades de administración y la necesidad de recuperación ecológica.



Mapa de zonificación del PN-ANMI Amboró. Fuente: FAN-TNC, 1997.

Manejo

El área cuenta con un Plan de Manejo, elaborado por el consorcio FAN-TNC y aprobado oficialmente mediante R.M. N°57/98 del 18/03/98.

De acuerdo al jefe de protección del parque, este plan no ha sido muy útil para la preparación de planes anuales y sólo se usa parcialmente. Según la opinión de nuestros entrevistados, el Plan de Manejo era demasiado optimista o preveía un mayor nivel de financiamiento.

Actualmente la administración del parque no se guía por el Plan de Manejo y se está concentrando en protección y trabajo en 4 áreas temáticas: manejo de recursos naturales, ecoturismo, definición de límites y reglamentación interna. Se considera que la zonificación establecida por el Plan de Manejo no es adecuada, en particular en el ANMI, lo que provoca la mayoría de los problemas relacionados a presión social. Las recomendaciones para el manejo de recursos naturales en cada zona no son claras[3].

Guardaparques de patrullaje en el ANMI-Sur (sector Comarapa). Foto: SP

A pesar des estas limitantes, la gestión desarrollada a lo largo de varios años en el PN-ANMI Amboró ha logrado un cambio de actitud significativo tanto en los pobladores locales como en otros actores institucionales y en la opinión pública. Esto es en buena parte debido a la labor concientizadora de los guardaparques y al tratamiento amable, participativo y adecuado que utilizan para interactuar con las comunidades. Hoy día muchas organizaciones campesinas que en los inicios de gestión se manifestaban en contra del área protegida, ahora reconocen su existencia y en ciertos sectores se han formado agrupaciones de defensa del parque. Algunas se han embarcado en proyectos de manejo sostenible y de ecoturismo, siguiendo las políticas del área protegida. En la ciudad de Santa Cruz y sus instituciones, el parque nacional es reconocido y se efectúan pronunciamientos públicos cuando el área atraviesa crisis o hay una fuerte exposición a amenazas, como lo fue el intento de entrar al parque por una petrolera, que fue repelido por el activismo popular.

Entre las actividades de conservación y manejo contempladas en el POA 2005 destacan:

- el fortalecimiento del Comité de Gestión y la Coordinadora InterInstitucional del área;
- la elaboración e implementación de normas para el aprovechamiento forestal en el ANMI;
- la consolidación física de los límites del parque y ANMI y el saneamiento parcial del ANMI;
- la implementación del sistema de monitoreo del SERNAP;
- la regulación de las actividades turísticas dentro del AP en base a un documento de límites de cambio aceptable;
- la implementación de las estrategias de comunicación y de educación ambiental del área.

3 La ONG CARE ha producido una versión simplificada del plan de uso del suelo, que ha demostrado tener mayor utilidad para comunicar ciertos aspectos del manejo del área.

Paisaje Humano

Ocupación humana

Techos de viviendas campesinas en el ANMI-Sur (sector Volcanes). Foto: SP

La población más antigua de que se tenga registro son etnías amazónicas de cazadores-recolectores, como los yuracares en el sector norte, alrededor de 3000 años antes del presente. Los grupos selváticos nunca se sometieron al dominio inca, la cultura preponderante a partir del año 1400 de nuestra era. Otra invasión fue la guaranítica (chiriguanos), desde el actual Paraguay, replegando los pueblos andinos hacia las tierras altas. En el siglo XVI llegaron los españoles y con ellos un proceso de colonización agrícola, transformación del paisaje y multiplicidad étnica (y disgregación) a partir del crisol etnolingüístico provocado por las etnias nativas junto a los europeos y esclavos negros. A principios del siglo XX, habitaban el Amboró los Churapas (chiquitanos), los Yucarare y los Yuquí en el sector norte. De estos últimos se conoce poco y nada y es una creencia generalizada - negada académicamente - de que aún habitan o habitaban hasta hace poco el sector de la cuenca alta del Ichilo[4]. Los churapas eran agro-alfareros y cazadores-pescadores. Los Yuracare practicaban la pesca y la caza y agricultura. Actualmente las poblaciones están representadas en su mayoría por colonos Cambas (mestizos entre guarayos, chiriguanos, moxeños, guaraníes y españoles), y Aymaras y Quechuas, de origen altiplánico (MHNNKM, 2000).

Según el censo de 2001, más de 19.000 personas, agrupadas en aproximadamente 3.900 familias y 110 comunidades, habitan el ANMI Amboró, mientras no existen asentamientos permanentes dentro del parque nacional. Nueve municipios superponen sus ejidos municipales con el área de manejo del Amboró, los más poblados son Buena Vista (821 familias) y Yapacaní (703 familias) en el Norte y Comarapa (882 familias) en el Sur.

4 Junto a esta leyenda, se considera al Cerro Amboró como sobrenatural, como fuente de maleficios y hechizamientos. Según pobladores entrevistados en Buena Vista, la leyenda tiene origen en un evento ocurrido con el padre de un guardaparque que ingresó por el río Ichilo hacia regiones inexploradas del interior del parque y recibió un flechazo que le atravesó el cuerpo. Pudo sobrevivir, escapar y dar inicio a esta suposición.

a) Zona Norte

En la Zona Norte del área, los jesuitas fundaron una serie de misiones entre los siglos XVII y XVIII integrando a los chiriguanos en 1750. Las actividades eran básicamente la ganadería, el cultivo del cacao y las manufacturas. A finales del siglo XVIII y principios del XIX las misiones se debilitan e ingresan colonos criollos provenientes de Santa Cruz, dedicándose, en grandes haciendas a la ganadería y a la agricultura. Con la Reforma Agraria de 1953, las haciendas son expropiadas y se parcelan en minifundios para los trabajadores de las mismas. Entre las décadas del 60 y 70 se incentiva la expansión de la frontera agrícola mediante procesos de colonización dirigida a la explotación maderera.

La población colona es predominantemente Quechua (75% de la población deYapacaní y 69,7% de la población de Buena Vista) (FAN-TNC, 1997).

b) Zona Sur

En el sector sur se establece una transición entre culturas collas, gente de los valles y cambas de los llanos:

- Por un lado existen comunidades de larga data (más de un siglo), con habitantes originarios de los valles circundantes. A pesar de su condición de pobreza, estas comunidades están completamente establecidas en el paisaje que ocupan.
- Por otro lado, en los años 50 se produjo un impulso migratorio con la oferta laboral que significó la construcción de la primera carretera Cochabamba-Santa Cruz, durante la cual muchos de los trabajadores se radicaron en la zona. Los Quechuas, que forman la mayor parte de estos migrantes, no están bien adaptados a las condiciones de supervivencia y producción de alimentos de los valles y tierras bajas (Moreno et al., 1989). Habitantes naturales del altiplano, siembran sus cultivos tradicionales usando métodos distintos y recurren a chaqueos mucho más grandes que los de los lugareños. A pesar de la ilegalidad del establecimiento de nuevos asentamientos en el área protegida, la inmigración proveniente de Sucre, Cochabamba y Potosí continúa en la actualidad.

Características sociales y organización

Los campesinos están organizados en sindicatos, que a su vez están agrupados en Subcentrales, Centrales y en Federaciones. La zona tropical tiene además otra agrupación denominada “Cinco Federaciones”. Estas confluyen en la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia.

Debido a que el Amboró está localizado entre dos carreteras troncales, la organización social no tiene grandes problemas de movilidad. La red de caminos conecta a los pobladores rurales con los núcleos urbanos, que tienen sus propios caminos, aunque algunos sean de dificultosa transitabilidad en época de lluvia. La red eléctrica llega a todas las poblaciones cercanas a la antigua y nueva ruta Santa Cruz-Cochabamba. Otras poblaciones tienen sus propias minicentrales, como la zona de San Juan del Rosario. En cambio, las poblaciones aledañas al parque no tienen acceso a la electricidad.

El sistema de provisión de agua potable sigue aproximadamente la misma distribución que la red eléctrica (CEBEM, 2003). En el sector sur, el 86% de las comunidades tienen camino de acceso, el 69% no cuenta con agua potable y letrinas, y el 100% no cuenta con infraestructura sanitaria.

CARE considera que la población circundante al área es extremadamente pobre, con un promedio de 87% de hogares que viven en la indigencia. En el sector social más pobre existe un alto grado de desnutrición en los niños y de enfermedades tales como malaria, fiebre amarilla, tuberculosis, leishmaniasis y diferentes tipos de infecciones (GNTP, 2003), derivados de las deficiencias en la provisión de las necesidades básicas de salud y alimentación.

Actitud local frente al área protegida

Las poblaciones de los alrededores del PN-ANMI Amboró han recibido una atención preferencial por parte del gobierno y sobre todo de las organizaciones de apoyo y desarrollo debido a la creación del parque. Por lo tanto, el clima de rechazo inicial se ha logrado superar y se cuenta hoy día con una relativamente buena aceptación del área de parte de las comunidades asentadas y aledañas.

Por otra parte, el turismo en la región es una actividad económica en permanente crecimiento centrada en los atractivos naturales del parque. Si bien es una actividad que en el presente deja poco a los residentes del área, aquellos que están cerca de los núcleos turísticos comprenden que es una actividad que puede darles beneficios si se planea su participación. Cabe señalar que el proyecto de desarrollo implementado por CARE en la zona (Proyecto Amboró) cambió radicalmente la actitud de la gente ante el área protegida en los tres de los nueve municipios en los que el emprendimiento puede considerarse exitoso. En estos municipios la gente es aliada del parque.

Otro éxito ha sido la redefinición de los límites del ANMI con el trazado consensuado de la Línea Roja en 1995, que resolvió buena parte de las fricciones sociales que se crearon con la ampliación inconsulta del parque nacional sobre tierras ocupadas por pobladores. La conflictividad ahora no es generalizada, sino limitada a pequeños sectores de la Línea Roja que todavía están en litigio. Los pobladores respetan los límites establecidos y muchas veces denuncian infractores avisando a los guardaparques.

Residentes del ANMI vigilando el respeto de la Línea Roja por parte de comunarios ganaderos (sector Comarapa). Foto: SP

La movilización popular de la gente ante la amenaza del ingreso de la empresa petrolera Andina en el norte del AP es un indicador favorable de que a la hora de defender la integridad del parque ante intereses económicos, la administración del área puede contar con el apoyo de la población.

Gracias a la labor concientizadora de los guardaparques, buena parte de la población de la zona del Amboró percibe la importancia del parque, no tanto por su biodiversidad - que es un objetivo de conservación demasiado abstracto y alejado de sus intereses cotidianos - sino por los servicios ecosistémicos relacionados a la protección de cabeceras de cuenca que prodigan el agua y a la fuente de ingresos de la actividad turística.

Coordinación política, administrativa y territorial

El sistema nervioso central de la coordinación política, administrativa y territorial es el Comité de Gestión. Tiene 18 miembros que incluyen representantes de oficinas gubernamentales locales y departamentales, sindicatos campesinos provinciales y departamentales, la Universidad Gabriel René Moreno de Santa Cruz, la administración del área protegida y el SERNAP. Hay cerca de 20 ONGs trabajando cerca o dentro del Amboró, junto a 13 instituciones estatales y tres privadas.

De los nueve municipios que se superponen con el área protegida, el único que no participa del comité de gestión es el municipio de Porongo. El municipio de Buena Vista colabora con proyectos de educación ambiental, mantenimiento de caminos y de patrimonios arquitectónicos, protección de riberas de ríos y tiene propuestas de desarrollo turístico en el parque.

La Prefectura de Santa Cruz se ocupa de las denuncias de delitos sobre recursos naturales dentro de su ámbito jurisdiccional. Tiene una sección que se ocupa de recursos naturales y tienen mecanismos de información de alerta temprana sobre intentos organizados de nuevas colonizaciones en el parque.

Otras instituciones y organizaciones trabajan en coordinación con el área protegida en varias líneas asistenciales: crédito, apoyo a la agricultura, manejo de recursos naturales, salud, educación (GNTP, 2003).

