

# **DOCUMENTO SOBRE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA EN BOLIVIA**

**PROGRAMA OTCA – BID ATN/OC – 9251 – RG**

**Consultora: Patricia Ergueta Sandoval**

**La Paz, Junio de 2007**

## **NOTA:**

**El presente documento no refleja la posición oficial del Gobierno de Bolivia ni de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica.**

**Los comentarios y observaciones vertidos en el documento son de entera responsabilidad de su autor.**

**Es un documento que se constituye en insumo para la discusión, elaborado en el marco de una consultoría nacional del Programa de Biodiversidad, ejecutado por la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica.**

## INDICE

Acrónimos	4
I. <u>Introducción</u>	6
1.1 Descripción General del país y la región amazónica	6
1.2 El marco normativo	10
1.3 La institucionalidad de la gestión ambiental	11
II. <u>La Estrategia de Biodiversidad del País</u>	15
2.1 La Política Nacional de Biodiversidad	16
2.2 Objetivo General y Objetivos Específicos de la Estrategia	18
2.3 Lineamientos Estratégicos y Acciones Propuestas	19
2.4 Programas y Proyectos	19
2.5 Estrategias Específicas para la gestión de la diversidad amazónica	24
2.6 Plan de Financiamiento de la Estrategia	25
2.7 Análisis de la Estrategia	25
2.8 Conclusiones y Recomendaciones	25
III. <u>La ciencia y la tecnología en la Amazonía</u>	27
3.1 Instituciones que realizan ciencia y tecnología en la amazonía	27
3.2 Temas prioritarios para el país en ciencia y tecnología	29
3.3 Temas actuales en desarrollo de ciencia y tecnología en el país	32
3.4 Análisis de los aspectos relativos a la ciencia y tecnología en la amazonía	33
3.5 Conclusiones y Recomendaciones	34
IV. <u>Control de Tráfico de la Biodiversidad</u>	35
4.1 Acuerdos y convenios internacionales vigentes	35
4.2 Normas relativas a la conservación, acceso y uso de la biodiversidad	35
4.3 Sistema Gubernamental de control del uso y tráfico de la biodiversidad	36
4.4 Acciones Específicas en la Amazonía	36
4.5 Resultados Alcanzados en la implementación del Sistema	41
4.6 Principales Problemas y Regiones a atender en la amazonía	42
4.7 Análisis del Sistema de control del tráfico de la biodiversidad	44
4.8 Conclusiones y Recomendaciones	45
V. <u>Las áreas protegidas amazónicas</u>	48
5.1 Las áreas protegidas amazónicas	53
5.2 Propuestas de creación de nuevas áreas protegidas: nivel nacional, intermedio (Prefecturas y departamentos) y local (comunidades)	53
5.3 Corredores ecológicos y similares	53
5.4 Disponibilidad de recursos humanos y financieros para la implementación y gestión del sistema	53
5.5 Análisis de aspectos relativos a la conservación de áreas protegidas	54
5.6 Conclusiones y Recomendaciones	55
VI: <u>Desarrollo de Infraestructura en la región amazónica</u>	57
6.1 Programas de Desarrollo regional amazónico	57
6.2 Riesgos ambientales locales y globales para la conservación de la biodiversidad	
6.3 Mecanismos nacionales de evaluación de riesgos y monitoreo de impactos ambientales directos e indirectos	59
6.4 Soluciones Ambientales relativas al desarrollo de la infraestructura en la Amazonía	63
6.5 Conclusiones y Recomendaciones	63

VI. <u>Sistemas de Información y bases de datos de la amazonía</u>	65
7.1 Sistemas nacionales de información y bases de datos para la amazonía	65
7.2 Intercambio de Información y redes internacionales	66
7.3 Análisis sobre la gestión de la información y datos sobre la amazonía	67
7.4 Conclusiones y Recomendaciones	68
Referencias	68
Personas Entrevistadas	71

## ACRÓNIMOS

<b>ABCI</b>	Amazon Basin Conservation Initiative
<b>ACRA</b>	Asociación de Cooperación Rural en África y América Latina
<b>Asociación PROMAB</b>	Asociación Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana
<b>ASPROGOALPA</b>	Asociación de Productores de Goma y Castaña de Pando
<b>AOPEB</b>	Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia
<b>AOS</b>	Ayuda Obrera Suiza
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BOLFOR II</b>	Proyecto Manejo Sustentable Forestal de Bolivia
<b>CADEFOR</b>	Centro Amazónico de Desarrollo Forestal
<b>CAN</b>	Comunidad Andina de Naciones
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>CDB</b>	Convenio de Biodiversidad
<b>CI</b>	Conservación Internacional
<b>CIMAR</b>	Centro de Investigación y Manejo de Recursos Naturales Renovables
<b>CIDOB</b>	Central Indígena del Oriente Boliviano
<b>CIPCA</b>	Centro de Investigación y Promoción para el Campesinado
<b>CIONAP</b>	Consejo Indígena Originario Nacional de las Áreas Protegidas de Bolivia
<b>CITES</b>	Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna
<b>CSCB</b>	Confederación Sindical de Colonizadores de Bolivia
<b>CSUTCB</b>	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
<b>DGBAP</b>	Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas
<b>ETSFOR</b>	Escuela Técnica Superior Forestal – Cochabamba
<b>FAUNAGUA</b>	Asociación Faunagua
<b>FAN</b>	Fundación Amigos de la Naturaleza
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>FN</b>	Fuerza Naval Boliviana
<b>FONADAL</b>	Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo
<b>GTZ</b>	Cooperación Técnica Alemana
<b>GEF</b>	Fondo Global para el Medio Ambiente
<b>IBIBDD</b>	Instituto Nacional de Investigación sobre Biodiversidad para el Desarrollo
<b>IIFA</b>	Instituto de Investigaciones Forestales de la Amazonía
<b>IIRSA</b>	Iniciativa de Integración Regional de Sud América
<b>IPHAE</b>	Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>IRD</b>	Institut de Recherche pour le Développement
<b>ISA</b>	Instituto Socioambiental Bolivia
<b>LPB</b>	Herbario Nacional de Bolivia
<b>MAP</b>	Iniciativa Madre de Dios, Acre y Pando
<b>MP</b>	Ministerio de la Presidencia
<b>MPD</b>	Ministerio de Planificación para el Desarrollo
<b>MDRAMA</b>	Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente
<b>MONTEVERDE</b>	Investigación y Conservación de la Amazonía
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>OTCA</b>	Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PASNAPH</b>	Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Holanda
<b>PNBS</b>	Programa Nacional de Biocomercio Sostenible
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo – MAS (Movimiento al Socialismo) 2006
<b>PROMAB</b>	Programa de Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana
<b>SHN</b>	Servicio de Hidrología de la Naval
<b>SNAP</b>	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
<b>SNID</b>	Sistema Nacional de Información para el Desarrollo
<b>SNIP</b>	Sistema Nacional de Inversión Pública
<b>SERNAP</b>	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
<b>SIPLAN</b>	Sistema de Planificación Nacional

<b>SOBOMETRA</b>	Sociedad Boliviana de Medicina Tradicional
<b>TCO</b>	Tierra Comunitarias de Origen
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>UMSA</b>	Universidad Mayor de San Andrés
<b>UTB</b>	Universidad Técnica del Beni
<b>UNAMAZ</b>	Asociación de Universidades Amazónicas
<b>USAID</b>	Agencia Internacional para el Desarrollo – Estados Unidos
<b>UAGRM</b>	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno
<b>VCRH</b>	Viceministerio de Cuencas y Recursos Hídricos
<b>VCT</b>	Viceministerio de Ciencia y Tecnología
<b>VEEA</b>	Viceministerio de Electricidad y Energía Alternativas
<b>VBRFMA</b>	Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente
<b>VPTA</b>	Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental
<b>WCS</b>	Wildlife Conservation Society
<b>WWF</b>	World Wildlife Fund

# GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DE BOLIVIA

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción General del país y de la región amazónica

Bolivia ubicado en el centro de Sudamérica, tiene una superficie de 1.098.000 km<sup>2</sup>. Administrativamente, el país esta dividido en 9 departamentos, 112 provincias y 316 municipios. Tiene una población de 8.274.325, de los cuales 3.109.095 habitantes viven en la área rural y 5.165.230 viven en la área urbana (INE 2001) (con una estimación al 2007 de 9.427.219 habitantes, [www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)) y una densidad poblacional de 7.6 habitantes por km<sup>2</sup>. En el Cuadro A se presentan datos sobre la población en los departamentos amazónicos.

Cuadro A. Población en los departamentos amazónicos de Bolivia

Departamento	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población (2001)	Comentarios
Pando	63.827	52.525	Totalmente incluido en región amazónica
Beni		362.521	Totalmente incluido en región amazónica
La Paz	133.985	2,350,466	1.484.000 habitantes en la provincia Murillo, donde se encuentran la ciudad de la Paz y El Alto. Abel Iturralde la provincia del norte amazónico tiene 11.000 habitantes. El 50 % aproximadamente del departamento se considera amazónico
Santa Cruz	370.621	2.029.471	1.260,549 habitantes se encuentran en la provincia Andrés Ibáñez, donde se encuentra la ciudad de Santa Cruz. El 50 % aproximadamente del departamento se considera amazónico
Cochabamba	55.631	1.445.711	517.024 habitantes se encuentran en la provincia Cercado, donde se encuentra la ciudad de Cochabamba. La provincia Chapare cuenta con 187.358 habitantes.

Fuente: Elaboración propia en base a INE (2001).

La población de Bolivia se auto reconoce como población indígena que pertenece a uno de los 33 grupos indígenas llega al 62.05 % (Molina y Albó 2006).

El PIB está estimado en 9.306 millones de \$us, con un crecimiento del 3.58 % promedio en los últimos 4 años. El PIB per cápita es de 895 \$us/habitante ([www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)). Las principales actividades económicas son la industria manufacturera, agropecuaria, minería y explotación de hidrocarburos. La incidencia de pobreza es uno de los factores que caracterizan al país y se tienen los siguientes datos ([www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)):

Población No pobre: Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (16. 6 %)  
Umbral de Pobreza (24.8 %)  
Población Pobre: Pobreza moderada (34.2 %)  
Indigencia (21.7 %)  
Marginalidad (2.1%)

Entre los indicadores sociales, el Índice de Desarrollo Humano (IDH), a nivel de país es de 0,641 (medio bajo) y en forma desagregada tiene la siguiente composición: a) salud = 0.638, b) educación = 0.749, y, d) ingresos = 0.537. Se puede observar que el índice de educación es alto debido a las intensas campañas de alfabetización y el incremento sustancial en la matriculación.

La región amazónica de Bolivia, ubicada en el sector nor – este del país, desde el punto de vista de organización política, está incluida en los departamentos de Pando y Beni (totalmente); Santa Cruz, Cochabamba y La Paz (parcialmente) (ver Cuadro A).

La región amazónica, en términos ecológicos, ha sido delimitada en el presente estudio, utilizando el concepto de ecoregiones (Ibisch et. al. 2003, Müller 2005). Comprende una superficie aproximada de 487.262 km<sup>2</sup>, que representa el 44 % de la superficie total del país (Cuadro B).

Cuadro B. Ecoregiones y Unidades Ecológicas de la Amazonía boliviana

Región	Ecoregiones (Ibisch et. al. 2003)	Unidades Ecológicas (Müller et. al. 2005)	Extensión aproximada (km <sup>2</sup> )
<b>Amazónica</b>	Sudoeste de Amazonía		
	Bosques Amazónicos de Inundación	Bosque Amazónico inundable de varzea	63.588
		Bosque Amazónico Inundable del Igapó	
	Bosques Amazónicos Subandinos	Bosque Amazónico pedemontano del río Beni	23.529
		Bosque Amazónico pedemontano Yungueño	
		Bosque Amazónico pedemontano del río Ichilo	
	Bosques Amazónicos Preandinos	Bosque Amazónico Preandino del Madre de Dios	58.308
		Bosque Amazónico Preandino del río Ichilo	
	Bosques Amazónicos de Pando	Bosque Amazónico del Madre de Dios	71.217
		Bosque Amazónico del Madera	
	Bosques Amazónicos de Beni y Santa Cruz	Bosque Amazónico de Huanchaca	59.905
		Bosque Amazónico de Guarayos	
Bosques Amazónicos (sensu stricto)			276.547
<b>Vertiente Oriental y Valles interandinos</b>	Yungas		55.556
		Yungas Amazónicos del río Ichilo	
		Yungas Montanos del río Beni	
		Yungas Montanos del río Beni	
<b>Cerrado</b>	Cerrado		60499
	Cerrado Paceño	Cerrado Paceño - Pampas del Heath	
	Cerrado Beniano	Cerrado Beniano	
	Cerrado Chiquitano	Cerrado De Huanchaca	
	Sabanas Inundables de los llanos de Moxos	Sabanas de Moxos	94660
		Sabanas de Baures	
<b>Área total incluida</b>			<b>487.262</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Ibisch, et. al. (2003) y Müller/FAN-TRP-CEP-NORDECO (2005). En prensa.

La biodiversidad de la región amazónica es particularmente elevada, especialmente en los ecosistemas de Yungas (elevaciones entre 500 y 2000 msnm), donde los niveles de endemismo son los mayores del país (Müller et. al 2003; Navarro, et. al 2004; Müller et. al 2005). Biogeográficamente está comprendida en las Regiones Amazónica (Provincia Acre-Madre de Dios), Brasileño – Paranense (Provincia del Beni y parte de la Provincia del Cerrado) y Andina (parte de la Provincia de los Yungas Peruano Bolivianos) (Navarro y Maldonado 2002). La región amazónica (sensu stricto) (Cuadro B), es conjuntamente con los Yungas una de las más complejas y ricas en especies de plantas y animales del país. Las flora característica está representada por árboles de porte alto como la goma (*Hevea brasiliensis*), castaña (*Bertholetia excelsa*), *Ficus spp.*, y una variedad de palmas como *Bactris glaucescens*, *Euterpe precatoria*, entre otras. La fauna de vertebrados es de extraordinaria riqueza y recientemente se ha descubierto una nueva especie de primate...