Más allá de esta estructura de coordinación, es necesario destacar el excelente papel de los guardaparques en concienciar a las comunidades en la protección del parque. Este no es un detalle menor a la hora de resolver las amenazas cotidianas, ya que muchas veces los guardaparques actúan en colaboración con pobladores.

Actividades económicas y uso de recursos naturales

a) Agricultura

La actividad económica predominante es la agricultura. Antes de la Reforma Agraria, la mayoría de las tierras eran destinadas a la ganadería, complementadas con maíz y caña. Hoy predomina un sistema de producción intensiva de papa, tomate, locoto y pimentón para la venta a los mercados, sobre todo esto se ve en los alrededores de Santa Cruz.

Junto a la agricultura intensiva coexiste una producción agropecuaria poco intensiva y de bajo rendimiento, así como la cría de animales en potreros familiares para autoconsumo. Los agricultores, generalmente como forma de subsistencia, cultivan los productos característicos de la región, como ser arroz, maiz y yuca, o frutas tropicales, entre ellas naranja, mandarina, limón, y plátano, comple-

Muchos residentes de los ANMIs Sur y Norte cuentan con un potrero como este para la cría de porcinos y vacunos. Foto: SP

mentadas con sandía, y la producción de leche y sus derivados. Sin embargo, el producto que les trae mayor beneficio económico es la hoja de coca, que por un lado genera un ingreso para las familias, pero por otro, es causa de represión y violencia.

b) Caza y pesca

Esta actividad es y ha sido tradicionalmente importante como complemento proteico de los pobladores. Por las características poblacionales y climáticas del área, esta actividad es mas intensa en el sector norte que en el sur. Los pobladores mas antiguos usan una mayor diversidad de especies de mamíferos, aves, reptiles y peces y poseen un conocimiento muy grande de las artes de caza y pesca, si se los compara con los colonos recientes. Estos recursos se utilizan para subsistencia cotidianamente, pero cerca de los mercados y en sectores donde hay abundancia, se comercian, como es el caso en los alrededores de Yapacaní y otros centros urbanos de las carreteras Cochabamba-Santa Cruz. Debido al paulatina agotamiento de las poblaciones faunísticas, existe un desplazamiento gradual de las actividades de caza y pesca hacia zonas menos intervenidas, entre ellos la zona intangible del área (parque nacional).

c) Productos no maderables del bosque

Los recursos vegetales del bosque son utilizados como fuente de energía, alimento, medicina y de materia prima para la construcción (CEBEM, 2003). A nivel de subsistencia, el uso de algunas especies de palmeras para alimento (palmito), para construcciones o para hacer postes, es elevada, así como el uso del motacú (*Scheelea princeps*), la jatata (*Geonoma deversa*), la pachuvia (*Socratea exorrhiza*), y jipijapa (*Carludovica palmata*), entre otras (Moreno et al., 1989).

d) Apicultura

La cría de abejas para la producción de miel, cera, polen y otras sustancias es una actividad complementaria muy importante en el área, aparte del servicio de polinización de cultivos. La totalidad del ANMI tiene producción apícola (ADAPICRUZ, 1999). Más de la mitad de la población de Buena Vista aprovecha las colmenas naturales que tiene en su propiedad. Esta actividad ha sido fuertemente impulsada por ONGs y proyectos de desarrollo rural, tales como CARE, CARITAS y CEDICA en comunidades del municipio de El Torno, con parcelas demostrativas de producción integrada con asistencia técnica y créditos blandos. El CEBEM constató la buena acogida por parte de la población ante los buenos resultados obtenidos con este sistema productivo. CARE y CIAT también trabajaron en comunidades del municipio de Comarapa apoyando la producción apícola mediante cursos de capacitación.

Proyectos de desarrollo

Según el informe del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, no se tiene conocimiento de planes de desarrollo regionales que puedan tener un impacto negativo en el área protegida. Mencionan que gran parte del financiamiento inicial del área provino como compensación por impactos potenciales derivados del mejoramiento de la ruta Santa Cruz-Cochabamba. También mencionan que, curiosamente, algunos mapas ruteros nacionales muestran una ruta - inexistente - que cruza a través del parque y que esto podría ser el síntoma de algún plan vial abandonado que podría resurgir en el futuro.

Aprovechamiento de miel de abejas en el ANMI-Sur (sector Comarapa). Foto: SP

Existen en el área circundante al PN-ANMI Amboró una multitud de instituciones que realizan y han realizado acciones de desarrollo de infraestructura (ej.: PRODECAF), agricultura (ej.: Agroplan, ASOPROF, Central Obrera Campesina, CIAT, CORDECRUZ, PROBIOMA, PRODEPA), manejo de cuencas (ej.: SEARPI-FAO, MACUSY), créditos (ej.: AGROCAPITAL, Cáritas, FINDESA, parroquias, PROBIOMA, SEAPAS) extensión ganadera (ej.: ASOGA), extensión ecológica (ej.: ASECAB), conservación y desarrollo (ej.: ASEO), irrigación (ej.: SEAPAS), planificación municipal (ej.: CEDETI, CEPAC), producción (ej: Universidad NUR), artesanías (ej.: Sociedad de Artesanos), educación (ej.: FIS), salud infantil (ej.: AGROSALUD), capacitación (ej.: PRODISA), fortalecimiento municipal (ej.: PRODISA), y distribución de alimentos (ej.: PCI-USAID).

Los gobiernos municipales están cada vez más activos en la creación de áreas destinadas al manejo de recursos naturales y el desarrollo sostenible, tales como la Unidad de Desarrollo Sostenible en Buena Vista, la Dirección de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de El Torno y el Departamento Agropecuario y Forestal de Comarapa (CEBEM, 2003).

La mayor parte de estos proyectos de desarrollo son llevados a cabo por ONGs financiadas por organismos de cooperación internacional pero con brazos operativos locales. En su informe de 2003 sobre la zona de amortiguamiento del Amboró, el CEBEM opina que muchas de estas organizaciones cuentan con oficinas, movilidades y equipamiento "más que aceptables" en proporción con las responsabilidades que tienen que llevar a cabo y que a pesar de ello, sus actuaciones han sido muy irregulares debido a la falta de continuidad de los programas de financiamiento, que son de corto plazo. Destaca que las instituciones de mayor incidencia y presencia permanente en trabajos directamente relacionados con el desarrollo de los medios productivos agropecuarios y agroforestales son:

- La Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), que ha actuado en el área con el apoyo del programa Parques en Peligro de TNC desde 1995. Sus actividades se han concentrado en el apoyo

a PLANCOM (Planificación Comunal Participativa). El proyecto surgió a partir de conflictos entre campesinos y el área protegida por la delimitación de la Línea Roja, con el objetivo de proveer asistencia técnica para compatibilizar la conservación con el desarrollo sostenible. Han actuado en La Yunga, San Juan Potrero, Valle Hermoso, Los Pinos, Las Lauras y Santa Rosa beneficiando a 221 familias.

El informe del CEBEM menciona que debido al declarado carácter conservacionista de FAN esto le ha traido conflictos de relación con otros organismos de desarrollo de los medios de producción.

- CARE ha desarrollado el Proyecto Amboró entre 1996 y 2001, un proyecto de gran envergadura enfocado en la integración de la conservación de la diversidad biológica del Parque y el desarrollo sostenible de la población asentada en su entorno.

- El Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) realiza investigación y transferencia de tecnología para los sectores agrícola, pecuario y forestal. En el área del PN y ANMI trabaja en la zona de piedemonte con productores de cítricos, arroz, macadamia, agroforestería, pastos, ganadería y abonos verdes, y en los valles mesotérmicos con productores de durazno, ciruela, chirimoya, trigo, maíz, frijol, maní, papa, hortalizas, sistemas agroforestales, pastos y ganadería.

Turismo

Debido a su ubicación entre las dos carreteras Santa Cruz-Cochabamba y muy cerca de Santa Cruz de la Sierra y su importante aeropuerto internacional, el PN Amboró tiene enormes potencialidades para el desarrollo turístico. De hecho, es una actividad que está creciendo año a año , pero de manera descontrolada y con una superposición de ofertas. Esto hace que hasta le fecha se hayan generado pocos beneficios para el parque y las comunidades locales.

Organizados y asesorados técnicamente, varios comunarios han emprendido proyectos de ecoturismo para introducir visitantes dentro de la reserva. En la actualidad existe una media docena de operaciones de turismo controlado dentro del área, y se registran muchos otros proyectos, tales como el “El Jardín de las Delicias”, en El Torno; “El Carmen”, en Buena Vista; “El Rodeo”, en Yapacaní; y “Bolívar”, en San Carlos.

- En la zona sur están en La Yunga y Volcanes, actividades articuladas desde Samaipata, que cuenta con importantes atractivos turísticos (ver foto) y una buena infraestructura hotelera;

- En la zona norte están Villa Amboró, Mataracú y La Chonta.

Entre los atractivos que explota La Chonta está un sendero de interpretación de más de dos kilómetros de las características y riqueza, en fauna y flora, de la zona.

En Mataracú hay dos eco-resorts bien organizados y las sendas están en buena condición de mantenimiento. No obstante las buenas apariencias, los guardaparques entrevistados en nuestra

El Fuerte de Samaipata es una de las mayores obras de arquitectura rupestre prehispánica de Suramérica. Foto: SP

visita notan un repliegue de la fauna debido a la intensidad de uso turístico de las sendas y al ruido debido a las actividades de construcción del Mataracu Tent Camp. Una transecta de medio día por el sendero que va a las pozas nos reveló una notable ausencia de huellas de mamíferos. En cambio en los senderos que salen de La Chonta, o en las playas del cajón del Ichilo, los signos de actividad faunística son muy frecuentes.

Estos objetivos turísticos se articulan desde Buena Vista, que paulatinamente ha ido desplazando a Samaipata como centro principal de operaciones. Esto, a pesar de que no cuenta con la estructura hotelera adecuada para recibir a los más de 2.500 turistas que entran a Amboró cada año. En Buena Vista, WWF ha financiado la construcción de un magnífico centro de interpretación.

La actividad turística está zonificada en el Plan de Manejo, pero falta aún implementar patrullajes enfocados específicamente al control de esta actividad y a fomentar el contacto entre los operadores turísticos y el cuerpo de protección.

Las poblaciones alrededor del Amboró reconocen que el aumento del turismo está relacionado con el atractivo que ofrece el área protegida. Un número cada vez mayor de gente ve en el turismo una alternativa para mejorar sus ingresos, sobre todo en Buena Vista, lo que redunda en la voluntad de proteger el parque. En los municipios más alejados de los circuitos turísticos la percepción es diferente, mucha gente aún siente que el parque es una imposición que ha restringido sus capacidades de producción y que, en general, no ha generado beneficios directos a su calidad de vida (MHNNKM, 2000).

La belleza paisajística del área se presta particularmente bien al desarrollo de proyectos ecoturísticos, como estas cabañas comunitarias en la comunidad de Volcanes. Foto: SP

Programas de Conservación e Investigación

En los últimos cinco años (2000-2005) se han reportado los siguientes proyectos de investigación en el Amboró:

- Análisis espacial de la diversidad de vertebrados terrestres en los Yungas de Bolivia. Universidad de Bonn. Tiene por objetivos identificar las áreas prioritarias para la conservación en los Yungas bolivianos. 2001-2004.
- Tesis doctoral en antropología y etnobotánica. Herbario Nacional de Bolivia/Meredith Dudley/Universidad de Tulane. 2000
- Aproximación morfológica, bioacústica y molecular a la diversidad de anfibios andinos con énfasis en cuatro géneros (*Telmatobius*, *Phrynopus*, *Gastrotheca* e *Hyla* sp.). Colección Boliviana de Fauna/Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.
- Áreas Claves para la biodiversidad de Bolivia. Colección Boliviana de fauna/Smithsonian National Museum. 2002-2004;
- Relevamiento biológico. Universidad Amazónica del Pando/The Field Museum. 2002;
- Búsqueda de moléculas antipalúdicas: cribado de alto rendimiento de la flora tropical. Universidad Mayor de San Andrés y el IRD. 2001-2003.

Cabe destacarse que ninguno de los proyectos de investigación mencionados entregó resultados al SERNAP. A estas investigaciones puntuales hay que agregarle los programas de conservación e investigación de alcance regional o nacional que incluyen al Amboró, entre los cuales se destacan:

- Programa de monitoreo de biodiversidad y amenazas. 2003-2005. SERNAP-GEF II;
- Vacíos de representatividad en Bolivia. SERNAP-GEF II. 2004;
- Coordinación científica para la obtención de datos biológicos en el marco de la zonificación ecológica del Bio-Corredor Amboró-Madidi. FAN-WWF 2001-2004.

Presiones y Amenazas

El PN-ANMI Amboró es sometido a diversas amenazas. Entre éstas se pueden identificar:

Presiones

- Colonización e invasiones de tierras en el ANMI
- Agricultura y ganadería
- Tala ilegal de madera
- Caza y pesca
- Conflictos sociopolíticos
- Pequeña minería
- Turismo desordenado

Amenazas

- Cultivo de la coca para el narcotráfico
- Resistencia social
- Presión de la industria hidrocarburífera

Una de las principales presiones sobre el área es la paulatina desaparición de los bosques de pie de monte frente a la llegada constante de nuevos migrantes. Foto: SP

Presiones

Colonización e invasiones de tierras en el ANMI

El parque está sometido a un flujo permanente de nuevos migrantes, la mayoría atraídos por familiares llegados durante las olas de colonización de los 80 y 90. Foto: SP

La amenaza principal a los objetivos de conservación del Parque Nacional es la presión de colonización tanto por el norte como por el sur. Este eterno problema surge a partir de un error estratégico cometido en 1991 cuando por D.S. N°22.939 se amplió la superficie del área protegida de 180.000 a 637.600 ha. Quedaron incluidas dentro del parque - de la noche a la mañana y sin consulta - las poblaciones previamente circundantes, en abierta contradicción a la ley que impide poblaciones en un parque nacional[5]. Existe además el agravante de que las autoridades nacionales han continuado otorgando dotaciones de tierras dentro de los límites del Parque (Avila, 1993).

La localización del parque en una de las partes más densamente pobladas del Departamento de Santa Cruz, y su buena vinculación carretera en su extenso territorio hacen que las violaciones por la invasión de colonos y empresas madereras sean una amenaza constante. La llegada de nuevos colonizadores y el desbosque para habilitar nuevas áreas de cultivo, todo en zonas que por su fragilidad no tienen vocación agrícola, es la temática diaria del Parque. También existe un marcado interés de las poblaciones aledañas al Parque de ingresar al área para usarla como zona de pastoreo o siembra (Avila, 1993):

- En la localidad de Piedra Mesa, cercano al arroyo Salao, se usan algunas zonas para pastoreo, queriendo avanzar hacia la zona de los ríos Elvira y León;
- En el Sector Norte, entre la localidad de Piedra Mesa y San Juan del Potrero se quiere sembrar coca en la zona de Las Playas y Río Blanco, aunque esta situación ha sido controlada parcialmente por los guardaparques;
- En la zona de Barrientos y Banegas hay un interés creciente de ingresar a colonizar por parte de los dirigentes desde Samaipata;

5 "*Nosotros no invadimos el parque, el parque nos invadió a nosotros*" - coincidieron pobladores entrevistados en el trabajo de Moreno et al., 1989.

- En Santa Rosa de Lima es permanente la intención de los campesinos de ingresar a colonizar las cabeceras del Río Ichilo, en la zona denominada Las Playas;
- En la zona de influencia de San Juan del Potrero, se tiene varios ganaderos, que ingresan con ganado para que ramoneen, estas personas portan armas y tienen perros para cazar.

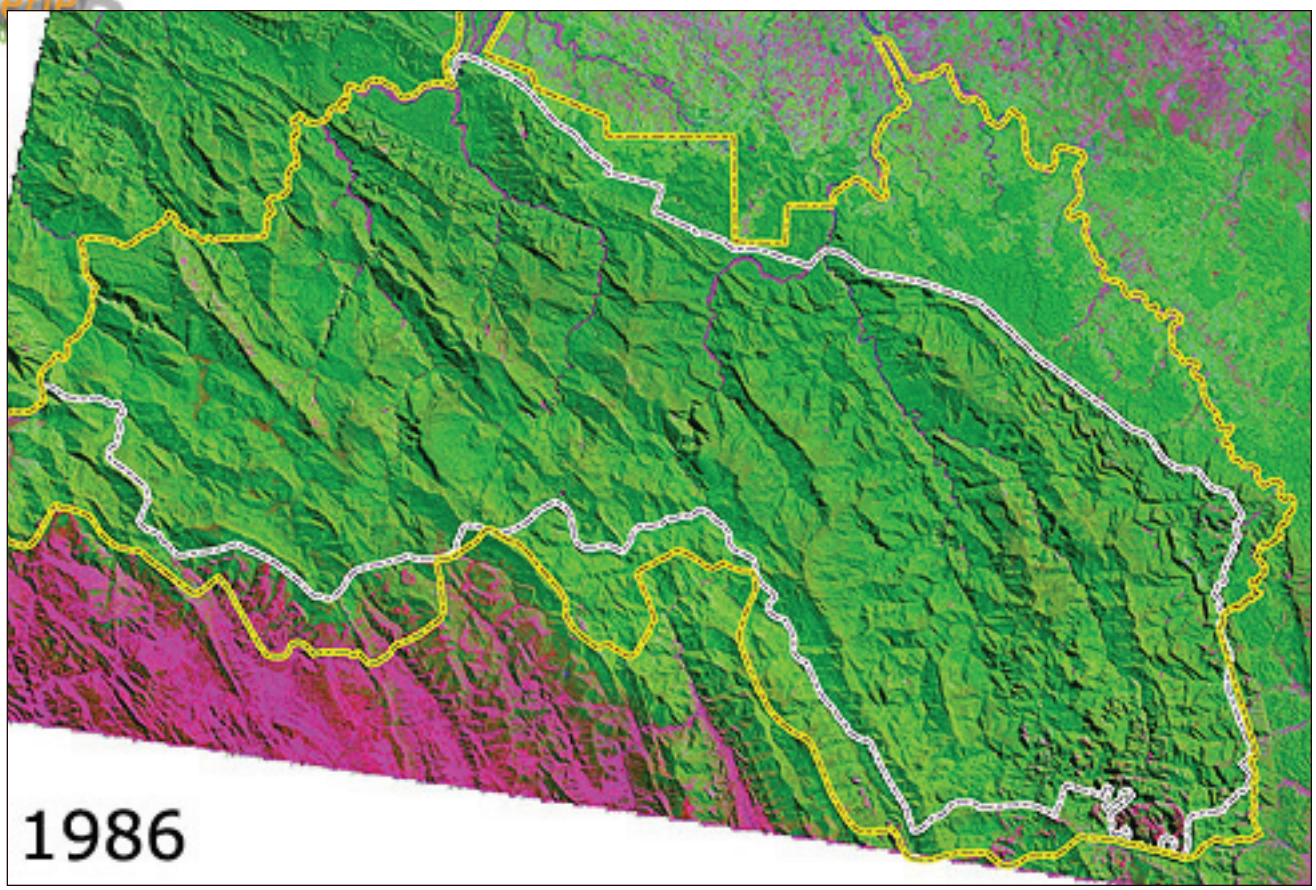
Afortunadamente para la conservación, lo escarpado e inaccesible del territorio del Parque, de condición netamente montañosa, ha impedido el avance de la colonización hacia el interior del mismo.

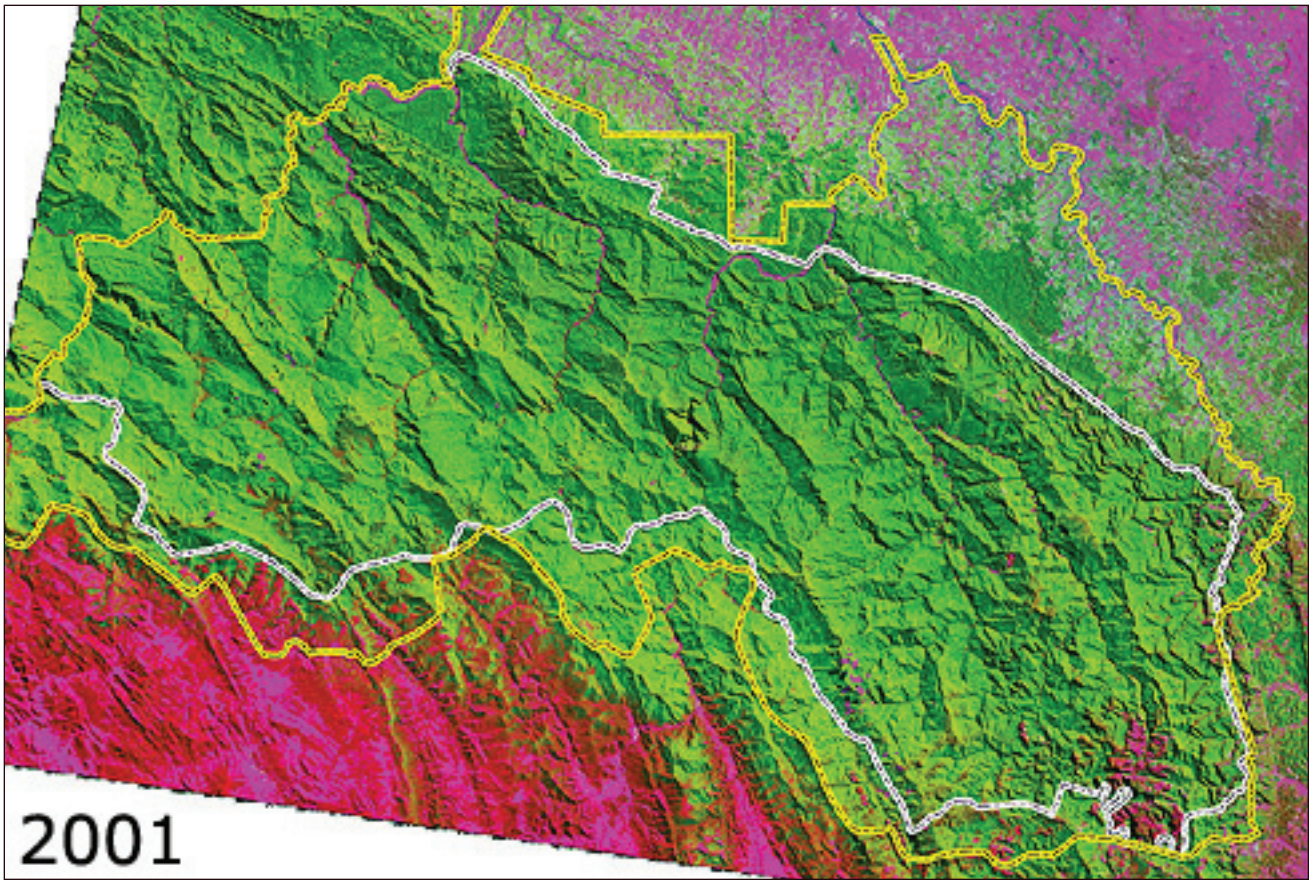
En las zonas accesibles, las masas forestales son el medio más afectado por la colonización y la modificación de uso que ésta trae aparejada. No se han realizado estadísticas, pero Moreno et al. (1989) mencionan una estimación de FAN de unas 100 ha anuales de deforestación. El impacto es mayor en áreas de acusada pendiente, derivando en pérdida de suelo por erosión, pérdida de fertilidad de suelos e invasión de malezas exóticas.