La región amazónica de Bolivia, al igual que el país, está atravesando por profundos cambios económicos y sociales, en especial con las nuevas políticas sobre tierras (Ley INRA) que realiza un saneamiento de tierras a favor de las comunidades y pueblos indígenas y originarios (reversión de tierras en manos de personas, empresarios y súbditos brasileños efectuadas en los últimos meses), los recursos asignados a los municipios por el impuesto directo a hidrocarburos (IDH) que asigna presupuestos considerables a varios municipios amazónicos (incremento de hasta 937 % respecto a los recursos obtenidos en las gestiones 2005 y 2006) (FAM Bolivia 2006), además de las nuevas dinámicas económicas y sociales especialmente en el norte amazónico boliviano.

La Amazonia boliviana es una región heterogénea tanto en términos ecosistémicos, como socioeconómicos. En forma muy general puede ser dividida en 4 subregiones, de acuerdo al siguiente Cuadro:

Cuadro C. Subregiones de la Amazonía boliviana

Subregión	Economía	Densidad Poblacional	Infraestructura de Comunicación (camino)
Amazonía sudoeste – (Departamento de Santa Cruz)	Explotación forestal maderable, agricultura creciente	Alta - Media	Menos limitada
Amazonía central-sabanas y bosques de inundación (Departamento del Beni)	Ganadería, Pesca, Explotación Forestal Maderable	Media - Baja	Limitada
Amazonía norte (Departamentos de Pando, norte de Beni, norte de La Paz)	Agroforestal, Explotación Forestal Maderable y No Maderable	Muy baja	Muy limitada
Amazonía este: Bosques Preandinos-Yungas (Departamentos de La Paz y Cochabamba)	Agricultura, Explotación forestal limitada, Hidrocarburos	Alta	Limitada

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis realizado por el PNUD (2003), el norte amazónico (principalmente el departamento de Pando y norte de Beni), tiene una economía marcada por ciclos productivos ligados a la goma (hasta 1940) y actualmente la castaña (*Bertholetia excelsa*) y madera aserrada. En este momento Bolivia es el mayor productor de castaña a nivel mundial y ocupa el primer lugar en la superficie de bosques maderables certificados. La región amazónica ha sido históricamente desvinculada del territorio nacional, con una baja densidad poblacional y con una baja presencia del estado. A partir de la década de los 80 comienza a formar parte de los intereses nacionales debido a la relevancia económica de la biodiversidad, en especial de la madera, castaña y otros PFM. Se considera a la región amazónica prioritaria para el desarrollo nacional y acciones directas del gobierno se realizan para su desarrollo productivo. En términos sociales tiene una ventaja comparativa con el resto del país, ya que el IDH de los municipios amazónicos se encuentra entre los más altos del país, oscila entre 0,513 a 0,741, en comparación al IDH de las tierras altas que se ubica entre el 0,311 y 0,558.

En la región amazónica se encuentran 20 grupos indígenas de los 29 que habitan las tierras bajas (Tsimané, Mosekene, Tacana, Lecos, Yuracaré, Yuki, Moxeño, Movima, Canichana, Yaminawa, Machineri, Araona, Esse Eja, Cavineño, Pacawara, Moré, Cayubaba, Sirionó, Itonama y Chácobo)



que habitan TCOs (Tierras comunitarias de origen) con el territorio en propiedad (en diferentes fases de saneamiento de tierras y titulación a favor). A partir de 1952 se inician profundas reformas en el país, con cambios trascendentales en la Amazonía, distinguiéndose 4 grandes hitos históricos (Pacheco 1998, Calvo 2003).

a) las transformaciones de 1952: con la Reforma Agraria, a partir de la cual se inicia la apertura de caminos hacia la amazonía oriental con la promoción de de nuevos asentamientos o colonias basadas en la migración extranjera como la migración interna de campesinos del valle y altiplano, la distribución de tierras fiscales a unidades agropecuarias de oriente y la asistencia técnica y financiera a la modernización de la agricultura.

b) los eventos de la década de los años 1970: caracterizada por la expansión de la mediana y pequeña empresa en la región amazónica (principalmente el departamento de Santa Cruz), el crecimiento de las exportaciones de hidrocarburos y en menor medida de los productos del origen agropecuario (algodón, caña de azúcar, café, ganado vacuno, etc) y la intensificación del aprovechamiento de los bosques, además de un drástico crecimiento de las exportaciones madereras.

c) la crisis de los años 1980: en el periodo se desarrolla una contracción de la inversión pública, una hiperinflación, un estancamiento de la expansión empresarial agropecuaria, retroceso de la explotación forestal e incremento del cultivo de coca en las regiones yungueñas y amazónicas (Chapare –Cochabamba).

d) el ajuste estructural de la segunda mitad de los años 1980: durante este periodo se desarrolla una nueva base productiva de exportación basada en la explotación de productos provenientes de las tierras bajas (soya, madera, algodón, castaña, azúcar y maderas), donde se priorizan las inversiones en caminos. La tierra es asignada a grandes propietarios latifundistas y el apoyo gubernamental es menor a los colonizadores de tierras altas, lo cual no frena los asentamientos que aprovechan las rutas camineras abiertas. Las poblaciones indígenas de las tierras bajas, con poblaciones dispersas y menos organizadas, enfrentan un proceso creciente de pérdida de las tierras que tradicionalmente habitaron y donde practicaban agricultura (en muchos casos itinerante), caza, recolección y pesca. Este proceso estalla como crisis a finales de la década de 1980, donde se producen grandes movilizaciones, entre las más importantes la “Marcha Indígena por el territorio y la dignidad”. A partir de este movimiento y en un proceso de larga duración, los grupos indígenas de tierras bajas han logrado ser reconocidos como pueblos con identidad propia, derechos diversos, entre ellos la de contar con la propiedad de las tierra que tradicionalmente habitaron y sus propios sistemas de autogobierno (Lieberman y Godínez 1992).

En la actualidad el proceso de titulación de las Tierras Comunitarias de Origen (TCOs), es el más avanzado de América del Sur y se cuenta con 20 TCOs: TIPNIS-Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore, Lecos Larecaja, Lecos Franz Tamayo, Tacana I y Tacana II, TCO Tsimane´, Reserva de la Biosfera TCO Pílon Lajas, Araona, Cayubaba, Cavineño, Multiétnico I y II, Guarayos, Baures, Bajo Paraguá, Itonama, Moré-Joaquiniano, Chácobo, Pacahuara y Yaminahua Machineri, con una superficie cercana al 50 % de la amazonía (CPTI CIDOB 2000; Calvo 2003).

Los pueblos indígenas de la Amazonía boliviana son poseedores de un conocimiento tradicional enorme sobre la biodiversidad, a la vez que parte de dicha biodiversidad provee del sustento diario de los habitantes de los diversos territorios. El conocimiento sobre plantas medicinales de grupo como los Tsimane´ y Tacana, ha originado diversos proyectos que no necesariamente se han traducido en mejoras de las condiciones de vida de los pobladores. A partir de 2006, se ha iniciado un nuevo periodo en la defensa de los territorios asignados a las TCOs: algunos conflictos con los colonizadores de tierras altas se han suscitado y en algunos casos han llegado a solicitar una reversión de las TCOs, por considerarlas de gran extensión respecto a los habitantes indígenas. Una de las zonas en actual conflicto (junio 2007) es el área protegida Madidi, considerada la de mayor biodiversidad en el país, donde existe una presión de colonizadores para derogar la TCO Lecos Apolo, y avanzar hasta los bosques de mayor protección (zona núcleo) donde se encuentran rodales de mara (*Swietenia macrophylla*).

## 1.2 El marco normativo

El marco normativo del país está compuesto por los acuerdos y convenciones internacionales y las leyes & resoluciones ambientales o específicas relacionadas con la gestión de biodiversidad.

### A.Marco normativo internacional:

Bolivia ha suscrito convenios internacionales relacionados con la temática de gestión de biodiversidad, que son los siguientes:

- Ratificación del Convenio de Diversidad Biológica (Ley N° 1580 del 15 de junio de 1994)
- Convención para el Tráfico de Especies Amenazadas CITES (Ley N° 1255 del 5 de julio de 1991)
- Ratificación del Convenio 169 de la OIT que reconoce el derecho de los pueblos indígenas de decidir sus prioridades de desarrollo económico, social y cultural (Ley N° 1257 del 11 de julio de 1991).
- Ratificación de la Decisión 391 sobre el Régimen Común de Acceso a Recursos Genéticos, el uso y comercialización internacional de recursos biológicos nativos (especies o productos de la flora y fauna silvestre).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ratificada por Ley 1576.

### B. Marco normativo nacional:

A nivel del país, la normativa relacionada con la gestión ambiental está formada, en orden jerárquico, por Leyes, Decretos Supremos (D.S.) y Resoluciones Ministeriales (RM). El cuerpo normativo puede ser transversal o indirecto a la temática de gestión de biodiversidad, como es el caso de la Ley 3545 de Modificaciones a la Ley INRA (2006), ya que contienen directrices sobre la tenencia de tierra y áreas protegidas, entre otros.

El marco normativo nacional está formado por el siguiente cuerpo de Leyes y Decretos Supremos (D.S.):

#### Medio Ambiente & Biodiversidad:

- Ley General del Medio Ambiente (1333)
- Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad (aprobada mediante el Decreto Supremo 26556 del 19 de marzo de 2002)

Actualmente se desarrolla el proceso colectivo de construcción de la Ley de Conservación de la Biodiversidad (proceso estimado para ser concluido a fines de 2007)

#### Sector Forestal:

- Ley Forestal (1700) y su reglamento (DS 24453)
- Normas de Aprovechamiento maderable (RM130/97), 132/97 y 248/98) y la actual en uso en la norma técnica de aprovechamiento comercial sostenible de PFM (RM 022/2002).
- Norma Técnica para elaboración de planes de manejo de castaña RM 077/2005.
- Propiedad de los castaños (DS 27572)
- Ley de Regulación y Promoción de la producción agropecuaria y forestal no maderable ecológica (L 3525)

#### Vida Silvestre:

- Decreto Supremo de Veda General e Indefinida (D. S. 22641 del 8 de noviembre de 1990) Ratificación del Decreto Veda General e Indefinida (D. S. 25458 del 21 de julio de 1999)
- Reglamento para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto (Resolución Ministerial No. 049/00 de marzo del 2000).Con modificaciones (Resolución Ministerial - 147/02 y Resolución Ministerial de diciembre de 2006)
- Autoridad Científica CITES (Res. Min. 167/05, MDS)

Recursos Genéticos:

- Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos (D.S. 24676)

Desarrollo Amazónico:

En enero de 2007, a través de un D.S., el gobierno ha creado la Unidad de Desarrollo Integral Amazónico, como Unidad Desconcentrada Territorialmente, bajo dependencia directa del Ministerio de la Presidencia. La mencionada unidad tendrá la finalidad de formular una estrategia de desarrollo integral de la Amazonía boliviana. Aún no se conoce el detalle del mencionado Decreto Supremo.

### **1.3 La institucionalidad de la gestión ambiental**

La gestión ambiental en el país se inicia efectivamente a finales la década de los 80 (siglo XX) y recibe un fuerte impulso de las organizaciones no gubernamentales. En la década de los 90 se promueve la implementación de una Ley del Medio Ambiente, que establece las bases de la planificación ambiental y los mecanismos de control y seguimiento, con un enfoque de desarrollo sostenible. Se crea el Ministerio de Desarrollo Sostenible en 1993, a través del cual se realizaron acciones fundamentales dirigidas a la gestión de biodiversidad, como la elaboración de una Estrategia Nacional de Biodiversidad, el fortalecimiento del marco jurídico y normativo, impulso al desarrollo de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas y el establecimiento del Programa Nacional de Biocomercio Sostenible, entre otras acciones.

#### **1.3.1 Gobierno central**

A partir de enero de 2006, el país cuenta con un nuevo gobierno presidido por el primer mandatario de origen indígena, Don Evo Morales Ayma. El Plan Nacional de Desarrollo (PND 2006), establece que Bolivia inicia una nueva etapa en su historia en la que prevalezca la necesidad de consolidar la Revolución Cultural y Democrática y las bases de una nueva política enmarcada en una “Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien”.

La reorganización del Poder Ejecutivo (Ley de Organización del Poder Ejecutivo – Ley 33551), establece que los Ministerios relacionados con la gestión de la biodiversidad son el Ministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, a través del Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente (VMBRFMA) y el Ministerio de Planificación para el Desarrollo (MPD) que planifica y coordina el desarrollo integral del país mediante la elaboración, coordinación y seguimiento del la estrategia nacional de desarrollo económico, social y cultural en relación a los ministerios correspondientes). Recientemente, a través de un D.S. el Ministerio de la Presidencia ha tomado un rol en la gestión de biodiversidad, con la creación de una unidad desconcentrada para el desarrollo de la amazonía (ver punto 2.4). Las competencias sobre la gestión ambiental del VBRFMA y el MPD, han sido establecidas recientemente a través de dos Decretos Supremos: a) D.S 28677 de abril de 2006, que establece la necesidad de complementar e identificar claramente el brazo operativo de la Autoridad Ambiental competente, y b) el D.S 29057 que especifica las competencias en materia ambiental que corresponden al VBRFMA y al VPTA, el último perteneciente al MPD. En el último se establece que el VPTA desarrolla políticas de planificación, ordenamiento territorial y medio ambiente, fortalece y desarrolla el SNID, además de coordinar políticas públicas con otros ministerios para la incorporación de gestión de riesgos en el SISPLAN y el SNIP; mientras que el VBRFMA formula políticas de calidad ambiental para coadyuvar la competitividad de los recursos productivos, y establece que los planes, programas y proyectos en ejecución que se encuentran en el VPTA serán transferidos al VBRFMA en un plazo de 45 días.

El VMBRFMA tiene las funciones: a) formular políticas para el aprovechamiento de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos forestales y conservación del medio ambiente, articuladas con los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico, b) democratizar el acceso a mercados de exportación favoreciendo la transformación de los productos maderables y no maderables, dando prioridad a los pueblos originarios, c) fomentar la gestión y custodia de los recursos silvestres a los pueblos originarios, d) promover el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, el biocomercio y el desarrollo de certificación ambiental y social, e) administrar y aplicar el régimen de acceso y soberanía a recursos genéticos, velar por la distribución más justa y equitativa de los beneficios

derivados de la protección de los conocimientos tradicionales asociados, f) ejercer soberanía nacional para el uso de productos transgénicos y biotecnología moderna, g) formular y ejecutar políticas y normas para la protección y preservación de la vida silvestre, reglamentar la caza y comercialización de productos y sus derivados, h) formular, coordinar y ejecutar políticas para áreas protegidas, corredores de biodiversidad y ecosistemas especiales, en el marco del uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente, i) impulsar el desarrollo económico y social de las poblaciones vinculadas a las áreas protegidas, j) formular políticas de calidad ambiental para coadyuvar a la competitividad de los procesos productivos en coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo, k) diseñar normas técnicas y control del medio ambiente para chaqueos, desmontes y labranzas, empleo de maquinaria agrícola, uso de agroquímicos, rotaciones, prácticas de cultivo y uso de praderas, l) efectuar estudios de impacto ambiental sectorial, m) normar, prevenir y controlar contaminación de agroquímicos y desechos industriales, n) formular y coordinar políticas y normas para el uso, manejo y comercialización y aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables, o) promover la forestación, reforestación, preservación y recuperación de especies, p) evaluar el potencial de recursos forestales, determinar las áreas de concesión y aprobar el programa de áreas a ser solicitadas, con la participación de los pueblos originarios, q) elaborar listas referenciales de precios de productos en estado primario, con el fin de evitar la explotación depredadora, r) proponer patentes para concesiones forestales, basándose en precios referenciales de productos forestales en estado primario, fijando montos equitativos, s) fomentar las actividades forestales maderables y no maderables dando prioridad a los pueblos originarios, velando por la preservación del medio ambiente, t) gestionar, autorizar y controlar proyectos de investigación científica en áreas protegidas y forestales, en coordinación con el sistema universitario público, u) ejercer tuición, control, supervisión orgánica y administrativa del SERNAP y otras entidades en el área de su competencia, v) impulsar y ejercer acciones de prevención, control y seguimiento y fiscalización de la calidad ambiental a nivel nacional, sobre las actividades, obras y proyectos que pueden causar efectos sobre el medio ambiente.

El VMBRFMA cuenta con una estructura organizativa con las siguientes reparticiones: a) Coordinación general, b) Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, c) Dirección General de Recursos Forestales, d) Dirección General de Medio Ambiente y, e) Unidad Desconcentrada que el Servicio Nacional de Áreas Protegidas).

El VBRFMA ha tenido una gestión compleja entre 2006 y 2007, con sucesivos cambios a nivel de Ministro de Sector (Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente) y Viceministro. A partir de marzo de 2007, se implementa una gestión con características técnicas, iniciándose una etapa de reconstrucción de la gestión de biodiversidad. Entre las acciones implementadas por la nueva gestión se tiene, a) una mayor claridad de las responsabilidades asignadas a los Ministerios de Planificación del Desarrollo y Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, b) la composición de un equipo técnico competente al interior del VBRFMA, d) la decisión de apoyar la elaboración de la Ley de Conservación de la Biodiversidad en cuanto se cuente con las decisiones de la Asamblea Constituyente a fines de 2007. Un aspecto relevante es la actual revisión y complementación de los principios y políticas sobre gestión de la biodiversidad, cuyo contenido central fue expuesto por el Viceministro Juan Pablo Ramos en el Taller Nacional y cuyo contenido central se expone en el punto 2.8.

En cuanto a otros ministerios relacionados con la gestión de biodiversidad amazónica desde el punto de vista regional sudamericano se tiene al Ministerio de Relaciones Exteriores (Cancillería que cuenta con personal responsable OTCA), Ministerio de Energía e Hidrocarburos (iniciativa IIRSA) y Ministerio de Transportes (iniciativa IIRSA).

### **1.3.2 Gobiernos locales – Prefecturas**

Entre las reformas de largo plazo implementadas en el país, se encuentra la Ley de Descentralización Administrativa (Ley 1654) promulgada en 1999, por la cual se transfieren y delega a las Prefecturas de cada departamento, atribuciones de carácter técnico y administrativo. Entre 2005 y 2006, el tema

de transferencia de responsabilidades a los departamentos, se ha convertido en uno de los debates centrales del país, debido, a) los resultados del Referéndum realizado el 2005, mostraron que los departamentos “más amazónicos” (Pando, Beni y Santa Cruz) votaron por la “autonomía” de gestión departamental, tornándose el pedido, en un cierto momento por la “independencia” de Santa Cruz, y, b) la primera elección de Prefectos (gobernadores departamentales) en forma conjunta con la elección de nuevo mandatario, acción realizada el 2006.

Las Prefecturas de los departamentos que cuentan con tuición sobre la gestión de biodiversidad amazónica son las de Pando y Beni, mientras que las correspondientes a los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba y La Paz, tienen una gestión parcial sobre el territorio amazónico. A pesar de que cuentan con diferentes niveles de capacidad de gestión, todas las Prefecturas cuentan con una Unidad Ambiental (encargada de la gestión de biodiversidad, y con competencia en la gestión de vida silvestre, proyectos productivos y áreas protegidas) y sin duda la más fuerte es la de Santa Cruz, que cuenta con recursos económicos y humanos mayores.

Actualmente se encuentra en proceso de construcción la Nueva Constitución Política del país (Constituyente), que introducirá cambios profundos en la concepción del país.

### **1.3.3 Organizaciones vinculadas a la gestión de biodiversidad amazónica**

En la gestión de biodiversidad en la amazonía boliviana, se encuentran directamente relacionadas varias organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, universidades organizaciones locales como ASL (Agrupación Social del Lugar), organizaciones de productores, empresas de diverso tamaño y organizaciones indígenas. Las organizaciones bilaterales y multilaterales tienen relevancia porque en algunos casos apoyan actividades en forma directa o forman parte de programas.

Entre las organizaciones no gubernamentales nacionales, se encuentran más de 20, con visiones y estructuras diferentes y que ejecutan algún programa o proyecto. Algunas de ellas tienen acciones en estrictamente en la región amazónica como Herencia, Fundación José Manuel Pando, Monteverde (ubicadas en el departamento de Pando); IPHAE y ABC (Beni); FAN, IBIF, PROBIOMA (Santa Cruz); Faunagua (Cochabamba); CEATA, TRÓPICO (La Paz) (ver Anexo de Instituciones). Entre las organizaciones internacionales se tiene a WWF, TNC, WCS, CI, CARE, ACRA y DED, como las de mayor influencia y todas ellas con programas y proyectos en actual ejecución (ver punto 2.4).

Organizaciones de productores se han desarrollado en los últimos años, muchas de ellas tienen un funcionamiento precario, sin embargo algunas cuentan con actividades comerciales relativamente intensas. En Riberalta se destaca For Live y la Asociación de Pequeños Productores y Productoras Agroforestales y en Pando ASPROGOALPA (Asociación de Productores de Goma y Castaña de Pando). Entre las empresas se encuentra a Madre Tierra Amazonía Ltda, que comercia productos derivados del cupuazú, SUMAR Ltda. y Kamer Ltda., que comercian subproductos de cacao y castaña respectivamente en el departamento de Beni. Otras empresas son las relacionadas con la manufactura de cueros de lagarto (*Caiman yacare*) como Bolivian Croco.

CIDOB y algunas TCOs y ASL desarrollan programas relacionados con la gestión de biodiversidad amazónica.

La red de Universidades UNAMAZ cuenta con varias actividades, realizadas a través de sus institutos de investigación y museos además de cursos de postgrado (ver punto 3.1).

Los organismos bilaterales y multilaterales tienen programas y proyectos en curso en la Amazonía boliviana, algunos de ellos directamente relacionados con la iniciativa IIRSA (ver punto 2.4). Entre los organismos

Bilaterales se encuentran, a) USAID: en el sector de gestión de biodiversidad actualmente apoya tres programas: el Programa Conservación del Paisaje Amboro Madidi, la Iniciativa de Conservación de la Cuenca Amazónica (específicamente diseñada para estudiar y mitigar los impactos de la iniciativa IIRSA) y el programa de la organización Conservation Strategy Found que trabaja en la temática de

economía ambiental relacionada con la construcción de caminos, ecoturismo y productos de biodiversidad, b) Embajada de Holanda: se constituye en uno de los financiadores principales en el sector ambiental y de biodiversidad, con apoyo a la gestión de áreas protegidas a través del PASNAPH, el Programa Nacional de Biocomercio Sostenible y acciones directas en la Amazonía como el apoyo al Programa Bolsa Amazonía. En la región fronteriza con Perú y Brasil, se está ejecutando en este momento un programa tripartito dirigido al fortalecimiento de la planificación municipal y el manejo forestal sostenible, incluyendo el desarrollo de cadenas para la castaña y otros productos forestales, c) GTZ: Cooperación Técnica Alemana: otro de los financiadores fuertes, con apoyo a la gestión de áreas protegidas, iniciativa MAP, cofinanciamiento del Programa Amazónico del DED el proyecto de Conservación del Bosque Tropical de la Amazonía, d) Embajada de Suecia: cuenta con un programa de desarrollo forestal amazónico, que está en fase de diseño final para su implementación. El Programa contaría con acciones en productos forestales maderables y no maderables y se ejecutaría en el norte del departamento de La Paz, e) Embajada de Dinamarca que apoya acciones dirigidas a los pueblos indígenas y áreas protegidas, f) Embajada de Bélgica, con acciones en proyectos productivos. En el corto plazo se espera la cooperación del gobierno de Finlandia, que desarrollará un extenso programa en los países amazónicos.

Entre los organismos multilaterales, a) Unión Europea: con acciones relacionadas principalmente con el desarrollo alternativo a las plantaciones de coca: Tienen dos zonas de intervención: los Yungas de La Paz y el Chapare (Cochabamba) y b) CAF: la Corporación Andina de Fomento tienen acciones actualmente principalmente en el sector de carreteras y electricidad y está diseñando una intervención que apoyará acciones en el marco del Programa Nacional de Biocomercio Sostenible.

## **II. LA ESTRATEGIA DE BIODIVERSIDAD DEL PAÍS**

### **2. 1 La Política Nacional de Biodiversidad**

Las políticas, estrategias y planes del gobierno se enmarcan en el principio del Vivir Bien, que depende de la calidad del entorno natural y la calidad del entorno natural, vínculo no debe romperse, ya que el entorno natural es concebido como un exterior propio desde la perspectiva de la identidad cultural comunitaria que no puede ser confundida con el concepto de medioambiente tal como se presenta a un observador ajeno a la perspectiva. La conservación surge de la codeterminación entre comunidad y su exterior propio (El hogar comunitario).

Se encuentra en etapa de construcción y concertación interna (agosto de 2007) el Plan de Desarrollo Sectorial denominado “Revolución Rural, Agraria y Forestal” preparado por la Ministra de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, Viceministro de Tierras, Viceministro de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente y Viceministro de Coca y Desarrollo Integral. Dicho Plan, que es la base principal para la construcción de nuevas políticas sobre biodiversidad, alienta un proceso de cambios para transitar del actual modelo de desarrollo agrario y forestal primario exportador y socialmente excluyente, hacia otro que favorezca la mejora de los sistemas de producción de alimentos y otros bienes y servicios con base en la agricultura, el manejo de bosques y la conservación de los recursos naturales (suelos, agua, bosques y biodiversidad) en el contexto de una economía rural más diversificada, que posibilite el desarrollo de las economías comunitarias y campesinas, y de una sociedad rural más democrática, participativa e igualitaria. (op. cit.). Los fundamentos que sustentan la visión de futuro son los siguientes:

- Una visión integral del desarrollo rural, que supone pasar de una visión agrarista del desarrollo rural hacia otra que reconoce las múltiples dimensiones del desarrollo.
- Fortalecimiento del conjunto de los actores rurales, que supone identificar y potenciar el rol que cada uno de los actores rurales cumple en el desarrollo productivo, promoviendo procesos de articulación y definiendo preferencias por aquellos que requieren mayores incentivos para su potenciamiento.
- El papel protagónico del estado, a través de sus múltiples roles, ya sea como planificador estratégico, dinamizador de procesos económicos, como garante de la distribución social del excedente y como promotor de la conservación del patrimonio de los recursos naturales renovables.
- La participación y gestión social para el cambio rural, asegurando que los habitantes rurales sean los principales actores de los procesos de formulación e implementación de las políticas.
- La revalorización de los cultivos estratégicos, privilegiando la producción, consumo e industrialización de la hoja de coca por su importancia en los medios de vida de la población rural, su valor cultural y simbólico.
- El imperativo de la sustentabilidad ambiental, considerando que todos los procesos de producción agrícola, manejo forestal de maderables y no maderables y aprovechamiento de la biodiversidad se llevarán a cabo en el marco de las relaciones armónicas entre la sociedad y la naturaleza.

En el Plan de Desarrollo Sectorial mencionado menciona la necesidad de promover procesos para impulsar el cambio, y entre ellos destaca a) la transformación de la estructura de tenencia de la tierra y las tierras forestales que termine con el latifundio y la concentración ociosa de tierras, b) cambio en las condiciones de acceso, uso y manejo de tierra, bosque y biodiversidad, fomentando la definición de derechos de aprovechamiento tomando como referente importante la normativa local, c) promover el cambio productivo de los sistemas convencionales de producción agrícola y ganadera, evitando el uso extensivo, malas prácticas, en muchos casos explotación de mano de obra, baja productividad económica y alto impacto sobre los ecosistemas, d) restitución de las capacidades de producción agropecuaria de las sociedades rurales, promoviendo procesos que fortalezcan su acceso a infraestructura productiva y social, e) industrialización de los recursos naturales no renovables

vinculados con la producción agroalimentaria ecológica y de los recursos forestales maderables y no maderables, favoreciendo la acumulación interna de las comunidades y con una distribución justa del excedente económico, f) cambios en las instituciones y en los arreglos institucionales para el desarrollo rural, a partir de la construcción de alianzas económicas duraderas entre el Estado y los actores rurales, g) restauración de los paisajes agrícolas y forestales, para recuperar su capacidad de producción de bienes y servicios ambientales.