Los chaqueos se concentran en las pocas zonas accesibles del área, amenazando las últimas manchas de bosque pedemontano. Foto: SP

En la siguiente página se presentan dos imágenes satelitales LANDSAT TM (de 1986 y 2001), donde aparece claramente el avance de la frontera agrícola dentro de los límites del ANMI. Las áreas de color lila y tonalidades similares, que corresponden a superficies antropizadas (deforestadas por la mayor parte), han aumentado dramáticamente entre estas dos fechas. Mientras que el parque nacional ha perdido solamente 1.500 ha de bosques en el período comparado, el ANMI perdió cerca de 8.400 ha en el mismo período (107 ha/año y 600 ha/año, respectivamente).

Según estimaciones del laboratorio SIG del MHNNKM, en el área de parque nacional se perdieron 690 ha entre 1976 y 1986; 867 ha entre 1986 y 1992 y 641 ha entre 1992 y 2000. En cambio en el ANMI se perdieron 11.164 ha entre 1976 y 1986, 5.427 ha entre 1986 y 1992 y 2.929 ha entre 1992 y 2000. Estos datos demuestran una drástica diferencia en la efectividad de contención de la amenaza de deforestación entre las distintas categorías de manejo, en este caso en gran parte debida a la topografía del área.





Fuente: IARN (Instituto de Análisis de Recursos Naturales), Universidad Atlantida Argentina, en base a imagenes Landsat TM provistas por la Comision Nacional de Investigaciones Espaciales (CONAE), Argentina y el Global Land Cover Facility, University of Maryland.

Agricultura y ganadería

Como se ha mencionado anteriormente, en el sector norte del ANMI los colonos, quienes tienen una historia reciente de ingreso al área, han basado sus cultivos de subsistencia sobre todo en el arroz, maíz, yuca, plátanos, cítricos y pastura para la cría en pequeña escala del ganado vacuno, mientras que en el sector sur las comunidades campesinas, de asentamiento más antiguo, se dedican a la producción agropecuaria de subsistencia y excedentaria, basándose principalmente en el maíz, papa, tomate, locoto, hortalizas y frutales de clima templado y a la cría de ganado vacuno en pequeña escala.

Las comunidades de colonos del sector norte (entre el Río Yapacani y la junta de los ríos Colorado Chico y Surutú), persisten en ingresar al Parque para utilizar tierras para su pastoreo. Existen colonos que eventualmente, ingresan por los ríos de la cuenca del Yapacaní a chaquear, al interior del Parque. Existen locoteros que eventualmente, buscan lugares remotos para chaquear y cultivar esta planta. Entre la junta de los Ríos Colorado Chico y Surutú y las cercanías del arroyo Salao existe ganado de ramoneo que ingresa por los ríos de la zona. En el Sector Norte existe una ganadería de ramoneo que ingresa al área en la zona de Palmasola, el Chirimoyal, San Juan del Potrero, Valle Azul, Jucumari y la Recuperada, algunas de ellas durante todo el año (PdM, 1997).

La modificación del hábitat natural por desbosque o chaqueo para el emplazamiento de actividades agrícolas de baja escala ve agravados sus impactos debido a la implementación de prácticas agrícolas rudimentarias (sistema de roza, tumba y quema) sin manejo técnico en la mayoría de los casos. Agotados los sitios planos debido al uso no sostenible de los suelos, se realizan desde hace unos años chaqueos en pendientes superiores al 40% causando deslizamientos y erosión, así como se avanza hacia la habilitación de tierras hasta la orilla de los ríos para luego cultivar ciertos productos que pueden agotar rápidamente los nutrientes. Son suelos con una limitada capacidad para el desarrollo de la agricultura intensiva, y no se hacen prácticas de recuperación de suelos o aporte de fertilizantes. A menudo se utilizan pesticidas (herbicidas, fungicidas e insecticidas) de alto poder contaminante de las aguas, productos vegetales y animales, y consecuentemente, de la salud humana.

El uso del suelo y de los recursos biológicos sin planificación, afectan la base de producción y fuentes de subsistencia. La ausencia de planificación en la producción impide obtener productos de calidad y en cantidad para comercializar y con mejor precio en el mercado. Esta ineficiencia aumenta la demanda de uso de nuevas tierras, hasta que éstas vuelvan a agotarse, y así sucesivamente.

El sistema de roza, tumba y quema en terrenos de fuertes pendientes trae consigo la rápida pérdida de suelos por erosión, forzando la constante habilitación de nuevas parcelas. Foto: SP

El ganado es un vector de transporte de especies exóticas y una amenaza para los frágiles bosques mixtos de neblina por su ramoneo y pisoteo. Foto: SP

Un impacto a menudo no tenido en cuenta porque sólo es detectado por especialistas, es la contaminación por especies exóticas, principalmente de gramíneas forrajeras que son dispersadas desde los potreros. La invasión de especies exóticas invasoras es una de las causas que provocan el cambio global y es una de las amenazas más importantes a la biodiversidad, sobre todo por la irreversibilidad de su efecto competitivo sobre las comunidades naturales. El ganado vacuno lleva consigo semillas en el pelo, heces y pezuñas, siendo un eficiente medio de dispersión de malezas. Es posible que éste sea el origen para la elevada presencia de especies pioneras en zonas perturbadas con poca vegetación arbustiva y herbácea (Quiñones Paco, 1999). Al dejar vías camineras que facilitan la introducción de animales, la explotación maderera ha promovido indirectamente la actividad ganadera.

Tala ilegal de madera

La extracción de especies comercialmente maderables, a pesar de ser ilegal en el parque nacional y estar ahora efectivamente sancionada por la administración del área, es una amenaza permanente dado las oportunidades económicas que representa (un árbol de mara - *Swietenia macrophylla* - está valuado en por lo menos $US 1.000).

Campesinos organizados en centrales campesinas, hacen incursiones ilegales en la reserva, derriban árboles y los cortan en tablas (cuartones) para vender en los poblados vecinos, frecuentemente de noche para evitar los controles. Aún cuando son evacuados por los guardaparques, retornan después de varias semanas a buscar lo que no se ha decomisado. Moreno et al. (1989) indican que en Samaipata pueden verse en muchas casas macetas hechas con troncos de helechos gigantes, actividad extractiva hoy bajo control por los guardaparques

Operaciones de gran escala han ocurrido en el pasado por parte de grandes y pequeños madereros en la inmediaciones del parque para explotación forestal de especies valiosas como mara, cedro (*Cedrela odorata*), roble (*Amburana cearensis*) y otras de menor valor pero utilizadas para la construcción como el verdolago (*Terminalia* sp.) y el ochoó (*Hura crepitans*). En 1992 hubo un caso muy publicitado de corrupción en un operativo maderero de grandes proporciones (Moreno et al., 1989). Se reporta también extracción de elementos de la flora local y regional para comercialización, principalmente orquídeas y bromelias.

En la zona, en la época de las crecidas, el río Ichilo se constituye en la principal vía, utilizada por los piratas madereros, para transportar los troncos que extraen de los bosques aledaños hasta el puente. Por los cajones del río Ichilo, en años interiores, ingresaron madereros a robar árboles de mara al Parque, este lugar cuenta con una buena cantidad de árboles de mara, lo que hace que sea tentador para que los piratas madereros ingresen al área. En el Sector Norte, entre la junta de los Ríos Colorado Chico y Surutú y las cercanías del arroyo Salao han ingresado piratas madereros (cuartoneros) que depredan principalmente árboles de mara con motosierras. La madera es vendida a los aserraderos y carpinterías de la región de las Provincias Andrés Ibáñez, Florida y Manuel María Caballero, a las que les conviene comprarle a cuartoneros en vez de hacerlo en Santa Cruz de la Sierra.

En el pasado los bosques del Amboró han sido explotados por grandes empresas madereras, hoy reemplazadas por motosierristas ilegales. Foto: SP

Caza y pesca

a) Caza

Los cazadores comerciales hacen incursiones frecuentes al área para derribar mamíferos y aves silvestres. Se sabe que esta actividad tiene un fuerte impacto sobre las poblaciones de jochis, tatúes, antas, y urinas. El sector más afectado es la zona norte, particularmente el delta del río Ichilo en el ANMI. Los grandes felinos también sufren presión de caza por sus pieles (como el tigre o el gato montes), igual que las boas y los lagartos. La captura de mascotas, principalmente de monos, parabas y loros, no se logra controlar totalmente en la actualidad.

La cacería de subsistencia en el área está también afectando a las poblaciones de las especies arriba citadas. Para los grandes animales (como el oso de anteojos y el anta), esta presión es particularmente preocupante, pues su número es menor que el de los mamíferos pequeños y sus poblaciones se afectan primeramente por la caza y eliminación del bosque, donde tienen sus hábitats de alimentación y reproducción.

Es más, por ser considerado como enemigo para los cultivos (en particular de maíz), el oso sigue siendo cazado indiscriminadamente. De hecho es frecuente la matanza de animales que pueden destruir cultivos, atacar al ganado o a seres humanos. En estos casos los guardaparques no toman acciones en contra de los pobladores porque reconocen su necesidad de protegerse.

Algunas de las armas decomisadas por el cuerpo de protección en el ANMI-Norte. Foto: SP

Dado que todavía no se conoce la abundancia ni la dinámica de las poblaciones afectadas, no se puede establecer áreas de caza ni temporadas de veda, lo que dificulta el establecimiento de planes de manejo.

b) Pesca

La pesca se realiza con fines comerciales y de subsistencia. Las especies más buscadas son: pacú, sábalo, surubí, doradillo, soba, zapato, etc. Los equipos que se utilizan frecuentemente son: arpón, anzuelo, redes y anzuelos, aunque hay amenazas de pesca con dinamita y barbasco. Los usuarios del recurso piscícola son pobladores del área protegida y gente externa que suele adentrarse al parque desde la carretera a pescar. Se reportan casos de pescadores que en temporada de desove, pretenden pescar con dinamita y redes en los cajones del Río Ichilo.

La pesca comercial, principalmente de sábalo, surubí y pacú, es cada vez más intensiva y no se conoce información técnica-científica que oriente programas de veda. La oferta de estas especies en los restaurantes de los pueblos circundantes al parque evidencia la persistencia de esta actividad.

Si bien la pesca con dinamita parece un problema del pasado, los guardaparques han notado en la actualidad mucha mortandad de peces en los ríos en los que habitualmente solía pescarse con dinamita. Según ellos, los peces mueren porque los remansos del río están "demasiado calientes". Una plausible explicación que vincule la causa pasada con el efecto actual es que la vibración sonora de las detonaciones con dinamita haya afectado la estabilidad estructural de los taludes laterales de los ríos (moldeados por enormes caudales cuaternarios), provocando una erosión hídrica desproporcionada para el caudal actual del río en época de lluvias, y consecuentemente, generando una deposición excesiva de sedimentos en los lugares donde el río pierde energía cinética, precisamente en los remansos, que pierden profundidad por colmatación y alcanzan por ello temperaturas inviables para la fisiología de los peces[6].

Conflictos sociopolíticos

Al igual que en otras áreas protegidas de Bolivia, una de las mayores amenazas a la integridad del patrimonio natural viene del propio gobierno nacional. La inestabilidad política deriva en cambio

6 Robert Salvatierra, comunicación personal.

de visión oficial sobre el manejo de las áreas protegidas y qué prioridad se le otorga respecto de otros proyectos de "interés nacional". Un síntoma de los vaivenes políticos mencionados se ve en los cambios de nombre del organismo de gobierno responsable del medio ambiente y desarrollo sostenible (Moreno et al., 1989).

El panorama político general no ha favorecido a la conservación de áreas protegidas. Esto es debido a la Declaratoria de Necesidad y Utilidad Pública de los recursos energéticos, mineros e hidrocarburíferos, otorgándole mayor prioridad este tipo de proyectos de desarrollo nacional que al sistema de áreas protegidas, que carece todavía de una Ley respaldatoria.

Cabe señalar que al momento de la redacción del presente documento (2005), la Nueva Ley de Hidrocarburos tiene en cuenta la presencia e importancia de las áreas protegidas, y cualquier proyecto debe presentar una evaluación de impacto ambiental estratégica y consulta pública. Esta condición otorga mayor nivel de protección a las áreas protegidas en cuanto a actividades hidrocarburíferas, no así en cuanto a otros recursos mineros o energéticos.

Pequeña minería

Hay actividades de extracción de áridos. Algunas son concesiones y otras explotan clandestinamente. Es una actividad que aumenta la dinámica natural de erosión/depositación de las cuencas hídricas, interfiriendo en el ciclo de vida de los peces.

Eventualmente se encuentran dentro del Parque, a personas que se lanzan a la búsqueda de oro, siendo que la zona no es potencialmente minera. Esto ocurre especialmente en el sector norte, entre la confluencia de los ríos Colorado Chico y Surutú y las cercanías del arroyo Salao.

Turismo desordenado

Dado el crecimiento acelerado y desordenado del turismo en seis áreas del Amboró, acompañado por un desarrollo mucho más lento de la infraestructura adecuada, esta actividad puede convertirse en una amenaza, no obstante sea - por lejos - la industria más amigable que pueda tener un parque.

Las caminatas, el ciclismo o las cabalgatas espantan a la fauna silvestre tanto por el ruido como por el olor de repelentes de mosquitos. Los senderos causan un impacto de fuerte intensidad local destruyendo la vegetación a lo largo de su traza, ocasionando deterioro de raíces y hasta pérdida de especies (Ceballos-Lascurán, 1996; Thurston y Reader, 2001). Turistas poco educados ambientalmente dejan basura a su paso o en sus áreas de descanso, pudiendo contaminar el agua de ríos con envases de cremas y otras sustancias. Los turistas y los caballos pueden introducir propágulas de malezas exóticas en su ropa, pelo y zapatos. La compactación de suelo o la erosión causada por las cabalgatas es más intensa que las caminatas (Deluca y Patterson, 1998). Los impactos sumados del turismo de trekking crecen rápidamente con el número de participantes de la excursión. Los camping libres causan más impactos que los camping organizados: la principal amenaza es el fuego, seguido del vandalismo, acumulación de basura, acumulación de materia fecal, ruido, extracción de leña, contaminación de cursos de agua.

Amenazas

Resistencia social

El PN-ANMI Amboró tiene una emblemática historia de resistencia social a la presencia del área protegida, sobre todo porque se impuso una superficie sobre territorios previamente ocupados por los pobladores. La resistencia social actual se radica en los errores cometidos por la administración del parque en sus comienzos, con una explícita política de repeler todo tipo de actividad potencialmente amenazante para la biodiversidad. Este modo de hacer las cosas fue mal recibido por los pobladores que reaccionaron con hostilidad contra un parque nacional que usurpó sus tierras en 1984[7] y en la expansión de 1991.

El establecimiento de la Línea Roja como un límite consensuado entre tipos de uso y la formación del ANMI como una superficie de amortiguación básicamente delimitada por la frontera de 1991 y la Línea Roja, alivió gran parte de las tensiones entre el parque y los pobladores. Esta ha sido una solución ejemplar. Por otra parte, el trabajo de concientización de los guardaparques en los últimos años ha contribuido en gran parte a mantener estable el trazo de este límite consensuado.

No obstante, cabe resaltar que por más esfuerzos que se hagan por estabilizar el mosaico de uso, difícilmente se pueda bajar la temperatura de los conflictos entre un área protegida y su entorno mientras la población interior y circundante tenga sus necesidades básicas insatisfechas. En el caso del Amboró se identifican dos causas:

- Falta de servicios básicos en la mayoría de comunidades asentadas en el ANMI (como energía eléctrica, agua potable, servicios sanitarios, escuelas, centros de salud y otros).
- Escasa producción agrícola y ganadera para comercialización, lo que impide a la población a acceder a bienes y servicios que le gustaría adquirir para mejorar sus viviendas, vestido y alimentación.

Los pobladores están aislados de los mercados para vender sus productos y de acceso a salud y educación, no hay caminos ni puentes para cruzar ríos. Esta situación socioeconómica alimenta la presión por parte de los dirigentes campesinos para administrar el parque y sus recursos naturales.

Cultivo de la coca para el narcotráfico

En la parte norte del ANMI se encuentran plantaciones de coca y ya se han descubierto dos factorías

7 "*...tiempo después, cuando los colonizadores escucharon que íbamos a lograr que el área sea declarada parque nacional, se movilizaron; llevaron 1.000 familias y los asentaron en la reserva, eso fue un mes antes de que emitan el decreto que declaró el área como parque nacional, en 1984. Por suerte a la mitad de ellos no les gustó la selva y retornaron a sus pueblos. Se quedaron 700 familias.*" - tomado de Robin Clarke G., fundador del parque nacional.

de cocaína de droga dentro del parque.

Según un informe del ex-director del Parque Nacional Amboró (José Luis Terceros), los sembradíos se ubican principalmente en las jurisdicciones de Yapacaní y Buena Vista, institución que ya notificó a la Fuerza Especial de Lucha Contra el Narcotráfico (FELCN). Aparentemente las plantaciones no son extensas pero muchos campesinos del ANMI cultivan coca dentro de sus parcelas. Hace pocos años el ministerio de Gobierno y la FELCN hicieron una incursión aérea y constataron la existencia de entre 30 a 40 hectáreas sembradas de coca.

Por la información recogida en la zona, las plantaciones no son nuevas. El director del Parque cree que la coca existente en el ANMI es el "remanente de las plantaciones de coca de hace 15 años". Informantes anónimos coinciden en decir que partes muy tupidas de la selva han sido utilizadas para la instalación de cerca de 50 factorías de droga en los últimos años.

En los desparramaderos del Río Ichilo, existen plantaciones de coca para la fabricación de cocaína, esto también ocurre en el departamento vecino de Cochabamba, esta situación tiende permanentemente a incrementarse, estando en la actualidad esta actividad dentro del ANMI.

Existen plantaciones de coca en Baltimore, en el límite con el Parque, las mismas que atraen nuevos colonos a la zona. En años pasados en la zona de Siberia, los guardaparques encontraron fosas de maceración de hoja de coca abandonadas, lo que muestra que el narcotráfico está también activo en la zona sur. La relativa inaccesibilidad al control gubernamental dentro del parque convierte al Amboró en un sitio muy atractivo para la producción de cocaína[8].

Presión de la industria hidrocarburífera

Hay petróleo en el Amboró. Los campesinos ingresan al área para recoger petróleo aflorante en superficie para uso doméstico. En el 2001 hubo un caso muy publicitado de los intentos de una compañía petrolera (Andina) de ingresar a hacer exploraciones en el norte del parque, con apoyo gubernamental[9]. La oposición categórica de los pobladores apoyando a la gestión del área protegida, e incluso de parte de la sociedad civil de la ciudad de Santa Cruz, logró expulsar a la compañía e impedir nuevos intentos hasta la fecha. Este es un ejemplo de cómo la alianza de un área protegida con las comunidades locales puede fortalecer la defensa del patrimonio natural. Sin el activismo popular tal vez el SERNAP no hubiese tenido la fuerza política para enfrentar el conflicto.

8 Como sucede en el PN Carrasco, las autoridades policiales a menudo temen incursionar al interior para combatir al narcotráfico ante el riesgo de quedar aislados en una emboscada.

9 Las empresas petroleras se apoyaban en la existencia de la anterior Ley de Hidrocarburos y en la inexistencia de una Ley de áreas protegidas. Esta confrontación ha bajado su temperatura con la formulación de la nueva ley.

Soluciones Recomendables

Colonización e invasiones de tierras en el ANMI

El SERNAP y las comunidades vecinas del área protegida han llegado a un acuerdo de delimitación de la Línea Roja entre el ANMI y el Parque Nacional Amboró. El SERNAP tiene el mandato legal de proteger las áreas que le son encomendadas, y entre sus funciones está el no permitir el ingreso de nuevos colonos al parque, ya que esta acción pone en serio riesgo un importante territorio único en biodiversidad. En este sentido es importante destacar el logro del cuerpo de guardaparques en establecer una alianza con los comunarios legalmente establecidos para impedir nuevos asentamientos. Esta fuerza popular, que también impidió la entrada de la empresa petrolera Andina, debe mantenerse en la gestión, ya que demostradamente ha funcionado mejor que la sola aplicación de la ley.

La mejor manera de evitar futuros asentamientos es un buen relacionamiento entre el SERNAP y las mancomunidades de municipios, pues si se logra el "nuevo modelo de gestión" con participación social legítima propuesto por los sectores sociales, se espera que los asentamientos se regulen a partir de los actores locales y no solo del gobierno nacional.

Tala ilegal de madera

El problema de la tala es en realidad por lo menos dos problemas: la tala indiscriminada clandestina y la tala como modo de subsistencia de los comunarios.

La primera es claramente un delito y como tal debe combatirse con el uso de la fuerza pública, fuertes penalizaciones y consensuar el apoyo de los comunarios para evitar esta actividad. Es preciso establecer un sistema de "inteligencia ambiental" para detectar los intentos tanto de motosierristas individuales como de empresas madereras de ingresar clandestinamente al área antes de que ocurra.

El segundo caso merece un tratamiento mucho más suave e implica la capacitación a comunarios en el uso integral del bosque, en paralelo a la asistencia técnica y financiera para incrementar la productividad de sus parcelas, que se ha tratado en el apartado anterior. Esto implica (FAN, 1997):

- El establecimiento de un contrato social entre los comunarios y el área protegida. Requiere contemplar, desde el lado de la gestión del área protegida, la posibilidad de que se pueda utilizar madera previa autorización y mediante un plan de aprovechamiento forestal (madera sobremadura, madera cortada, madera confiscada). Por otra parte requiere el compromiso, por parte de los comunarios, de apoyar y desarrollar prácticas de reforestación con especies nativas. Es decir, que el usuario del bosque se convierta en un productor. Dentro de este contrato de uso se incluyen productos no maderables (frutos silvestres, plantas medicinales, ornamentales), que deben ser cuantificados para regular su uso de acuerdo a lo que el bosque produce.
- Propulsar la búsqueda de financiamiento internacional para reemplazar el uso de leña por gas, sobre todo en las ladrilleras.
- En el caso de masas forestales que cumplen servicios ecosistémicos de protección de cabeceras

de cuencas, los municipios podrían o deberían pagar por los servicios ecológicos de estos sitios con el fin de sostener la intangibilidad necesaria para garantizar la continuidad del aprovisionamiento de agua. Esto puede ocurrir o bien pagándole a los propietarios de estos bosques o bien comprando esas tierras y donarlas al parque nacional para su protección estricta. Todas las cabeceras de cuencas y microcuencas del parque nacional y área de manejo integrado Amboró deben tener un régimen de protección estricta. Aquellas cabeceras que ya estén deterioradas por la fuerte intervención humana deben identificarse y propugnarse urgentes planes de restauración, como es el caso de las subcuenca Comarapa, Quirusillas, Moile y Bajo Surutú. Para la restauración de las funciones agrohidrológicas del ANMI, perdida por prácticas no conservacionistas, FAN-TNC recomiendan:

a) reforestación con especies nativas para proteger caminos, quebradas, márgenes de ríos, fuentes de agua y otros sitios críticos de la acción del ganado y otras amenazas;

b) aplicar prácticas de conservación de suelos como barreras vivas y taludes de piedra, tierra y madera en curvas de nivel y zanjas de infiltración;

c) prácticas de subsolado y abonación orgánica;

d) encerrado del ganado en estancias para vedar el pastoreo en zonas de recuperación y permitir la regeneración de la cobertura vegetal;

e) identificación de los sitios prioritarios y cercado de los mismos;

f) construcción de obras mecánicas y biológicas, principalmente en las cuencas altas del ANMI: canales de desviación en la periferia de las nacientes de las cárcavas para encauzar el agua a las zonas bajas, conformación de taludes estables (menos de un 30% de pendiente) que permitan la siembra de pastos fijadores; barreras de piedra transversales que permitan capturar sedimentos: terrazas individuales: siembra de material biológico en zonas de carcavamiento: establecimiento de medidas agronómicas complementarias para recuperar la capacidad productiva de los suelos.