## **2.2 Objetivo General y Objetivos Específicos de la Estrategia**

En cumplimiento a la política nacional y los compromisos generados en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica, firmado y ratificado por el país mediante Ley de República No 1580, Bolivia asumió el reto de diseñar y formular una Estrategia Nacional de Biodiversidad (CDB, Art. 6), la misma que fue aprobada por el Decreto Supremo 26556 el 2002. Fue realizada con un amplio proceso participativo, que incluyó organizaciones del estado central, estado local (Prefecturas y Municipios), organizaciones científicas, no gubernamentales, indígenas y campesinas

La visión establecida por la Estrategia para el periodo 2001-2010 es lograr que “Bolivia conserve y aproveche de manera sostenible su biodiversidad, optimizando su aporte a la economía, la sociedad y la competitividad internacional”. El objetivo de la Estrategia es “desarrollar una economía sostenible de la diversidad biológica, basada en sus productos y servicios potenciales, asegurando la conservación de ecosistemas, especies, recursos genéticos y estableciendo un régimen más equitativo y justo de redistribución de beneficios generados de su uso sostenible, que permita mejorar la calidad de vida de la población boliviana”. La Estrategia Nacional de Biodiversidad (2001) establece lineamientos de políticas, enmarcadas en los siguientes principios:

- Reconocimiento del carácter estratégico de la biodiversidad para el desarrollo nacional
- Favorecer la integración de conservación de biodiversidad en la planificación del desarrollo
- Fortalecimiento el desarrollo de capacidades nacionales políticas, legales, técnicas y administrativas
- Promoción de la aplicación de la Estrategia a partir del manejo de espacios regionales integrados
- Reconocimiento de la importancia de la conservación de Diversidad Biológica de importancia ecológica, económica y cultural
- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- Creación de condiciones favorables que atraigan inversiones para desarrollar el potencial económico de la biodiversidad
- Impulsar la integración de la conservación de biodiversidad en Estrategias de desarrollo rural, especialmente para lograr la seguridad alimentaria
- Articulación de Estrategias de uso de recursos naturales renovables y no renovables
- Equidad de acceso a la biodiversidad y distribución de beneficios
- Favorecer la gestión de la biodiversidad a partir de culturas originarias
- Viabilización de la participación como factor esencial para la conservación y desarrollo sostenible
- Fortalecer la conciencia pública para asumir los retos de la conservación de la biodiversidad a través de la educación formal y no formal
- Lograr la sostenibilidad financiera del modelo de conservación de la biodiversidad
- Fortalecimiento de compromisos internacionales.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad ha sido integrada en las políticas y acciones de las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y cooperación internacional. La Estrategia requiere una revisión y ajuste concordante con el Plan Nacional de Desarrollo, los procesos autonómicos y la nueva Constitución Política del Estado (Proceso de la Constituyente).

En el Periodo 2001 a 2004, se formuló el Plan Plurianual de Ministerio de Desarrollo Sostenible, cuya implementación fue parcial debido a su carácter complejo y a los cambios que se suscitaron en el país.



Un proceso importante que posiblemente se reactivará cuando la Constituyente sea concluida, es la construcción colectiva de la Ley de Conservación de Biodiversidad, se han formulado a la fecha los siguientes principios y objetivos generales:

- La conservación de la naturaleza y calidad ambiental es un factor generador del vivir bien.
- Revisión, adecuación y/o modificación del marco normativo de políticas nacionales para la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.
- La biodiversidad se constituye en un recurso natural estratégico.
- La normativa para el uso del potencial de la riqueza de la biodiversidad del país, deberá priorizar los rubros alimentario-nutricional y medicinal-farmacológico, para mejorar el nivel de vida de la población boliviana, además de su industrialización.
- Consolidar y ampliar, el liderazgo mundial de Bolivia en la certificación de los productos no solo forestales
- Garantizar la universalización de su acceso, la conservación y la preservación de los recursos
- Lograr que los pueblos originarios asumen roles en la gestión pública y en los niveles de representación institucional, incrementando las capacidades humanas, sobre la base de la complementariedad de los saberes.
- Fortalecimiento de la participación regulatoria y promotora del Estado sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, que garantice un beneficio sostenible y una distribución justa entre los actores que participan del mismo.

Para la gestión de la biodiversidad, se trabaja con los siguientes principios-objetivos generales:

- El aprovechamiento de los recursos provenientes de la biodiversidad se realizarán a través de sistemas comunales, privilegiando la demanda del mercado nacional (interior)
- Aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque y de la biodiversidad con la activa participación del Estado, tanto en la producción primaria como en la industrialización para mejorar las condiciones de vida de la población y principalmente de las comunidades indígenas y originarias.
- Estimular la utilización, agregación de valor y el comercio de bienes y servicios de los recursos de biodiversidad, bajo criterios de sostenibilidad ecológica, social y económica.
- Establecer la gestión sostenible, equitativa, participativa e integral de los recursos.
- Incentivar e impulsar la industrialización de Productos Maderables y No Maderables, y Expansión de la Explotación Sostenible del Bosque. (Complejos productivos con todos los actores del régimen).
- Seguimiento y Control al Uso de Suelo y cumplimiento a la capacidad de uso mayor de la tierra.
- Fortalecimiento de las organizaciones campesinas e indígenas para el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios de la biodiversidad, generando las condiciones para que las mismas participen de sus beneficios.
- Implementación del Sistema de Nacional de Información de la Biodiversidad.
- Incremento del bienestar en un contexto de equilibrio con el medio ambiente.
- Lograr del equilibrio entre la necesidad de desarrollo y la conservación del medio ambiente, fortaleciendo el rol del Estado en la prevención, el control de la calidad ambiental y la protección de los recursos naturales, sobre la base de una amplia participación social.
- La recuperación de la soberanía sobre los recursos naturales –renovables y no renovables-, implica también su conservación, protección y el fomento a la producción orgánica y ecológica.
- Restablecimiento del equilibrio entre la necesidad de conservación de la naturaleza y las necesidades económicas del desarrollo nacional.
- Conservación de Ecosistemas, Especies y Recursos Genéticos de importancia ecológica, económica y cultural con el objetivo de reducir el grado de amenaza a la conservación de la biodiversidad, asegurar su mantenimiento a largo plazo, rescatando y revalorizando las

prácticas y conocimientos tradicionales de la conservación, mediante el desarrollo de medidas preventivas de protección, recuperación y restauración para el mantenimiento y manejo sostenible de los ecosistemas, especies y recursos genéticos.

- Evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas de fauna y flora, promoviendo su protección y aprovechamiento sostenible, implementando también un sistema de nacional de información de la biodiversidad.
- Alcanzar la corresponsabilidad de Estado-sociedad civil en la conservación de la naturaleza y calidad ambiental.

### 2.3 Lineamientos Estratégicos y Acciones Propuestas

El Plan de Desarrollo Sectorial cuenta con un desglose de las Políticas, Estrategias y Programas Propuestos, además de los mecanismos que permitirán una acción coordinada. Las 7 políticas formuladas guardan una relación funcional con la gestión de biodiversidad, evitando que temas fundamentales como la estructura, tenencia y acceso a la tierra y bosques sean consideradas en forma separada.

Cuadro D. Políticas, Estrategias y Programas – Plan de Desarrollo Sectorial “Revolución Rural, Agraria y Forestal” 2007

<b>POLÍTICAS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>PROGRAMAS</b>
1. Transformación de la Estructura de Tenencia y Acceso a la Tierra y Bosques	1.1 Eliminar el latifundio	1.1.1 Implementación del Plan Nacional de Saneamiento de la propiedad agraria
	1.2. Distribuir y redistribuir tierras	1.2.1 Implementación del Plan Nacional de Distribución de Tierras y Asentamientos Humanos
2. Dinamización y Restitución Integral de Capacidades Productivas	2.1 Construir el desarrollo productivo territorial	2.1.1 Formación de complejos productivos territoriales
		2.2.1 Gestión Territorial Indígena de Tierras Comunitarias de Origen
	2.3 Desarrollar de forma integral y sostenible las zonas productoras de coca	2.3.1 Implementación del Plan Nacional de Desarrollo Integral con Coca
3. Transformación de los Patrones Productivos y Alimentarios	3.1 Construir sobre seguridad Alimentaria	3.1.1 SEMBRAR – Programa de Seguridad Alimentaria
	3.2 Desarrollar integralmente la producción Alimentaria y el desarrollo productivo rural	3.2.1 CRIAR – Programa de Creación de Iniciativas Alimentarias Rurales
		3.2.3 EMPODERAR – Programa para la Autogestión rural
	3.3 Impulsar nuevos patrones de distribución de la producción agroalimentaria	3.3.1 RECREAR – Red Estatal-Comunitaria para la Redistribución de Alimentos Rurales
	4.1 Desarrollara iniciativas agroalimentarias con procesamiento industrial	4.1.1 Desarrollo de Empresas Sociales alimentarias
	4.2 Desarrollar procesos estratégicos de industrialización	4.2.1 Desarrollo de Empresas Sociales Estratégicas
		4.2.2 Investigación científica, industrialización y comercialización de la coca

5. Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Biodiversidad	5.1 Conservar la biodiversidad de acuerdo a su importancia ecológica, cultural, económica y social	5.1.1 Reducción de los procesos y actividades que amenazan la biodiversidad
		5.1.2 Conservación de la Biodiversidad a nivel de ecosistemas, especies y ámbito genético
		5.1.3 Gestión Integral de la Información sobre conservación y uso de la Biodiversidad
	5.2 Aprovechar sustentablemente la biodiversidad	5.2.1 Aprovechamiento sustentable de la biodiversidad
5.2.2 Fortalecimiento de las capacidades de gestión para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad		
6. Gestión Agraria y Forestal Sustentable	6.1 Impulsar el aprovechamiento y manejo de los ecosistemas agropecuarios	6.1.1 Implementación del Plan Nacional de Aprovechamiento y Manejo Integral del Suelo
		6.2 Desarrollar la Gestión Forestal sustentable
		6.2.1 Manejo Forestal Comunitario
		6.2.2 Desarrollo forestal y Manejo Integral de Bosques
7. Gestión Ambiental	7.1 Fortalecer las capacidades estatales para la gestión ambiental	7.1.1 Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental
		7.1.2 Investigación, educación y comunicación ambiental
	7.2 Prevenir y controlar la calidad ambiental	7.2.1 Implementación del Plan Nacional de Acción Ambiental
		7.2.2 Promoción al desarrollo de sistemas de producción limpios
		7.2.3 Fiscalización, seguimiento y evaluación de la gestión ambiental
		7.2.4 Desarrollo de la sociedad y el medio ambiente

Fuente: Plan de Desarrollo Sectorial - 2007

## 2.4 Programas y Proyectos

Se describen los programas principales relacionados con la gestión de biodiversidad amazónica.

### 2.4.1 Programas

Se mencionan los principales programas, que se distinguen de los proyectos por su duración e institucionalidad definida. Los programas que dependientes de gestión gubernamental son los tres primeros (Desarrollo Integral Amazónico, Biocomercio Sostenible y FONADAL).

#### *Unidad de Desarrollo Integral Amazónico*

En enero de 2007, el gobierno ha creado la Unidad de Desarrollo Integral Amazónico, como Unidad Desconcentrada Territorialmente, bajo dependencia directa del Ministerio de la Presidencia. La mencionada unidad tendrá la finalidad de formular una estrategia de desarrollo integral de la Amazonía boliviana y contará con oficinas regionales en Riberalta (Departamento de Beni), Cobija (Pando) y San Buenaventura (La Paz). En sus artículos segundo y tercero señala que la mencionada unidad tendrá la finalidad de formular una estrategia de desarrollo integral de la amazonía boliviana y contará con oficinas regionales en Riberalta (Beni), Cobija (Pando) y San Buenaventura (La Paz). (Aún no se conoce la programación a mayor detalle).

### *Programa Nacional de Biocomercio Sostenible*

El Gobierno de Bolivia a través del entonces denominado Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente (VRNMA), dependiente del Ministerio de Desarrollo Sostenible (MDS), con el apoyo técnico de la Iniciativa Biotrade de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), creó en julio del 2003 el PNBS. En Julio del 2005 el Gobierno delegó esta responsabilidad a la FAN, que es actualmente el Punto Focal Técnico del PNBS<sup>1</sup>.

El PNBS es un programa del gobierno boliviano que tiene la misión de facilitar el comercio de productos y servicios de la biodiversidad con criterios de sostenibilidad económica, social y ecológica para contribuir al desarrollo económico del país. Busca contribuir al desarrollo económico con la finalidad de mejorar el nivel de vida de la población. El PNBS operará hasta mediados de 2008 con FAN como punto focal técnico y entonces retornará a la VBRFMA.

El PNBS tiene un POA 2007 en el que ha incluido actividades relacionadas con:

- a) apoyo a la normativa y capacidad institucional de implementación, incluyendo fondos para la Ley de conservación de la biodiversidad, norma de protección para conocimientos tradicionales, fortalecimiento a las Prefecturas, entre otros
- b) Desarrollo de redes productivas, (amazónicas) como la red de lagarto (*Caiman yacare*), peni (*Tupinambis tequixín*), majo (*Oenocarpus bataua*) y jatata (*Geonoma deversa*).

### *FONADAL*

El Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo – FONADAL, ha sido creado entre el Ministerio de Desarrollo Rural, Agricultura y Medio Ambiente y la Unión Europea con la finalidad de apoyar un desarrollo alternativo a la expansión de los cultivos de coca en las zonas productoras tradicionales que se encuentran en ecosistemas de Yungas y Bosque Amazónico Preandino (Yungas de La Paz, PNANMI Madidi y el Chapare de Cochabamba). Creado el 2004, tiene una política diferente a los proyectos implementados con fondos del gobierno norteamericano (USAID), ya que no solicitan erradicación de hoja de coca. Se encuentran en etapa de diseño hasta el 2007 y a partir de 2008 implementarán proyectos en la temática de Recursos naturales y medio ambiente (forestación, reforestación, producción orgánica en productos forestales no maderables).