- Restauración ecológica: es la herramienta más moderna y efectiva para mitigar el daño ambiental. Un sitio prioritario para tareas de restauración identificados por FAN (1997) el bosque sub-húmedo semideciduo del Valle Interno yungueño en el sector suroeste del ANMI. El sitio se ubica en el valle alto del río San Mateo (Karahuasi, Diampampa, San Mateo), en el límite con el PN Carrasco, ubicado entre los 1.500 y los 1.700 msnm.

Agricultura y ganadería

El conjunto de actividades productivas que implica la agricultura y la ganadería constituye la principal presión destructiva sobre los ecosistemas del área protegida, tanto en intensidad (modificación total de las condiciones naturales pre-existentes), como en duración (es por lo general un disturbio permanente) y extensión (es el impacto que ocupa mayor superficie). Las siguientes son una serie de soluciones recomendables aplicables a las zonas de uso extensivo extractivo y zonas de uso intensivo, cuya implementación podría mitigar esta amenaza en el mediano plazo:

- Implementar establecimientos modelo de desarrollo sustentable en el ANMI, por lo menos uno en el norte y otro en el sur del área. Esto implica fuerte capacitación a los agricultores y asistencia técnica en uso adecuado de suelos, agua, flora y fauna. Implementación de tecnologías de punta en producción intensiva tendientes a aumentar la productividad por hectárea y consecuentemente el mejoramiento del ingreso de los pobladores sin que eso implique aumento de la superficie cultivable. Incubación de empresas de biotecnología, de industrias locales agroalimenticias, agroforestería, viveros de producción de plantas nativas para proyectos de restauración ambiental, practicas de riego, y sobre todo, propiciar el establecimiento de industrias en el eje etnobotánico/farmacéutico. El proceso implica formar expertos en mercadotecnia local, nacional e internacional.

- Los lineamientos de la plataforma de financiamiento que deben implementarse para mitigar los daños ambientales que provoca al área protegida la agricultura y la ganadería tiene que estar orientado al reemplazo en el ANMI de la ganadería extensiva por intensiva, de la agricultura de roza y quema por tecnologías modernas (bajos insumos y alto rendimiento), implementación de prácticas que prioricen la protección de cuencas. Sin embargo, este cambio no debe ser dependiente de subsidios de mercado ni del suministro de agroquímicos de multinacionales, sino que debe planificarse un crecimiento tendiente a la implementación de un modelo de desarrollo económico políticamente autodeterminante, socialmente justo y que satisfaga las genuinas necesidades de incrementar la calidad de vida de las poblaciones del ANMI de una manera ambientalmente posible en el mediano y largo plazo.

- Es necesario realizar un estudio de zonificación muy detallado en el ANMI, destinado a evaluar la potencialidad de uso de las unidades ambientales en un gradiente I-VI (sensu UICN) que va desde reserva intangible a uso productivo. La zonificación por capacidades productivas es importante para evitar el error de implantar herramientas de asistencia técnica copiados de otras experiencias pero en tipos muy diferentes de suelos. En el ordenamiento territorial, refinando los esfuerzos que se vienen realizando, ordenar geográficamente el aprovechamiento de los recursos naturales para minimizar los costos de transporte y para evitar la competencia entre vecinos, y de este modo mantener una oferta variada de productos que así mantienen su precio al no saturar el mercado.

- Promover el cooperativismo o el consorcionismo en el uso de insumos comunes, lo que disminuye los costos de inversiones. Resulta interesante estudiar las posibilidades de adaptación de los modelos agropecuarios de producción cooperativa tipo kibutz, altamente rentable por el ahorro en costos fijos que tiene cada productor, compartiendo maquinarias que pertenecen al consorcio.

- Promover la integración de sistemas silvícola a la producción pecuaria, tal lo sugerido por FAN (1997) en el Plan de Manejo, estableciendo: "áreas con predominancia de *Alnus acuminata* y pasturas con el objeto de incrementar la producción de carne y leche del ganado como consecuencia de la fijación de nitrógeno de esta especie al suelo". Siguiendo la misma idea, el Plan de Manejo recomienda en zonas más cálidas y lluviosas: "incorporar otras especies forestales como forraje alternativo, tal como la *Eritrina poeppigiana* (follaje con 25% de proteínas) y en zonas secas y transicionales a especies como *Enterolobium contortisiliqum* y *Gochnatia* spp".

Caza y pesca

Al igual que en el caso de la tala, se debe distinguir entre caza y pesca comercial y caza y pesca de subsistencia o matanza de fieras o plagas como defensa patrimonial y personal. En este sentido, es importante generar una normativa específica relacionada a la zonificación y regulación para las actividades de caza y pesca de subsistencia, prohibiendo la caza y pesca comercial. Considerando que la actividad es abierta pero a la vez ilegal, requiere ser normada y presentar la posibilidad de aprovechar de manera sostenible recursos proteicos importantes para las comunidades, mejorando el sistema de economía de subsistencia que forma parte de su cultura, usos y costumbres[10].

La implementación de soluciones demanda investigación sobre las capacidades sustentables de los recursos ictícolas y faunísticos en el ANMI. La búsqueda de soluciones pasa por la integración de las comunidades locales al logro de un sistema alternativo que contemple la producción en granjas de productos de fauna silvestre.

Toda vez que sea posible la cría y reproducción en cautiverio de las especies silvestres más demandadas, esta práctica debe alentarse. No solamente garantiza la fuente de proteínas, cuero, leche, huevos y otros materiales, sino que disminuye la presión - cara de controlar - de la caza y pesca furtiva y prodiga individuos susceptibles de ser utilizados para el redoblamiento. El Plan de Manejo[11] menciona algunas especies de fauna silvestre susceptibles de ser criadas en cautividad o semicautividad como las iguanas (*Tupinambis teguixin*), boas (*Boa constrictor* y *Epicrates cenchria*), anfibios (*Hyla leucophyllata, Osteocephalus taurinus, Phyllomedusa boliviana*, microhilidos como *Elachistocleis* y *Hamtophrynes, Leptodactylus chaquensis*), aves como *Ortalis guttata, Odontophorus, Ara, Pionus, Amazona, Paroaria gularis, Pheucticus auroventris, Piranga* sp.). En el caso de los mamíferos, la mayoría son mejor manejados en estado silvestre. El Plan de Manejo menciona a la paca (*Agouti paca*) como factible de ser criado en cautiverio, pero aclara que su bajo potencial reproductivo - una cría al año - no lo hace económicamente atractivo. El sábalo (*Prochilodus labeo*) junto con almejas y camarones de agua dulce son susceptibles de ser criados en piletones, como es usual hacerlo en climas fríos con las granjas de truchas.

Para el caso del manejo en finca o semicautividad, las especies son criadas parcialmente en cautiverio y luego liberadas en condiciones silvestres controladas con el fin de incrementar la población, tanto por motivos de recuperación para conservar la especie como para garantizar un número viable de cosecha que sea ecológicamente sustentable y que satisfaga la demanda requerida. El Plan de Manejo menciona a varias especies que se han adaptado bien al "rancheo": la iguana *Tupinambis teguixin*, los anfibios comestibles Leptodactylidae, el caiman (*Caiman yacare*), los patos *Dendrocygna bicolor* y *D. autumnalis*, junto a crácidos como *Penelope* spp. Los mamíferos *Mazama* spp., *Sylvilagus brasiliensis, Myocastor coypus, Dasyprocta* spp. *Agoutí paca*, son mencionados por el Plan de Manejo como susceptibles de esta práctica.

10 Muchas comunidades han sobrevivido siglos con sistemas de caza y pesca de subsistencia, pero la inserción en la economía de mercado, el incremento poblacional, y la reducción drástica de sus territorios de cosecha silvestre ha vuelto el sistema insustentable, con la consecuente defaunación y tendencia a la ingresión hacia áreas prístinas del parque.

11 Disponible en Internet a la direccion siguiente: http://www.fan-bo.org/siicva/catalogo/pdf/PlanAmboro/

En cuanto al manejo en condiciones silvestres son numerosas las especies de reptiles, mamíferos y aves que pueden mencionarse como candidatos para un aprovechamiento sostenible y la bibliografía sobre sostenibilidad y vida silvestre tropical abunda en ejemplos y modelos tal que no se justifica expandirnos aquí en este tema tan desarrollado.

Es preciso mencionar que cualquier aprovechamiento de la fauna silvestre debe realizarse fuera de los límites del parque nacional y bajo condiciones muy controladas, incluyendo planes de aprovechamiento sostenible, monitoreo permanente y siempre con el objetivo de subsistencia de los comunarios, prohibiéndose su comercialización.

Pequeña minería

El PN Amboró no está en una zona minera y el ingreso de mineros furtivos (buscadores de oro aluvial) puede derivar en consecuencias colaterales a los impactos contaminantes de la minería del oro artesanal, tales como fuegos y cacería de subsistencia.

Está entre las misiones del SERNAP controlar las actividades ilícitas, sobre todo las que puedan derivar en disturbios sobre los objetos de conservación del parque.

Aunque de escala artesanal, la explotación minera está prohibida en el PN Amboró. Debe impedirse como cualquier actividad furtiva.

Turismo desordenado

La zona de protección estricta debería contar con estudios de capacidad de carga y sensiblilidad ecológica para determinar los límites de uso, número y frecuencia de visitantes, tiempo de permanencia. Se debe evitar la instalación de cualquier tipo de infraestructura.

En la zona de uso extensivo, toda actividad turística debe estar regulada en función de la capacidad del área para soportar presencia humana sin disturbios permanentes y cada proyecto turístico debe presentar un estudio de impacto ambiental.

Una sensibilización adecuada de los visitantes mediante folletos y carteles puede contribuir a disminuir el problema del desparramamiento de basura, el ruido excesivo y el vandalismo. La aplicación de severas multas a los operadores turísticos responsables de grupos de comportamiento incorrecto o que llevan turistas a sitios prohibidos es una medida que da buenos resultados en la regulación de esta actividad.

Se recomienda por otra parte minimizar la longitud de las caminatas por las orillas de los ríos, que son hábitats frecuentes de la fauna, y tener en cuenta sus lugares de reproducción y la época crítica para cerrar temporalmente el acceso a dichos lugares.

En cuanto a la infraestructura instalada, se recomienda asegurar el mirador de la Chonta para evitar accidentes de los usuarios y disminuir la erosión de los senderos con fijadores de madera, escalones en las pendientes y puentes de madera en áreas de barro.

Resistencia social

Si bien la situación social del Amboró no es tan crítica como en otros parques, una tarea importante de la administración de áreas protegidas es lograr desvincular al SERNAP de la imagen de gobierno usurpador de territorios ajenos que aún persiste en ciertos sectores de la comunidad, cambiando a un aliado que fomenta mejores condiciones de vida para la población.

Si hoy en día se registra resistencia social en algunos sectores, se debe en gran parte a falta de información sobre los beneficios de vivir cerca de un parque nacional y por otro lado a la existencia de sectores que no han recibido ningún beneficio concreto por la presencia del parque (lo que es el caso en casi todos los municipios en los que no se ha desarrollado el turismo).

La tarea de concientización que han realizado los guardaparques del Amboró ha mitigado en buena parte la resistencia social generada durante los primeros años de la gestión del parque. No obstante, para alcanzar una gestión viable es necesario lograr un verdadero pacto social con las comunidades, empezando con una estrategia integral de acercamiento, la que debería contener lo siguiente:

- una línea informativa;
- una línea negociativa en busca de la gestión con participación;
- una línea educativa para el trabajo con generaciones de jóvenes;
- una línea de política del buen vecino (independiente del desarrollo alternativo), inversiones y apoyos del área protegida en temas sociales y económico-productivos.

Presión de la industria hidrocarburífera

Considerando que la industria hidrocarburífera ha puesto los ojos en Amboró y que dos concesiones petroleras se sobreponen al área, es importante que el SERNAP cuente con una mejor cobertura legal y también con el apoyo de las poblaciones circundantes para la consulta pública. Es importante seguir desarrollando el fortalecimiento legal del sistema de áreas protegidas para regular las actividades hidrocarburíferas. Son cruciales la exigencia de estudios de evaluación de impacto ambiental estratégica y consulta pública ante cualquier proyecto de exploración y/o explotación hidrocarburífera.