### *Programa Bolsa Amazonía*

El Programa está formado por un Consorcio Regional (Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela), con una Secretaría Nacional en Brasil. El programa promueve productos amazónicos sustentables, fomenta alianzas entre productores amazónicos y empresas interesadas en el uso sostenible de la biodiversidad. fortalece la capacidad gerencial, tecnológica y mercadológica de productores y empresas asociativas comunitarias e implementa una red de negocios y de cooperación entre Bolivia, Brasil, Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. En Bolivia la Secretaría Nacional está a cargo del IPHAE y las instituciones miembro son Madre Tierra Amazonía LTDA, SUMAR Ltda., Kamer Ltda., CAIC - Cooperativa Agrícola Integral Campesina, Coinacapa Cooperativa integral Agroextractivista Campesina de Pando

### *PROMAB / Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana*

El Programa desarrolla investigación, extensión y educación, en apoyo a los usuarios del bosque de la región amazónica boliviana, propiciando el uso sostenible de los recursos forestales y la conservación de la biodiversidad de sus bosques. El Programa funciona bajo convenio entre el Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología, IPHAE; la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Técnica del Beni, CIF-UTB; y el Departamento de Ecología de Plantas de la Universidad de Utrecht de Holanda. Cuenta con financiamiento de la Embajada Real de los Países Bajos en Bolivia.

---

<sup>1</sup>Resolución Administrativa VRNMA 125/05 firmada por el Viceministro de Recursos Naturales y Medio Ambiente que autoriza la delegación de la función de Punto Focal Técnico a FAN.

### *Iniciativa Madre de Dios, Acre y Pando (MAP)*

Las tres unidades sociopolíticas que se encuentran situadas en el vértice sudoccidental de la Amazonía son el departamento de Madre de Dios (Perú), estado del Acre (Brasil) y el departamento de Pando (Bolivia). El estado del Acre es el que tiene la mayor extensión y densidad poblacional. Frente a las amenazas como la deforestación y las oportunidades que brinda la biodiversidad, los tres estados han estrechado vínculos a través de la iniciativa MAP, que intentan realizar investigaciones que permitan maximizar los beneficios y minimizar los impactos ambientales de la construcción de carreteras.

La iniciativa MAP se basa en el ejercicio de dos derechos humanos básicos enfatizados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en el Principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro: El derecho a tener acceso a la información relevante sobre el desarrollo sostenible y el derecho a participar en decisiones colectivas. Los derechos de saber y de participar forman los pilares del proceso democrático y su ejercicio es esencial para la construcción de un desarrollo sostenible en la región MAP.

Los encuentros en la región MAP son resultado de iniciativas de individuos e instituciones que quieren desarrollar colaboraciones binacionales y trinacionales en busca de soluciones a los problemas regionales. El espíritu del MAP refleja un movimiento social transfronterizo que percibe que sólo a través de la cooperación y la integración de los varios segmentos de las sociedades locales, regionales, nacionales y global será posible alcanzar un desarrollo de la Amazonía Suroccidental capaz de sostenerse en las próximas décadas y más allá del año 2100

Están pronosticadas para esta región tres Mega-inversiones casi simultáneas: a) la carretera Interoceánica: Rio Branco – Puerto Maldonado – Océano Pacífico (con una inversión de 179 millones de dólares); b) Guayaramerín – Yucumo en Bolivia (inversión de 195 millones de dólares) y la carretera Pucallpa - Cruzeiro do Sul – Rio Branco, c), la construcción de un complejo hidroeléctrico en el río Maderera, con una inversión mayor a los 5.5 Millones de dólares, fuertemente resistida en Bolivia por los impactos ambientales que ocurrirían en territorio .

Durante cada uno de los encuentros, se firma una carta de (Declaración) donde se establecen los lineamientos de acción en los grupos de trabajo del MAP (Conservación Ambiental, Desarrollo Económico, Equidad Social, Políticas Públicas). Existen grupos de trabajo más pequeños denominados minimaps (relacionados con la temática de la consultoría son Universidades y Pesquisas, Turismo, Planificación Regional y Ordenamiento Territorial, Áreas Protegidas, Biodiversidad, Castaña, Cupuazú, Herbarios e Indígena).

La última reunión, el MAP VI, se realizó en Cobija en julio de 2006 y la declaración de Cobija denominada “FORTALECIENDO LAS RAICES DE UN FUTURO COMÚN”.

### *Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM*

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) – Global Environmental Facility (GEF), fue creado en 1991, como un instrumento internacional importante para implementar la Agenda 21. Su programa de acción surgió en 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro.

El Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) – Small Grants Program (SGP), fue lanzado en 1992 por el PNUD para financiar pequeños proyectos de las organizaciones comunitarias, grupos de base y organizaciones no gubernamentales en la aplicación apropiada de soluciones en temas relacionados con la conservación de la biodiversidad, reducción de las probabilidades de cambios climáticos adversos y en la protección de aguas internacionales.

El PPD en su Fase Piloto (1993-1996) financió 20 proyectos; luego el programa trascendió a su Fase Operacional I (gestión 97-98), en la cual se financiaron un total de 25 proyectos referidos a temas enmarcados en las áreas focales del FMAM: conservación de la biodiversidad, cambios climáticos y aguas internacionales. En ambas fases, también se han apoyado proyectos ligados a la problemática de la capa de ozono, acciones en conservación de suelos y control de la desertificación, planificación y evaluación participativas, comunicación y capacitación; mediante contratos de ejecución con

ONG's, Organizaciones de Base e Instituciones Académicas. A la fecha ha apoyado 93 pequeños proyectos.

#### *Fundación PUMA – Protección y Uso Medio Ambiente*

Aunque no se trata de un Programa, la Fundación PUMA tiene una amplia cartera de proyectos que apoyan la gestión de biodiversidad amazónica. La Fundación fue creada el 2000 para administrar los fondos de la cuenta EIA (Empresa Iniciativa de las Américas), destinada a la reducción de la deuda con los Estados Unidos de Norteamérica. La meta grande de la Fundación es “incrementar en 10 años el fondos acumulado de \$us. 50.000 y añadir 25.000 \$us en emprendimientos de manejo integral de recursos naturales, que generen beneficios económicos y desarrollo de capacidades”. La Fundación tiene un mecanismo para que las organizaciones locales, ONGs y organizaciones académicas presenten proyectos que ingresan al sistema de Escuelas de Proyectos, donde se diseñan los proyectos en detalle. Mediante este mecanismo se han desarrollado más de 60 proyectos de los cuales se encuentran en ejecución alrededor de en la región amazónica. La Fundación cuenta con otras iniciativas de financiamiento entre ellas, a) Programa de Becas Werner Hanagarth, que ha financiado y financia tesis en la región amazónica, b) el cofinanciamiento de proyectos de aprovechamiento sostenible de recursos en el Corredor Vilcabamba Amboró, que es implementado con Conservación Internacional y el CEPF (Critical Ecosystems Partnership Found, iniciativa implementada por Conservación Internacional, GEF, Mac Arthur Foundation, el gobierno de Japón y el Banco Mundial) y, c) la Red LAC (Red de Fondos Ambientales de Latinoamérica y el Caribe). Apoya directamente al VMBRFMA en proyectos comunitarios.

#### *Programa BOLFORD II*

El Programa BOLFORD nace en 1994 con el objeto de mejorar los beneficios que reciben las comunidades a partir del manejo sostenible del bosque y el mejoramiento de las prácticas empresariales para incrementar las exportaciones. Trabajó 9 años y apoyó la consolidación de varios procesos como la promulgación de la Ley Forestal en 1996. El Programa BOLFORD II tiene además objetivos estratégicos, a) apoyar los cambios necesarios en la política forestal nacional, b) reforzar la capacidad institucional pública y privada, c) crear un ambiente favorable al régimen forestal, d) apoyar la investigación forestal aplicada, e) promover el crecimiento de la exportación de productores forestales maderables y no maderables y e) promover la formación de destrezas en administración y finanzas de empresas forestales comunitarias.

El Programa BOLFORD II tiene acciones en biodiversidad (no maderables y parcelas de seguimiento) en la región amazónica (norte de La Paz, Guarayos y Velasco de Santa Cruz y Pando). Está financiado por USAID (con fondos de contraparte del consorcio) e implementado por el Consorcio formado por The Nature Conservancy, CADEFOR (Centro Amazónico de Desarrollo Forestal), CFV (Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria), IBIF (Instituto Boliviano para la Investigación Forestal), TFT (Tropical Forest Trust) y VIRGINIA TECH (Virginia Polytechnic Institute and State University).

#### *Iniciativa de Conservación de la Cuenca Amazónica: Construyendo Capacidades de Conservación - ABCI*

La Iniciativa de Conservación de la Cuenca Amazónica de USAID es un programa de cinco años de duración, cuyo objetivo es construir capacidades y compromisos de conservación a lo largo de la Cuenca Amazónica para el manejo sostenible efectivo de la diversidad biológica y los servicios ambientales de la Cuenca, que tienen importancia a nivel global.

Los dos componentes complementarios de ABCI son:

*Consortios de conservación* para enfrentar los asuntos críticos de conservación a nivel de las Sub-cuencas. Los cinco consorcios implementarán actividades a lo largo de 13 áreas de sub-Cuenca, que cubren un total de 700,000 kms<sup>2</sup>. El objetivo general de los consorcios es construir capacidades locales de conservación.

Una Secretaría para apoyar la administración del programa a nivel de toda la Cuenca y facilitar la colaboración regional para la conservación. Al igual que los consorcios de conservación de ABCI, la Secretaría es un grupo de expertos técnicos provenientes de los sectores privado, ONG, educativo y de comunicación. La Secretaría:

Durante 2007 los Consorcios elaborarán los planes detallados de trabajo. En el Cuadro D se detallan los mismos.

Cuadro E. Composición y Ámbito geográfico del Programa ABCI

<b>Nombre del Consorcio y Ámbito del Programa</b>	<b>Ámbito Geográfico</b>
Desafiando el Avance de la Deforestación: Fortalecimiento de las Instituciones Locales para Lograr Justicia Social y Formas de Vida Sostenibles para la Amazonia Brasileira	Brasil Occidental (Estado de Amazonas)
Cuatro organizaciones lideradas por el Instituto Internacional para la Educación de Brasil	
Fortalecimiento de Actores Locales para la Conservación de la Biodiversidad y el Manejo Sostenible de las Tierras en el Corredor de Conservación Manu Madidi	Suroeste Amazónico: Perú y Bolivia
Cinco organizaciones lideradas por Wildlife Conservation Society	
Tierras indígenas: Fortalecimiento de las organizaciones indígenas de la Amazonia	Brasil, Ecuador y Perú
Nueve organizaciones lideradas por The Nature Conservancy	
Gestión Ambiental en la Región MAP (Madre de Dios/ Perú, Acre/ Brasil, Pando/ Bolivia)	Suroeste Amazónico: Perú, Bolivia y Brasil
Nueve organizaciones lideradas por la Universidad de Florida	
Formas de vida sostenibles en la Amazonia Occidental	Amazonia Occidental: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia
Tres organizaciones lideradas por Rainforest Alliance	
La Secretaría del Programa ABCI: Enlace de contrapartida, administración, apoyo logístico, administración de donaciones	Director de la Secretaría – Brasilia
Cinco organizaciones lideradas por International Resources Group	Directora Adjunta de la Secretaría – Lima

Fuente: AID-Bolivia

### *Programa de Conservación del Paisaje del Corredor Amboró Madidi (CAM)*

El CAM forma parte del Enclave Tropical de los Andes, que está abarcado desde el oeste de Venezuela hasta el norte de Chile y Argentina, incluyendo grandes porciones de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Este enclave es el área más rica y diversa del planeta, puesto que contiene alrededor de un sexto de toda la vida silvestre en menos de 1% del área terrestre del mundo. El CAM se caracteriza por tener niveles extraordinarios de riqueza de especies y de endemismo, y son pocas las partes del mundo que se pueden comparar a su biodiversidad

El programa de cuatro años de duración (2006-2009), es implementado entre Conservación Internacional – Bolivia, la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), la Federación de Asociaciones Municipales (FAM), la Asociación Boliviana para la Conservación (TROPICO) y Pact. Inc.

El Programa pretende fortalecer la gobernabilidad, mejorar la gestión territorial y la conservación de los ecosistemas y especies, fortalecer las capacidades de las organizaciones del estado, municipios y organizaciones indígenas y contribuir al desarrollo de conocimiento, capacidades, actitudes y prácticas destinadas a la conservación de la biodiversidad y al uso sostenible de recursos naturales en el CAM

### *Programa Amazónico del DED (Deutscher Entwicklungsdienst)*

El DED es una organización financiada por el Gobierno alemán, especializada en el envío de profesionales a los países en desarrollo para contribuir a la reducción de la pobreza. El DED tiene un programa amazónico para Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú, que tienen el objetivo de a) desarrollar procesos participativos de planificación a nivel local y regional, b) implementar estrategias para el manejo sostenible de los recursos naturales, y c) apoyar métodos y estructuras de transformación pacífica de conflictos socioambientales. Tiene acciones específicas apoyando sistemas agroforestales en Pando.

### *Conservación del Bosque Tropical de América*

El proyecto tiene el objetivo de mejorar las condiciones para establecer una política supranacional de conservación del bosque en la región amazónica. Los 7 países amazónicos Guyana, Venezuela, Colombia, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia serán gradualmente integrados en las actividades del proyecto. Se encuentra en finalización la primera fase del proyecto que tuvo los siguientes componentes a) apoyo al diálogo político, b) gestión de Conocimientos y c) aumento de la capacidad de los actores de realizar diálogos transfronterizos.

En la primera fase del proyecto (feb. 2003 a feb. 2006), el enfoque temático del proyecto es mejorar la implementación de los Programas Forestales Nacionales (PFN) y estrategias para la valoración del bosque.

### *PAT – PROGRAMA AMAZÓNICO TRINACIONAL*

En febrero de 2007, CARE Internacional en Bolivia inauguró oficialmente en la ciudad de Cobija, el Programa Amazónico Trinacional (PAT) financiado por la Embajada del Reino de los Países Bajos en Bolivia e implementado por CARE en Bolivia. El Programa promoverá mejores prácticas de manejo de bosques respecto a los recursos forestales maderables y no maderables, con amplia participación de los hombres y mujeres pobres que habitan en la Amazonía de Pando.

## **2.5 Estrategias Específicas para la gestión de la diversidad amazónica**

Está en construcción una estrategia de Desarrollo Integral Amazónico (se espera que la Unidad de Desarrollo Integral Amazónico, creada en enero de 2007 sea el punto de partida).

Se cuenta con la Estrategia Nacional de Biodiversidad de Bolivia, mencionada en el punto 2.1., que tiene numerosas referencias a la biodiversidad amazónica. Se cuenta con la Estrategia Regional de Biodiversidad de la CAN elaborada el 2002, que considera también a la región amazónica.



El 2005 la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) publicó su “Plan Estratégico para la Iniciativa para la Conservación de la Cuenca Amazónica: Conservando la Diversidad Biológica de la Cuenca Amazónica”. USAID apoyará proyectos basados en sitios de captación o áreas de cuencas además de actividades de coordinación, fijando prioridades, capacitación y actividades sobre políticas a nivel de la región entera de la Amazonía. Entre estas actividades es el combatir la tala ilegal de árboles, la conservación de la flora y fauna, el manejo de los bosques, el manejo de los recursos de agua, el cumplimiento ambiental y el fortalecimiento de organizaciones nacionales y locales, entre ellas algunas organizaciones indígenas.

## **2.6 Plan de Financiamiento de la Estrategia**

La Estrategia Nacional de Biodiversidad ha desarrollado un Plan de Acción, con más de 100 proyectos de prioridad A (urgentes) y B (necesarios) Para la implementación del recientemente propuesto “Plan de Desarrollo Sectorial del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente”, se cuenta con financiamiento parcial de las acciones propuestas.

## **2.7 Análisis de la Estrategia**

Las estrategias elaboradas por el gobierno de Bolivia, consideran a la región amazónica como uno de sus componentes. En el tema específico de biodiversidad, hasta el momento se cuenta con la Estrategia Nacional de Conservación de Biodiversidad, que a) reconoce el carácter estratégico de la Biodiversidad para el Desarrollo y promueve la integración de la conservación de la biodiversidad en la planificación del desarrollo, el desarrollo de capacidades nacionales, la aplicación de la estrategia a partir de espacios regionales, conservación de la diversidad biológica de importancia ecológica, económica y cultural, fortalecimiento del SNAP, atracción de inversiones para desarrollar el potencial económico de la biodiversidad, la articulación con estrategias de uso de recursos naturales renovables y no renovables, equidad en el acceso a la biodiversidad y distribución de beneficios, gestión de la biodiversidad a partir de las culturas originarias, la participación como factor esencial para la conservación y el desarrollo sostenible el fortalecimiento de la conciencia pública y los compromisos internacionales.

Las propuestas para la nueva Ley de Conservación de la Biodiversidad, donde se están introduciendo los nuevos conceptos enunciados con el Plan Nacional de Desarrollo (2006) está discutiendo principios que pueden cambiar la gestión de la biodiversidad. Entre estos principios existe un debate acerca de: a) la propiedad de la biodiversidad (sectores con posiciones de mantenerla como dominio del estado boliviano versus sectores que postulan que es un patrimonio de cada pueblo originario), b) una inclinación al ámbito más productivo (principalmente agrícola y agrofestival) con menor “carga” conservacionista y c) la introducción conceptos relacionados con la recuperación de la soberanía sobre los recursos naturales renovables y no renovables.

## **2.8 Conclusiones y Recomendaciones**

Si bien se cuenta con una Estrategia Nacional de Biodiversidad aprobada, los cambios en los principios de gestión política que se realizan actualmente en el gobierno de Bolivia deben ser considerados ampliamente en futuras complementaciones y ajustes. Dichos principios fundamentales están expresados en el Plan Nacional para el Desarrollo, y giran en torno al concepto de “Vivir Bien”, con una visión que equilibra el desarrollo y la conservación en la gestión ambiental, postula una nueva institucionalidad a partir de la pluriculturalidad y la diversidad étnica, fortalecen el rol del Estado como protagonista para impulsar y consolidar el cambio y apuestan al rol central de las comunidades en la gestión del desarrollo.

De igual manera es imprescindible que la formulación de la Estrategia Regional de Biodiversidad de los países amazónicos, incorpore para el caso de Bolivia, los nuevos principios y la visión expuesta en el párrafo anterior. La Estrategia Regional debe permitir el impulso al desarrollo socioeconómico de los habitantes del país (empleo e ingreso), a través de la promoción para el aprovechamiento

sostenible de los recursos de la biodiversidad, la creación de capacidades locales técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo y la toma de decisiones en corresponsabilidad con las organizaciones sociales.

Es también fundamental seguir el curso de la nueva Constitución Política del Estado Boliviano (Proceso de la Constituyente), donde se discuten aspectos fundamentales como la propiedad de la biodiversidad, las autonomías departamentales e indígenas, entre otros temas de fondo para la gestión de la biodiversidad amazónica. También es prioritario el seguimiento a los cambios y ajustes a ser introducidos en la Estrategia del VBRFMA durante el segundo semestre de 2007 y los resultados de la construcción colectiva de la Ley de Conservación de Biodiversidad, que se reimpulsará en los próximos meses.

Otros aspectos que no pueden descuidarse en la adecuación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y las Estrategia Regional de Biodiversidad para los países amazónicos son la equidad social y económica, el manejo integral que considere tanto los aspectos ecológicos como los sociales, políticos y culturales, bajo un principio precautorio. También, y como lo mencionó el Viceministro Juan Pablo Ramos, es vital el fortalecimiento de la investigación y sistematización de estudios en temas relacionados a la conservación de la biodiversidad, en estrecha relación con el desarrollo de la ciencia y tecnología, que permita consolidar un programa de estado de largo plazo. Para este proceso es fundamental el fortalecimiento de las universidades, realización de alianzas estratégicas entre los diversos sectores y desarrollo de mecanismos eficientes de coordinación interinstitucional.

### **III. LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA AMAZONÍA**

Bolivia cuenta con una inversión en Ciencia y Tecnología que representa el 0,26 % del PIB y el número de científicos es de 0.38 (cada 1000 habitantes de la PEA) (PND 2007). La investigación científica se realiza principalmente en las Universidades públicas y sus institutos, ONGs y algunas organizaciones tradicionales (pe.SOBOMETRA). El desarrollo tecnológico tiene un avance más limitado, dadas las condiciones económicas del país. La investigación científica en biodiversidad y temas relacionados han tenido un avance importante en los últimos 10 años, encontrándose 25 % más de graduados en disciplinas relacionadas (Biología, Ecología, Forestal, Agronomía, Turismo) (Mérida & Ibsch 2003). Las publicaciones científicas de investigaciones realizadas por profesionales bolivianos se ha incrementado notablemente en la última década, aunque aún se encuentra un notable stock de información no publicada (información gris) en Museos y ONGs. La temática de investigación relacionada con la biodiversidad ha cambiado lentamente, desde la investigación “taxonómico-naturalista” a la “aplicada-multidisciplinaria”, aspecto que puede documentarse con el análisis de las ponencias de dos Congresos de Biología (1996 – 2007), donde las ponencias tuvieron el giro descrito.

#### **3.1 Instituciones que realizan ciencia y tecnología en la amazonía**

La ciencia y tecnología en Bolivia ha tenido un avance vertiginoso en los últimos 20 años, con el aporte de las universidades del estado (involucradas con UNAMAZ a nivel de la Amazonía) y algunas privadas y el trabajo de organizaciones no gubernamentales que realizan investigación.

##### **3.1.1 Universidades**

Las Universidades estatales sus Institutos & Museos, tienen un papel fundamental en la investigación de biodiversidad. La Red de Universidades asociadas a UNAMAZ y sus Institutos & Museos se muestran en el Cuadro E:

Cuadro F: Universidades e Institutos & Museos asociados a la Red UNAMAZ

Universidad Amazónica de Pando	Centro de Investigación y Preservación de la Amazonía (CIPA) - Centro de Investigación, Desarrollo, Innovación y Competitividad (CIDIC)
Universidad Autónoma del Beni	IIFA – Riberalta Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA) - Trinidad
Universidad Mayor de San Andrés – La Paz	Instituto de Ecología Convenios MNHN: Herbario Nacional de Bolivia – Colección Boliviana de Fauna Convenio IRD-Instituto de Investigación para el Desarrollo- Francia Instituto de Investigaciones Farmacobioquímicas
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – Santa Cruz	CIMAR – Museo de Historia Natural Noel Kempff – Instituto de Investigaciones Agrícolas El Vallecito - CIAT
Universidad Mayor de San Simón - Cochabamba	-Centro de Biodiversidad y Genética -Programa Fármacos, Alimentos y Cosméticos - ETSFOR

Fuente: Elaboración propia

##### **3.1.2 Museos**

Los Museos que cuentan con actividades de investigación son:

a) Museo Nacional de Historia Natural de La Paz, que tiene un convenio con el Instituto de Ecología de la UMSA para la gestión y manejo del Herbario Nacional de Bolivia y la Colección Boliviana de Fauna.

b) el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado de Santa Cruz, que forma parte de la Universidad Gabriel René Moreno

### **3.1.3 Organizaciones no Gubernamentales**

Existen varias organizaciones no gubernamentales que desarrollan actividades de investigación y ejecutan proyectos relacionados con la gestión de biodiversidad amazónica, entre las de mayor tradición y producción científico-tecnológica respecto a la biodiversidad amazónica se encuentran:

Santa Cruz:

FAN – Fundación Amigos de la Naturaleza  
ASEO – Asociación Ecológica del Oriente de Bolivia  
PROBIOMA – Productividad, Biosfera y Medio Ambiente  
IBIF – Instituto Boliviano de Investigación Forestal

La Paz:

TRÓPICO – Asociación Boliviana para la Conservación  
FUNDECO – Fundación para el Desarrollo de la Ecología  
AOPEB – Asociación de Productores Ecológicos de Bolivia  
CEBEM – Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios  
ISA – Instituto Socioambiental

Pando:

Herencia – Interdisciplinaria para el Desarrollo Sostenible  
Fundación José Manuel Pando  
ACA - Asociación para la Conservación Amazónica  
CIPCA – Centro de Investigación y Promoción para el Campesinado  
Monteverde - Investigación y Conservación de la Amazonía

Beni:

CIDDEBENI - Centro de Investigación y Documentación para el Desarrollo del Beni  
ABC - Asociación Boliviana para la Conservación  
IPHAE – Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología  
CIPCA – Centro de Investigación para el Campesinado-Beni

Cochabamba:

FAUNAGUA -

En Bolivia la influencia de ONGs internacionales es alta y si bien en el último año, algunos sectores del gobierno y organizaciones sociales de base se han opuesto a su actuación, tienen programas y proyectos relacionados con la biodiversidad en la Amazonía:

Conservación Internacional (con acciones en el Corredor Amboró Madidi y Pando)  
The Nature Conservancy (con acciones en el Corredor Amboró Madidi, actualmente administran el Programa BOLFOR II de USAID)  
WCS – Wildlife Conservation Society (participa en el Programa ABCI)  
WWF – World Wildlife Fund  
AOS – Ayuda Obrera Suiza

### **3.1.4 Tecnología y Conservación ex – situ**

La investigación tecnológica en la Amazonía, al igual que en el país tiene un retraso comparativo importante respecto a otros países como Brasil, Colombia y Perú. La investigación se ha desarrollado

más en términos de plantas medicinales y productos derivados de plantas. Algunos laboratorios farmacéuticos bolivianos desarrollan investigación sobre plantas medicinales amazónicas, es el caso de Laboratorios Inti, Hahneman y Terbol.

La conservación ex- situ de especies domesticadas y semidomesticadas ha tenido un desarrollo moderado en el país y han enfrentado problemas relacionados con la falta de definición legal de derechos de las entidades sobre los recursos que mantienen, recursos económicos insuficientes para asegurar las colecciones a largo plazo y la dependencia de fondos externos para su manutención (ENCB 2003). La mayoría de las colecciones ex – situ tienen especies provenientes de ecosistemas andinos y valles secos y se cuenta con la colección de semillas forestales del Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT), la colección de tubérculos, raíces y frutas tropicales del Banco de Germoplasma del Centro de Investigación Fitoecogenética “El Vallecito”, ambas en Santa Cruz.

### **3.2 Temas prioritarios para el país en ciencia y tecnología**

De acuerdo al Plan de Desarrollo – 2006, el desarrollo de la ciencia y tecnología debe “contribuir al nuevo patrón de desarrollo integrando los conocimientos tradicionales de pueblos indígenas y campesinos con los conocimientos formales e innovación tecnológica, que permitan el desarrollo de una cultura científica inclusiva”. Entre las políticas de dicho Plan, se tiene:

- Creación del Sistema Boliviano de Innovación (SBI): que permita trabajar en la matriz productiva con soberanía e inclusión social, fortaleciendo los centros científicos y de servicios productivos
- Fortalecimiento y reestructuración de los servicios técnicos de la producción: estableciendo las bases para desarrollar programas transectoriales en soberanía alimentaria, regulación hidrológica, producción de biocombustibles, manejo de erosión y desertificación y tecnología para el manejo de materiales de construcción y cueros, entre otros.
- Creación del Instituto Boliviano de Investigación de la Biodiversidad para el desarrollo (IBIBDD): que reunirá bajo una política común a las universidades y centros de investigación, aprovechando sus capacidades e instalaciones. El IBIBDD está desarrollando una estrategia de investigación, transformación de productos derivados de la biodiversidad en el campo de la alimentación, medicina, materiales de usos diversos, que permitirá transferir tecnología al sector productivo.
- Recuperación, protección y utilización de los saberes locales y conocimientos técnicos y ancestrales: destinada a recuperar, sistematizar, registrar y proteger los conocimientos y saberes de los pueblos indígenas y comunidades, para su incorporación en la estructura científica y en la nueva matriz productiva.