Prioridades de conservación e investigación

Las áreas protegidas deberían presentar un listado de prioridades de investigación para mejoramiento de la gestión y gestionar su financiamiento con universidades del mundo a partir de las necesidades bolivianas. Hasta el momento sucede al revés, las investigaciones científicas en el PN Amboró son producto de la casualidad, no de un programa organizado de desarrollo de conocimientos.

Los programas de investigación deben presentar sus resultados al SERNAP. Las colecciones de

fauna deben contar con un previo estudio que autorice o desautorice la matanza de animales para estudios científicos, ya que un especialista contratado por un museo podría hacer una verdadera masacre sobre una especie si no se controla el número de vouchers que puede capturar.

Bolivia debería regular la extracción de plantas de potencial medicinal, ya que forma parte de su derecho soberano a preservar su riqueza natural. Es probable que el Amboró albergue potencialmente una multimillonaria riqueza farmacológica, cuyos beneficios deberían permanecer en el país, total o parcialmente.

En el caso de otros servicios ecosistémicos, como la provisión de agua por parte de las cabeceras de cuenca del PN Amboró, el SERNAP debería apresurarse a establecer un régimen de pago de tasa por los servicios hidrológicos que brinde en un futuro. Es evidente que la provisión de agua de Santa Cruz de la Sierra a partir de acuíferos no es sustentable en el tiempo y necesitará de los recursos hidráulicos del Amboró como la fuente alternativa de agua más cercana. Si se logra negociar el pago de una tasa de uso, esta regalía redundaría en un inmenso beneficio económico para fortalecer la gestión del área protegida. En este ámbito, cabe destacar los labores de la ONG Fundación Natura en el ANMI Sur (Sector Comarapa).

A continuación se enumeran otras necesidades prioritarias de investigación:

- Realizar el monitoreo satelital de la estabilidad de cobertura vegetal en las cabeceras de cuencas mediante la medición del % de cobertura boscosa por microcuenca utilizando imágenes LANDSAT TM y ASTER con validación de verdad terrestre.

- Realizar el monitoreo satelital de estabilidad en ecosistemas frágiles: estado actual, tamaño de los parches, índice de fragmentación y conectividad.

- Realizar estudios de recuperación poblacional de *Pauxi unicornis*: determinación del área de distribución más probable, tipos de requerimientos de hábitat de alimentación y reproducción, restauración vegetal y edáfica del hábitat típico, repoblamiento inducido. Los sitios candidatos son bosques amazónicos de piedemonte de las llanuras al norte y al este del área, que han sido muy alterados por chaqueos. Por ejemplo, el Plan de Manejo mapea un sitio del sector este del parque nacional a la altura del río Colorado, que está destinado a restauración ecológica en la zonificación propuesta. Si realmente se efectivizara la recuperación a mediano y largo plazo de este hábitat, acompañando este esfuerzo con una gestión tendiente a liberar al sitio de la presión ganadera y de incendios, podrían sentarse las bases ecológicas para un programa modelo de recuperación de esta ave tan emblemática.

- Realizar estudios de recuperación poblacional de *Ara rubrogenis*: determinación de área de distribución probable, censos de sitios de anidamiento y dormideros, estudio de requerimientos de hábitat de alimentación y reproducción, calidad del ambiente apropiado, grado de disturbio tolerable que se asocia a la presencia. Recuperación vegetal y edáfica del ambiente natural (por ejemplo la recuperación de los sitios de anidamiento en los farallones en el Tunal y el Palmar de San Juan del Potrero en el ANMI), repoblamiento inducido por reincorporación de individuos una vez que el hábitat está restaurado. Dar seguimiento, mediante el monitoreo, del proceso de recuperación.

- Realizar estudios de recuperación poblacional de *Tremarctos ornatus*. Determinar áreas de presencia confirmada dentro del parque nacional. Área de distribución probable,

requerimientos en cantidad y calidad del hábitat de alimentación y reproducción. Recuperación del ambiente natural, manejo para mitigar los disturbios principales que afectan la presencia de poblaciones estables, estudio de necesidades de asistencia alimentaria y reproductiva.

- Realizar estudios de recuperación de *Swietenia macrophylla*. Censo de las manchas remanentes más importantes: distribución, cantidad, tamaño, edad, renovales. Mantener esta información como secreto de estado, ya que su difusión pública aumentaría enormemente su vulnerabilidad. Proyectos de expansión distribucional de mara desde los manchones remanentes hacia la periferia, teniendo en cuenta la demogenia lo máximo posible. Estudios comparados de reforestación de mara mediante renovales locales y clonación. Protección de individuos adultos semilleros de buen estado fitosanitario, ya que son la fuente de renovales para la restauración poblacional. Una manera de proteger a la mara es intervenir fuertemente en los mercados promoviendo maderas alternativas y haciendo un fuerte lobby publicitario en contra de la compra de mara en los principales mercados.

Necesidad de priorización de zonas de conservación

El conjunto espacial conformado por el PN-ANMI Amboró se ajusta a un modelo de manejo asimilable al de una Reserva de la Biósfera, con zonificaciones de uso que van desde la protección absoluta hasta zonas de uso múltiple extensivo e intensivo. Pese a que todas las categorías de la zonificación propuestas en el Plan de Manejo tienen a la conservación como un objetivo prioritario, no es esto lo que se observa en los hechos. En el terreno, como se ha indicado anteriormente, las zonas de uso del ANMI no muestran una diferencia tangible con cualquier otro aprovechamiento de recursos fuera del área protegida. Desde el punto de vista de una comparación de imágenes satelitales como la que este diagnóstico muestra (1986-2001), se ve que sólo funciona parcialmente bien la categoría de parque nacional (equivalente a la categoría II de la UICN). En el ANMI, pese a que la tasa de deforestación ha disminuido desde 1992 a la fecha, sigue siendo muy alta para el nivel de contención que debería esperarse en un área natural de manejo integrado. Esto es debido a que en la zonificación realizada en el Plan de Manejo, primaron los objetivos de conservación en el área de parque nacional mientras que para el ANMI primaron criterios referentes al uso actual y potencial del suelo para el aprovechamiento de los recursos naturales. El resultado de la aplicación de estos criterios - qué ha funcionado y qué no en cuanto a conservación y uso sustentable - está a la vista.

En los párrafos que siguen queremos poner énfasis en apoyar las recomendaciones del Plan de Manejo sobre la necesidad de mantener zonas bajo un régimen de protección estricta (digamos, categoría I de la UICN). Las áreas protegidas - el mundo natural en general - necesitan de extensiones que puedan funcionar sin la intervención humana, es decir en condiciones de máxima pristinidad, ya que los procesos ecológicos y la protección de cuencas hidrográficas es muy vulnerable a los disturbios antrópicos.

En el parque nacional, tal como lo propone el Plan de Manejo, la gran mayoría de la superficie debe mantenerse bajo un régimen de protección estricta. Esto incluye: los pinares yungueños, las selvas amazónicas pluviestacionales y pluviales del pedemonte andino septentrional, los bosques

sub-húmedos-húmedos semideciduos, la selva yungueña húmeda pluviestacional, los bosques riparios yungueños y los bosques de mirtáceas, así como toda cabecera de cuenca y subcuenca, como las de los ríos Ichilo, Yapacaní, Pirai, San Mateo y afluentes del Surutú.

Dentro del parque nacional, en el sector este a la altura del río Colorado hay parches relictuales de bosques sub-húmedos deciduos y de selva amazónica pluviestacional rodeados por una matriz muy antropizada por sobrepastoreo y deforestación. Resulta prioritario emprender acciones de restauración de este sector.

En el ANMI, la necesidad de mantener áreas de conservación estricta o de uso extensivo no extractivo es más acuciante que en el parque nacional. Las unidades de vegetación inmediatamente adyacentes al parque nacional todavía se encuentran en buenas condiciones de conservación y deberían conservarse como tal para garantizar las condiciones de funcionalidad ecológica del parque nacional. El Plan de Manejo enfatiza en:

- parches de selva amazónica húmeda pluviestacional en las cabeceras de los ríos Mataracú y Cheyo;
- la selva inundada estacionalmente por aguas blancas y los bosques riparios del delta del río Ichilo, única en su tipo en esta área protegida;
- las cuevas de guácharos (*Steatornis caripensis*) en la alta cuenca de los ríos Azuayo y Cheyo;
- parches de pinar yungueño pluviestacional húmedo situado al oeste del río El Tunal;
- parches de selva yungueña húmeda pluviestacional al suroeste del río Playa Ancha;
- parches de pinar yungueño pluviestacional húmedo junto a parches de bosques yungueños hiperhúmedos de ceja de monte situados en el Cerro Ponguillo;
- áreas de selva yungueña húmeda pluvial y de pinar yungueño pluvial húmedo hiperhúmedo, comprendidas entre Piedra Mesa, quebrada Las Palmas, hasta el filo Rasete, en la zona central sur del ANMI;
- excepto la zona de uso extensivo no extractivo del sendero de interpretación, el bosque de helechos arbóreos de la Yunga de Mairana debería tener protección estricta.

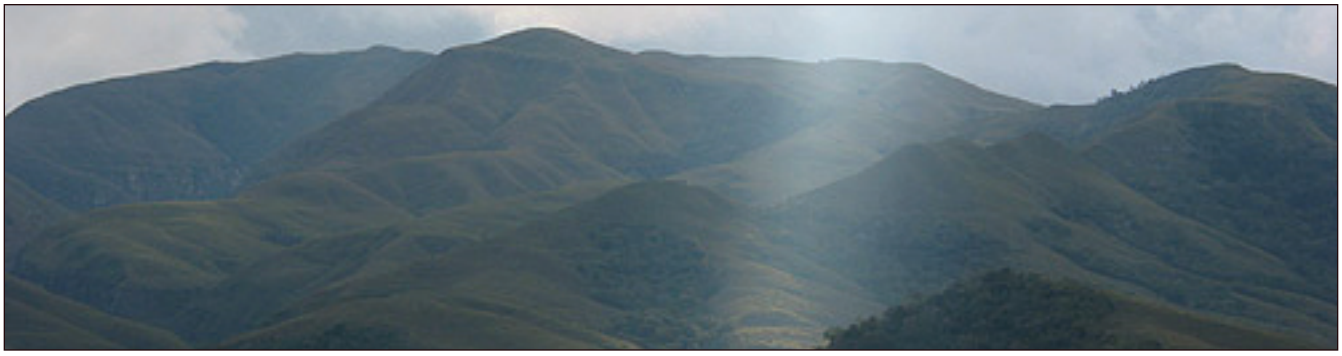
Conclusiones

El Parque Nacional Amboró es una de las áreas naturales más hermosas del país. A pesar de que nunca se hizo un relevamiento de su interior, sólo el listado faunístico de la periferie del parque ya lo ubica entre las áreas más biodiversas del mundo. Su potencialidad para el turismo especializado es enorme. La conjunción de valores de conservación que contiene, entre riqueza y endemismos justificaría que se lo declare Patrimonio Mundial de la Humanidad.

La mayor amenaza a la integridad de esta joya natural es el contexto social. Lo riesgoso de ello es que los planteamientos de los sectores sociales no reconozcan las razones técnicas de la conservación de la biodiversidad, factor fundamental para la viabilidad biológica del área protegida. El Amboró necesitaría un tipo de protección internacional que comprometa al gobierno su cuidado ante el mundo, con independencia de los vaivenes políticos y cambios de postura respecto del orden de prioridad que se le da a la conservación respecto de otros programas nacionales.

El PN-ANMI Amboró forma parte de la unidad de conservación Amboró - Carrasco, del corredor biológico Vilcabamba-Amboró, que continua, al sur del codo de los Andes, hasta las selvas de montaña de Argentina. Solo las áreas protegidas conectadas en un corredor pueden permitir que se desarrollen procesos biológicos y que se mantengan poblaciones mínimas viables de ciertas especies. El deterioro de una de las áreas protegidas vecinas significará probablemente la extinción local en Amboró de algunas especies, sobre todo de vertebrados grandes, ya que se encuentran rodeadas de zonas altamente antropizadas que no permiten flujos y funciones de corredor, por tanto esta unidad se encuentra en un estado de insularidad para muchas especies.

Por último, el debate internacional sobre los derechos de la gente a la utilización de los recursos naturales custodiados por las áreas protegidas, inflamado notablemente desde el Congreso Mundial de Parques de la UICN (Durban, 2003), ha dividido las aguas de la conservación entre los extremos del socio-ambientalismo y la ecología profunda. La conducción del SERNAP tiene su propio debate interno, pendulando entre estos dos polos. El éxito del contrato social que resulte entre la necesidad del mundo natural de conservar ciertas partes de los ecosistemas en un estado de mínima perturbación para garantizar su funcionalidad, junto al derecho de los pueblos de usufructuar sus propios recursos naturales, dependerá en buena parte de cómo se haga y se legisle el mosaico nacional. Ninguna de las partes puede pretender todo y existen partes del mosaico que pueden cumplir ambas funciones, sobre todo las áreas con buena aptitud para el ecoturismo. El caso del Amboró y cómo se resolvió el límite de la Línea Roja consensuando entre las partes del conflicto, es un ejemplo del tipo de éxitos que se espera para todas las áreas protegidas.



Bibliografía

ADAPICRUZ. 1999. Primeras Jornadas Apícolas Departamentales. Memoria ADAPICRUZ (Asociación Departamental de Apicultores de Santa Cruz). Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 82 pp.

Avila, R. 1993. El Amboró y la problemática de los asentamientos campesinos. Informe final. CORDECRUZ-KFW-Consorcio IP-CES-KWC. 32 pp.

Bibby, C. et al. 1992. Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation. ICBP, Cambridge, UK.

Cajías de la Vega, M. 1995. La coca en la historia de Bolivia. Su uso en las épocas prehispánicas y colonial. Encuentro. Revista Boliviana de Cultura. Año V. Editorial Fundación BHN.

CARE-BOLIVIA. 1997. Taller de planificación comunitaria Cabra Cancha. CARE. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.; CIAT (Centro de Investigación Agrícola Tropical). 1998.; CIAT-CARE. 1999. Informe final de prestación de servicios a FAN-Comarapa. Convenio CIAT-CARE.

CARE-WCS. 2003. Plan de Manejo del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Con apoyo de la Comunidad Europea.

Ceballos-Lascurán, H. 1996. Tourism, ecotourism and protected areas. IUCN, Protected Areas Programme, Gland/Cambridge.

CEBEM. 2003. Parque Nacional Amboró: Aproximación Multidisciplinaria a su Zona de Amortiguamiento.

Deluca, T. y W. Patterson. 1998. Influence of Llamas, Horses, and Hikers on Soil Erosion from Established Recreation Trails in Western Montana, USA. En: Environmental Management Vol. 22, No. 2, pp. 255-262. New York: Springer-Verlag.

Eagels, P. 2002. Sustainable tourism in protected areas: guidelines for planning and management. IUCN. Gland, Switzerland.

Ergueta P. y H. Gomez C. 1997. Directorio de áreas protegidas de Bolivia. Centro de Datos para la Conservación. La Paz, Bolivia. 186 pp.

FAN-TNC. 1997. Plan de Manejo del Parque Nacional Amboró y Area Natural de Manejo Integrado, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Con apoyo de CARE-BOLIVIA.

FTD. 2003. Plan de Uso Turístico del Área Protegida Amboró (APA), Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Gentry, A. 1982. Phytogeographic Patterns in Northwest South America and southern Central America as Evidence of Chocó Refugium. En: G.T. Prance. Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press. New York.

GNTP. 2003. Espacio político y empoderamiento. Grupo Nacional de Trabajo para la Participación. 70 pp.

Ibisch, P. y G. Mérida. 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Editorial FAN. Santa Cruz. 400 pp.

Leung, Y. y J.L. Marion. 2000. Spatial Strategies for Managing Visitor Impacting National Parks en: Journal

of Park and Recreation Administration, Volume 17, Number 4, pp. 20-30.

MHNNKM. 2000. Análisis de la situación social e institucional y sistema de información geográfico de las áreas protegidas de la Amazonia Boliviana. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. 180 pp.

Mogrovejo, T. 1996. Informe de Consultoría. Caracterización Física, Geología, Geomorfología e Hidrología para el Plan de Manejo del Parque Nacional Amboró. Santa Cruz, Bolivia, 53 pp.

Moreno, A., P. Margoulis y K. Brandon. 1989. Bolivia. Amboró National Park. En Parks In Peril (Brandon, Redford and Sanderson) Island Press and The Nature Conservancy.

Quiñones Paco, F. 1999. Evaluación del efecto del ganado sobre la vegetación de un bosque nublado del Parque Nacional Amboró, en Comarapa, Santa Cruz, Bolivia. 43 pp.

Ribera, M. 1999. Aspectos generales sobre la conservación de la biodiversidad y áreas protegidas en Bolivia. 100 pp.

SERNAP. 1999. Sistema Nacional de Areas Protegidas. Proyecto MAPZA, SERNAP, GTZ. La Paz, Bolivia. 79 pp.

SERNAP. 2001. Información Técnica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

SERNAP. 2002. Base Nacional de Datos de Biodiversidad en Áreas Protegidas (BANDA). La Paz, Bolivia.

SERNAP-MAPZA-GTZ. La Paz, Bolivia.

SERNAP. 2003. Medición de la Efectividad de Manejo (MEMS). La Paz, Bolivia.

SERNAP. 2004. Sistematización de la investigación en el SNAP. La Paz, Bolivia.

Thurston, E. y R. Reader. 2001. Impacts of Experimentally Applied Mountain Biking and Hiking on Vegetation and Soil of a Deciduous Forest. En: Environmental Management Vol. 27, No. 3, pp. 397-409. New York: Springer-Verlag.

Urioste, A. 1996. Sistema de control y vigilancia en el Parque Nacional Amboró. Consorcio FAN-TNC. Santa Cruz, Bolivia. 69 pp.

ANEXO 1

Marco Institucional del Servicio Nacional de Áreas Protegidas

1/ Políticas

A continuación se presentan las líneas generales que perfilan el marco de trabajo dentro del cual se establecen los objetivos del SERNAP y se seleccionan e implementan las acciones dirigidas a alcanzar esos objetivos:

- Consolidación de la institucionalidad del SERNAP.
- Sostenibilidad financiera de la gestión de las áreas protegidas.
- Conservación de la diversidad biológica y cultural en las áreas protegidas.
- Fortalecimiento de los procesos de participación social en la gestión de las áreas protegidas.
- Promoción de la integración de la gestión de las áreas protegidas, en las políticas económicas y sociales nacionales.
- Contribución al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales.
- Orientación de los valores, actitudes y prácticas, personales y colectivas, hacia la conservación de las áreas protegidas.
- Impulso para la integración de las áreas protegidas en el ámbito internacional.

2/ Agenda estratégica

El informe de gestión 2003-2004 lista los siguientes avances dentro de las acciones a ejecutarse en la agenda estratégica 2004-2007:

- Fortalecimiento de la participación local en la gestión de las áreas protegidas a través de convenios de coadministración con mancomunidades de municipios y de subcentrales campesinas.
- Establecimiento conjunto y corresponsable, entre todos los actores del SNAP, de un modelo de gestión efectivo, eficiente, transparente y orientado al enfoque de "Parques con Gente".
- Promoción y ejecución integral de estrategias, políticas y actividades turísticas en áreas protegidas, con impactos en las poblaciones y comunidades locales.
- Inicio de un proceso de articulación del SNAP ante la Asamblea Constituyente.

o Atención preventiva, de manejo y resolución de conflictos emergentes en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, basado en el desarrollo de un sistema para la atención integral de conflictos.

o Estudio de Vacíos de Representatividad como un instrumento para garantizar la representatividad de los ecosistemas nacionales en el SNAP y como insumo principal para el diseño del Plan Maestro.

o Establecimiento de bases para la política de sostenibilidad financiera y gestión de recursos a donantes o de generación de recursos propios.

o Fortalecimiento del relacionamiento interinstitucional e intersectorial del SERNAP a través de la transversalización de principios, políticas y agenda de gestión estratégica.

o Implementación de proyectos productivos (aprovechamiento racional de recursos naturales, turismo, etc.) y saneamiento de tierras en áreas protegidas.

Las tareas a futuro incluyen:

o Continuidad a la prevención, manejo y resolución de conflictos sociales vigentes ligados a áreas protegidas.

o Ejecución de la Agenda de Constitución del Consejo Consultivo Nacional como inicio de un pacto social con organizaciones de base.

o Sentar las bases para la continuidad de proyectos de soporte técnico y financiero del SERNAP con financiamiento MAPZA-GTZ, GEF-Banco Mundial, BIAP-KfW y otros entes de cooperación técnica y financiera, enfocados en las políticas y agenda estratégica, basados en la concurrencia y complementariedad de procesos.

o Propuesta y aprobación del Decreto Supremo de reorganización institucional del SERNAP en función a la coyuntura y realidad actual que da inicio a la reestructuración de la institución.

o Inicio de la elaboración del Plan Maestro del SNAP.

o Conclusión, ajuste e inicio de Planes de Manejo en al menos ocho áreas protegidas del SNAP.

o Ajuste y mejoramiento de mecanismos de participación social e institucional en el ámbito de las áreas protegidas.

ANEXO 2

Objetivos de creación del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró

Base legal:

D.S. N°24.137 del 03/10/95

Art° 4.- Los principales objetivos del **Parque Nacional** AMBORO son:

1.- Protección de las áreas prístinas de gran biodiversidad en las yungas, ecosistemas, recursos genéticos, especies amenazadas y endémicas.

2.- Protección geomorfológica y de las singularidades paisajísticas.

3.- Protección de las cuencas hidrográficas y sus cabeceras.

4.- Contribución al desarrollo local y regional a través de actividades de ecoturismo, interpretación de la naturaleza y educación ambiental.

5.- Promoción de la investigación científica.

6.- Promoción del monitoreo de procesos ecológicos.

Art° 5.- Los principales objetivos del **Area Natural del Manejo Integrado** AMBORO son:

1.- Promoción del desarrollo sostenible.

2.- Recuperación de la vegetación natural.

3.- Realización de actividades compatibles con el reconocimiento de los derechos indígenas y campesinos, promoviendo su participación en el manejo del ANMI a través de un Comité de Gestión.

¿ Qué es un Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado?

La categoría de Parque Nacional (PN) tiene por objeto la protección estricta y permanente de muestras representativas de ecosistemas o provincias biogeográficas y de los recursos de flora, fauna, así como de los valores geomorfológicos, escénicos o paisajísticos que contengan. Son areas continuas de extensiones que garantizan la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de sus ecosistemas (Art. 20, D.S. N° 24.781, 31.07.1997).

En la categoría de parque está prohibido el uso extractivo o consuntivo de los recursos renovables o no renovables y obras de infraestructura, excepto para investigación científica, ecoturismo, educación ambiental y actividades de subsistencia de pueblos originarios, debidamente calificadas y autorizadas, en razón a que éstas categorías brindan a la población oportunidades para el turismo y recreación en la naturaleza, la investigación científica, el seguimiento de los procesos ecológicos, la interpretación, la educación ambiental y la concientización ecológica, de acuerdo a su zonificación, planes de manejo y normas reglamentarias (Art. 23, D.S. N° 24.781, 31.07.1997).

En cambio, la categoría de Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) tiene por objeto compatibilizar la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible de la población local. Constituye un mosaico de unidades que incluyen muestras representativas de ecoregiones, provincias biogeográficas, comunidades naturales o especies de flora y fauna de singular importancia, zonas de sistemas tradicionales de uso de la tierra, zonas para uso múltiple de recursos naturales y zonas núcleo de protección estricta (Art. 25, D.S. N° 24.781, 31.07.1997) (CARE-WCS, 2003).