Los temas prioritarios para ciencia y tecnología, se elaboraron considerando los lineamientos generales de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003, los insumos y sugerencias proporcionados por el Taller Nacional.

Los temas prioritarios han sido ordenados de la siguiente manera: temas generales para la creación de un marco favorable a la gestión de biodiversidad en el país (A) y temas prioritarios específicos para la Amazonía (C,D,E).

#### A. Generación de Condiciones Legales, Institucionales y Financieras para la Gestión Sostenible de la Biodiversidad

Los objetivos de la prioridad A son los siguientes: a) apoyar a la construcción de un marco legal apropiado, b) fortalecer a las instituciones relacionadas con la gestión e investigación de la biodiversidad, y, c) contar con un financiamiento de largo plazo al sector de ciencia y tecnología

Lineamientos de Acción:

- Construcción de la Ley de Conservación de Biodiversidad y sus reglamentos específicos, armonizándolo con el régimen legal existente.

- Desarrollo y difusión a los actores involucrados de los lineamientos estratégicos para el desarrollo de ciencia y tecnología.
- Consolidación y funcionamiento del Instituto Boliviano de Investigación de la Biodiversidad para el Desarrollo (IBIBDD), como instancia coordinadora de la investigación y avance tecnológico sobre biodiversidad.
- Sistema de financiamiento concurrente y diversificado, basado en las prioridades de investigación e innovación tecnológica.

### B. Fortalecimiento de las capacidades locales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

El objetivo es el siguiente: a) lograr que el país cuente con capacidades propias, tanto científicas como técnicas que promuevan un mayor desarrollo de la ciencia y tecnología.

Los lineamientos propuestos son los siguientes:

- Capacitación y especialización permanente del personal de gobierno y organizaciones relacionadas sobre normativa, planificación y monitoreo de la biodiversidad
- Desarrollo de capacidades de gestión de biodiversidad en las organizaciones matrices de base: CSUTCB, CIDOB y TCOs asociadas, pequeñas organizaciones locales que han surgido en la región amazónica (ONGs de base indígena, ASL, etc).
- Fortalecimiento de las capacidades de formación, investigación y avance tecnológico de la Red UNAMAZ.
- Creación y apoyo al funcionamiento de la Coordinadora Amazónica de Centros de Investigación (CACI), que permita una mejor coordinación y complementación de esfuerzos en investigación y desarrollo tecnológico.

### C. Investigación e Innovación Tecnológica

El objetivo es: a) Promover la investigación científica e innovación tecnológica sobre la biodiversidad amazónica, con una amplia incorporación de los saberes tradicionales.

Los lineamientos propuestos han sido divididos en dos líneas: Ciencia e Investigación & Innovación Tecnológica

#### C.1 Ciencia

- Inventarios y evaluaciones de hábitat de flora y fauna (terrestre y acuática) en sitios menos estudiados (p.e. Cerrado Beniano) y en sitios donde se tendrían mayores impactos por megaproyectos (Bosques y ecosistemas acuáticos de Pando y norte de Beni). Se recomienda seguir las prioridades enunciadas por el estudio de Vacíos de Conservación para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP-FAN-TRÓPICO-CEP-NORDECO 2007, en prensa).
- Seguimiento de la dinámica poblacional de especies de flora y fauna con distribuciones restringidas, endémicas y/o consideradas amenazadas, que permita realizar las acciones de protección y preservación que eviten su extinción. Especies priorizadas de fauna: londra (*Pteronura brasiliensis*), borochi (*Chrysocyon brachyurus*), oso bandera (*Myrmecophaga tridactyla*), tapir (*Tapirus terrestris*), bufeo (*Inia geoffrensis*), , primates (*Callicebus modestus* y *Callicebus ollalae*, *Lagotrix lagotricha*, *Callimico goeldi*, *Saguinus imperator*), ciervo de pantanos (*Blastocerus dichotomus*), parabas (*Ara galucogularis*, *Ara militaris*, *Ara macao*), reptiles como el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y tortuga de agua (*Podocnemis*

*expansa*) Especies priorizadas de flora: mara (*Swietenia macrophylla*), palmas con sobreexplotación local como la palma asahí (*Euterpe precatoria*) y especies de orquídeas con distribución restringida, entre otras.

- Investigación biológica básica (biología y dinámica y estructura poblacional) y aplicada (manejo) sobre las especies promisorias de la Amazonía. Las especies promisorias seleccionadas deben ser tratadas en los términos de cadena de valor o cadena de mercadeo. Una aproximación a los grupos de “especies promisorias” o “biodiversidad promisorias”, actualmente utilizadas y con potencialidad de uso se muestra en el Cuadro F:

Cuadro G. Biodiversidad Amazónica promisorias: algunos ejemplos

GRUPO	Ejemplos	Uso/Potencialidad
Insectos/Meliponidae-Lepidopera-Coleoptera	Abejas nativas, Mariposas, Escarabajos	Alimenticio, Medicinal, Cosmético
PECES / Varias Familias	p.e: surubí, pacú, general, etc. <i>Papiliochromis</i> , <i>Corydoras</i> , <i>Apistograma</i>	Alimentación (pesca), Acuicultura, Ornamental
REPTILES/ Alligatoridae-Pelomedusidae-Teiidae	Lagarto, sicurí, peni, tortugas de río	Alimentación, Cuero, Medicinal
MAMIFEROS/Rodentia	Capibara	Alimentación, Cuero
PALMAS/Arecaceae	Palmito de asahí, asahí, palma real, majo, etc	Alimentación, Construcción, Artesanía, Medicinal, Biocombustibles
Lecythidaceae	Castaña	Alimentación
VARIAS FAMILIAS (incluye especies introducidas)	Cacao, cupuazú, café, bálsamo, sangre de grado, uña de gato, bambú, etc	Alimentación, Medicinal, Artesanía-Muebles-Construcción
VARIAS FAMILIAS	Parientes silvestres: chocolatillo, cacao silvestre, piñas silvestres, cayú, etc	Recurso Genético
Orchidaceae y otras familias	Orquídeas, plantas ornamentales varias	Ornamental

Fuente: Elaboración propia.

- Dinámica y efectos de corto y largo plazo de las inundaciones asociadas a los fenómenos climáticos (Niño y Niña) y el cambio climático, sobre la biodiversidad de las sabanas y bosques inundables de la Amazonía.
- Seguimiento, manejo y control del fuego en las pampas y ecosistemas vulnerables a dicho fenómeno.
- Especies forestales con aptitud para programas de forestación y reforestación en sitios degradados.

### C.2 Investigación & Innovación Tecnológica

- Desarrollo de sistemas agroforestales sustentables apropiados para las diferentes ecoregiones y hábitats de la Amazonía, que incluyan especies silvestres de valor comercial y social

(alimenticias, medicinales, proveedoras de materiales, biocombustibles, etc), especies de valor forestal y cultivos apropiados para las condiciones ecológicas amazónicas.

- Impacto ecológico y alternativas de manejo de los cultivos intensivos y extensivos de especies con potencial biocombustible (soya, caña de azúcar, la palma africana y otras). El cultivo intensivo de soya y caña de azúcar para la producción de biocombustibles, ha sido observada como práctica no compatible con la conservación de los ecosistemas amazónicos por el VBRFMA. Los empresarios consideran que es una alternativa viable y deseable para el país (en especial los agroindustriales sojeros). Se ha postulado la importancia de algunas especies de palmas nativas para la producción de biocombustibles.
- Manejo mejorado de castaña (*Bertholletia excelsa*) (reducción de aflatoxinas en el proceso de almacenamiento primario) incluyendo las mejores alternativas para mantener áreas de regeneración poblacional, que permitan mantener la condición de primer productor mundial.
- Innovación y transformación de productos de origen amazónico con la finalidad de incrementar su valor agregado para el mercado nacional e internacional
- Certificación forestal de PFM.
- Cooperación entre los países amazónicos, especialmente Brasil y Perú, para el intercambio de recursos humanos, conocimientos y capacidades instaladas en ciencia y tecnología - OTCA

#### D. Mercados de Biodiversidad Amazónica

- Investigación y actualización permanente de información sobre los mercados nacionales e internacionales de productos derivados de biodiversidad amazónica
- Evaluación del potencial de sectores de los bosques amazónicos como sumideros de CO<sub>2</sub> (deforestación evitada).
- Desarrollo de una oferta y demanda de productos y servicios de la biodiversidad con valor agregado y competitivos, producidos con criterios de sostenibilidad.
- Consolidación y formación de redes de productores para facilitar su acceso a mercados nacionales e internacionales

### **3.3 Temas actuales en desarrollo de ciencia y tecnología en el país**

El país ha avanzado notablemente en el desarrollo de ciencia y tecnología en los últimos 20 años. Si bien no alcanza los avances realizados por otros países amazónicos, se puede observar un cambio en las tendencias y orientaciones. La ciencia relacionada con la biodiversidad, se inició con investigaciones orientadas a la taxonomía y naturalismo, lo cual puede corroborarse con las publicaciones de la década de los 70 y 80 del siglo XX. A partir de la década de los noventa, y en especial en los últimos 5 años la ciencia se ha diversificado y en las universidades, institutos de investigación y ONGs se desarrollan estudios en una amplia gama con temas que incluyen el estudio de transporte, sedimentación y ciclos de metales pesados, genética molecular de peces, ecología reproductiva en plantas y animales, predicciones de efectos del cambio climático, valoración económica y transformación de algunos productos derivados de la biodiversidad. En la última década, los conocimientos tradicionales de grupos indígenas y campesinos se han valorado notablemente y se inicia una nueva tendencia en la investigación y tecnología, basada en la complementariedad de los saberes tradicionales y científicos.

Un tema actual de desarrollo de ciencia y tecnología para el país, que mantiene una relación directa con la Amazonía, es el desarrollo de la matriz productiva, en especial el manejo sostenible y la



transformación e innovación tecnológica de especies de importancia económica y social. El manejo sostenible de especies “promisorias” de importancia económica y social es una demanda de las comunidades indígenas y colonizadores asentados en distintos sectores de la Amazonía. El manejo sostenible está directamente relacionado con un mayor valor agregado que pueda otorgarse a las especies a través de procesos de transformación e innovación tecnológica. Las especies forestales no maderables (algunos ejemplos en el Cuadro F) forman un grupo con características para la investigación dirigida al manejo, transformación e innovación, que además puede y debe combinar los conocimientos tradicionales de grupos indígenas y comunidades.

Otro tema de actualidad es la matriz energética y el boom de los biocombustibles a nivel mundial. En el caso de Bolivia el sector de gobierno relacionado con energía tiene planificado emitir normativa para la reorganización de la matriz energética con la introducción de porcentajes crecientes de biocombustible en los productos para provisión de energía. El tema también es impulsado por el sector industrial, que han visto en el cultivo masivo de soya, caña de azúcar y la introducción de palma africana (aceitera) en varios sectores de la Amazonía como un conveniente negocio. El tema ha enfrentado en posiciones a sectores del gobierno (VBRFMA ha manifestado su posición contraria a la deforestación de la Amazonía para el cultivo de soya y caña de azúcar), a los ambientalistas y los industriales. La producción de biocombustibles a gran escala podrían incidir en la seguridad alimentaria, precaria en el país, debido a que el precio de venta del producto sería superior al de venta como alimento (Calatayud com. pers.). Se ha sugerido la posibilidad de que especies nativas de palmas pueden proveer de biocombustibles a costos relativamente modestos, sin embargo la cantidad requerida es tan elevada que el monocultivos de palmas nativas sería inevitable. La investigación en tecnologías de transformación, efectos del avance de frontera agrícola por cultivo de palmas nativas y más aún la divulgación de la investigación sobre los efectos sobre la biodiversidad del cultivo intensivo y extensivo de soya, caña de azúcar la palma africana.

### **3.4 Análisis de los aspectos relativos a la ciencia y tecnología en la Amazonía**

El Plan de Desarrollo del gobierno boliviano está basado en el concepto de Vivir Bien, propia de las culturas originarias e indígenas del país, que expresa el encuentro entre pueblos y comunidades, respetando la diversidad e identidad cultural y la recuperación del vínculo con la naturaleza. <sup>2</sup> En la concepción de país, se plantea la transformación del país en el plazo de una generación hacia una Bolivia “digna, soberana, productiva y participativa, para que todos vivamos bien”. El concepto de Bolivia productiva conceptualiza un país que ha transformado, integrado y diversificado su matriz productiva en el marco del nuevo patrón de desarrollo, de tal manera que ha ocupado el conjunto de su territorio y ha logrado el desarrollo de los complejos productivos, con marca boliviana, mayor agregación de valor a los productos y una distribución equitativa de la acumulación. <sup>3</sup>

Existe un reconocimiento mundial de la importancia de la biodiversidad y los servicios asociados a la misma, y las políticas del país están encaminadas a proveer fuertes incentivos a la producción agropecuaria, agroforestal, forestal maderable y no maderable, que se ha evidenciado paulatinamente, a través de legislación pertinente (Ley de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica - 2006; Ley de Prioridad Nacional para la Construcción del Complejo Agroindustrial en el norte amazónico del departamento de La Paz – 2006; Creación de la Unidad de Desarrollo Amazónico - 2007). El cambio propuesto por el Plan Nacional de Desarrollo para el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>4</sup>, sostiene que la nueva matriz productiva no podrá ser desarrollada sin la participación del componente científico, tecnológico y de innovación, aspectos ya considerados y materializados con la creación del Sistema Boliviano de Innovación (SBI), el Instituto Boliviano de Investigación de la Biodiversidad para el Desarrollo (IBIBDD) (ver punto 3.2). La ciencia y tecnología en la región amazónica se perfila con orientación hacia el manejo productivo, transformación, innovación, certificación y desarrollo de mercados. Sin embargo, también es esencial

---

<sup>2</sup> Capítulo 2.1. La Concepción del Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo (2006).

<sup>3</sup> Capítulo 2.2. El País que construiremos. Plan Nacional de Desarrollo (2006).

<sup>4</sup> Capítulo 5.6.2. Ciencia, Tecnología e Innovación. Plan Nacional de Desarrollo (2006).

que se incentive y apoye financieramente investigación básica sobre ecosistemas, procesos ecológicos y especies.

### **3.5 Conclusiones y Recomendaciones**

Considerando que la Amazonía ha concitado el interés mundial, la investigación y desarrollo tecnológico sobre la biodiversidad debe ser realizada de manera coordinada entre los países, definiendo las prioridades, ejecución coordinada de estudios e intercambio de científicos que beneficie principalmente a los países con menor avance en la temática. En este sentido el rol de la OTCA, como organismo integrador es esencial. El rol de la OTCA podría ser fortalecido con la constitución de un Fondo de Ciencia y Tecnología, con apoyo de la OTCA, en el que cada país (gobierno) tiene la responsabilidad de asignar un capital semilla.

La ciencia y tecnología sobre la Amazonía boliviana se ha fortalecido en los últimos 20 años en el país y ha pasado por diferentes orientaciones, desde la taxonómica-naturalista a orientaciones más diversificadas, que han incluido la genética molecular, calidad ambiental, ecología, cambio climático y mercados para productos y servicios de biodiversidad. Se ha evidenciado en los últimos años una mayor tendencia a la integración de los conocimientos tradicionales con los conocimientos científicos académicos. El desarrollo de la ciencia y tecnología amazónica ha tenido el aporte fundamental de las universidades y sus institutos de investigación asociadas a UNAMAZ, museos y ONGs, que publican a un ritmo mediano los estudios realizados. En el marco de la Estrategia Regional, se requiere fortalecer el rol de la UNAMAZ, para la investigación científica, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos especializados. El fortalecimiento debe considerar que la UNAMAZ tiene un desarrollo asimétrico en los países miembro y se requiere fortalecer con mayor énfasis a las Universidades y sus institutos de investigación con menores recursos financieros.

Las prioridades para el desarrollo de la ciencia y tecnología en la Amazonía boliviana se han dividido en, a) Generación de Condiciones Legales, Institucionales y Financieras para la Gestión Sostenible de la Biodiversidad, b) Fortalecimiento de las capacidades locales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, c) Investigación e Innovación Tecnológica, y, d) Mercados de Biodiversidad Amazónica. Las prioridades definidas se enmarcan en los principios del Plan Nacional de Desarrollo (2006), e incluye entre sus políticas relacionadas al concepto de “Vivir Bien”, a la integración de los conocimientos tradicionales de pueblos indígenas y campesinos con los conocimientos formales, la creación del Sistema Boliviano de Innovación (SBI), la implementación del Instituto Boliviano de Investigación de la Biodiversidad para el desarrollo (IBIBDD) que cuenta con un marco institucional claramente dependiente del VBRFMA, y, la recuperación, protección y utilización de los saberes locales y conocimientos técnicos y ancestrales.

#### **IV. CONTROL DE TRÁFICO DE LA BIODIVERSIDAD**

El tema se encuentra estrechamente relacionado con el establecimiento de opciones para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales y de esta manera reducir el riesgo de crecimiento del tráfico ilegal de biodiversidad. En este sentido el biocomercio sostenible se ha establecido como una de las opciones más sólidas y gran parte de las acciones y financiamiento están dirigidas en este sentido.

##### **4.1 Acuerdos y convenios internacionales vigentes**

El control del aprovechamiento sostenible de los recursos de biodiversidad (especies) se encuentra apoyado por la ratificación del Convenio de Diversidad Biológica (Ley N° 1580 del 15 de junio de 1994), la Convención para el Tráfico de Especies Amenazadas CITES (Ley N° 1255 del 5 de julio de 1991) y el Convenio 169 de la OIT que reconoce el derecho de los pueblos indígenas de decidir sus prioridades de desarrollo económico, social y cultural (Ley N° 1257 del 11 de julio de 1991). Adicionalmente, de acuerdo a la ratificación en Bolivia de la Decisión 391 sobre el Régimen Común de Acceso a Recursos Genéticos, el uso y comercialización internacional de recursos biológicos nativos (especies o productos de la flora y fauna silvestre) no incluye los posibles beneficios derivados de sus componentes intangibles ni del acceso sus recursos genéticos.

##### **4.2 Normas relativas a la conservación, acceso y uso de la biodiversidad**

###### **A. Normativa General**

El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en Bolivia está basado conceptualmente en la Ley del Medio Ambiente (Ley N° 1333), la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad (aprobada mediante el Decreto Supremo 26556 del 19 de marzo de 2002), y la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria (N° 1715 del 18 de octubre de 1996) que garantiza en el derecho propietario sobre la tierra.

Operativamente, mediante el Decreto Supremo de Veda General e Indefinida (D. S. 22641 del 8 de noviembre de 1990) se estableció la prohibición total de cualquier aprovechamiento comercial de vida silvestre. Este decreto fue posteriormente modificado mediante la Ratificación del Decreto Veda General e Indefinida (D. S. 25458 del 21 de julio de 1999), que permite el levantamiento de la veda caso-por-caso y especie-por-especie a través de la presentación, discusión y aprobación de planes de manejo que justifiquen la sostenibilidad de este aprovechamiento. Estos planes son aprobados mediante una Resolución Ministerial una vez se cuenta con la conformidad de la Autoridad Científica y Autoridad Administrativa competentes.

Otras normas del sector son: el Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos (D.S. 24676), la Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca (DS 12301), una de las iniciales que regulaba el sector y que actualmente es referencial; el Reglamento Nacional de Zoológicos (DS 24529), que incluye a los centros receptores de material decomisado y el Reglamento de pesca y acuicultura de 1990.

###### **B. Autoridad CITES**

Desde 1998, el Museo Nacional de Historia Natural de La Paz ha ejercido la función de Autoridad Científica en Bolivia, estando encargada de la revisión y respaldo a la emisión de certificados CITES con fines científicos y comerciales para todo el país.

Desde mayo de 2005 (Res. Min. 167/05, MDS) el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado comparte el rol de Autoridad Científica CITES en la tuición de las especies de fauna silvestre de tierras bajas y subandinas. Específicamente, en su art. 2 No. 8, la mencionada Res. Min. Establece entre las nuevas funciones del Museo NKM la de asesorar a la Autoridad Administrativa en casos que haga falta “determinar la viabilidad de programas y planes de conservación y manejo de especies susceptibles de comercio internacional”. Las oficinas gubernamentales como la DGB o las prefecturas a menudo solicitan opiniones fundamentadas a las instituciones científicas como el Museo

NKM acerca de planes de manejo y proyectos de uso de fauna, los que pueden variar ampliamente en sus características. Para tratar que la revisión de dichos documentos sea adecuada en cada caso y consistente al comparar entre diferentes casos, es necesario contar con lineamientos ‘de forma’ y ‘de fondo’ que faciliten y fortalezcan la función de la autoridad científica sobre estos planes.

### **4.3 Sistema Gubernamental de control del uso y tráfico de la biodiversidad**

#### Estructura institucional y Competencias

El Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, donde se encuentra la Unidad de Vida Silvestre, tiene la responsabilidad del sistema gubernamental de control del uso y tráfico de la biodiversidad. La Unidad de Vida Silvestre es la encargada de realizar el seguimiento de la norma CITES y la normativa general sobre el uso y tráfico de biodiversidad. El seguimiento y control directo del tráfico de biodiversidad ha sido delegado a las Prefecturas (en el caso de la región amazónica son especialmente importantes las de Santa Cruz, La Paz, Beni y Pando).

La Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas tiene fijadas metas al 2010 (Plan Estratégico Institucional VMBRFMA 2006) y el biocomercio es una de las prioridades del mismo y no contiene metas directamente relacionadas con el control de tráfico de biodiversidad.

Acerca de la disponibilidad de Recursos Humanos y Financieros, la Unidad de Vida Silvestre cuenta con un Jefe de Unidad y 5 técnicos especializados.

El Sistema de Control de Tráfico es aún débil y los constantes cambios en las autoridades del sector han contribuido a que el mismo se debilite a nivel de la Dirección General de Biodiversidad.

Las organizaciones no gubernamentales involucradas en la temática se encuentran afiliadas a la REBOCTAS (Red Boliviana de Combate al Comercio Ilegal de Fauna Silvestre), importante iniciativa liderada por la Fundación Noel Kempff (Santa Cruz).

### **4.4 Acciones Específicas en la Amazonía**

#### **4.4.1 Uso de Especies de Biodiversidad en la Amazonía boliviana**

##### A. El Sector Forestal Maderable

Los sectores forestal maderable y forestal no maderable, en términos administrativos dependen actualmente del VBRFMA (Dirección Forestal). Entre los actores privados se encuentran empresarios y barraqueros (los segundos asociados a la explotación de castaña); los pequeños productores y organizaciones no gubernamentales con programas en ejecución como BOLFOR II, PROMAB y CADEFOR (ver punto 2.3.1). La Cámara Forestal de Bolivia, que agrupa a los conccionarios y tiene una alta influencia en la gestión forestal del país.

El área cubierta por bosques tropicales en Bolivia representa un 10 % de los existentes en Sudamérica (CADEFOR 2002). Es el sexto país del mundo con mayor cantidad de bosques naturales. De acuerdo a la Memoria Explicativa del Mapa Forestal de Bolivia (1995), la superficie de bosques del país cubre un 48 % del país, encontrándose en la Amazonía (sensu stricto) el 41 % y en los Yungas el 13 % de dicha extensión. El 63 % de la superficie boscosa del país tiene vocación forestal.

La deforestación estimada para el país entre 1993 y 2000 (BOLFOR 2003) indica una tasa anual de 270.000 ha y una disminución del 8.7 % de la superficie boscosa del país entre 1975 y 2000. La deforestación por regiones boscosas (Amazonía y Yungas) estimada por BOLFOR (2003) es de 361.180 ha en la Amazonía (sensu stricto) y 110.509 en Yungas.

A partir de los años sesenta se inició un intenso proceso de explotación forestal en la amazonía de Santa Cruz, que posteriormente se extiende a los departamentos de Cochabamba, La Paz, Beni y Pando. La explotación es selectiva y está dirigida a la explotación de maderas finas como la mara o caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela* sp.), roble (*Amburana cearensis*) y ochoó (*Hura*

*crepitans*) (Quiroga y Salinas 1996), lo cual produjo una drástica disminución de las poblaciones, especialmente de mara o caoba, que fue incluida en el Apéndice II de CITES el 2002. La explotación selectiva de mara bajo la práctica de high-grading en las diferentes tierras de explotación forestal existentes, originó una serie de estudios poblacionales y una intensa preocupación en el gobierno, que determinó la elaboración de un nuevo marco jurídico para el sector forestal, a través de la Ley Forestal (Ley 1700) aprobada en 1996 y en vigencia. La Ley Forestal fue construida en un proceso de 4 años con el apoyo técnico del proyecto BOLFOR (USAID) y contiene elementos conceptuales fundamentales respecto al anterior marco normativo que existía hasta 1996:

- Distribución más equitativa de recursos forestales, clasificando a las tierras boscosas en cinco categorías y tipos de concesiones con inclusión de actores como el sector indígena y campesino organizado (ver Cuadro G).
- Mayor incentivo de las inversiones a largo plazo (40 años) y mayor seguridad legal a las inversiones
- Un mejor marco institucional y mayores ingresos para el gobierno. Las instituciones forestales nacionales son la Dirección Forestal (VBRFMA) encargada de la regulación, la Superintendencia Forestal, que apoya el cumplimiento de las regulaciones y el FONABOSQUE, que financia inversiones forestales.<sup>5</sup>
- La obligatoriedad de preparación de planes de manejo para dueños de tierra de explotación forestal mayores a 200 ha y autorizaciones de aprovechamiento. Planes anuales de cosecha para propiedades de 5 a 200 ha. Los planes de manejo deben ser preparados con inventarios forestales (regulación de intensidad muestral, identificación de poblaciones clave y de palmas, volúmenes anuales y ciclos de corte, acciones de prevención a través del establecimiento de reservas ecológicas, etc)
- Un incentivo a la reducción del tamaño de concesión a través del pago de tasas por ha cosechada (anteriormente por volumen de madera explotada) (0.30 \$us/ha, incluyendo el mismo tratamiento para concesiones de castaña y palmito).
- La diversificación de explotación de especies forestales. Se han identificado más de 200 especies maderables y actualmente los mayores volúmenes de extracción corresponden a ochoó, tajibo, roble, sujo, yesquero blanco, cedro, soto, mapajo, bibosi, almendrillo, verdolago y curupaú.

Desde la implementación de la Ley Forestal, varias empresas han formulado planes de manejo, por ejemplo en el departamento de Pando en 1994 se estimaba que únicamente tres empresas tenían contratos de aprovechamiento forestal sobre un área de 253.000 ha (Pacheco 1998) y en 1997, con el nuevo sistema de concesiones quedaron 19 empresas con un área de aprovechamiento de 1.5 millones de ha. Las comunidades campesinas en Pando también realizan un aprovechamiento forestal y se ha estimulado la extracción de itauba (*Mezailurus itauba*) y tajibo (*Tabebuia serratifolia*). En la amazonía norte (Pando y norte de Beni) la situación de tenencia de tierra es conflictiva ya que antiguos barraqueros ejercen un derecho precario de facto, las comunidades campesinas asentadas en las reiberas de los ríos tienen a una minoría con títulos de propiedad, originándose conflictos de propiedad de tierra con las concesiones forestales y el área protegida de mayor tamaño (Reserva Amazónica Manuripi Heath) (DHV 1993).

---

<sup>5</sup> Tasas de concesiones industriales son divididas entre Superintendencia Forestal, Prefectura Departamental y gobierno municipal. Multas y beneficios de subastas son administradas por FONABOSQUE.

## Cuadro H. Clasificación de Tierras Boscosas y Concesiones

Tierras Boscosas	Definición	Tipos de Concesiones	Características
Tierra de Producción Forestal Permanente	Tierras clasificadas para producción forestal	TCOs (Tierras Comunitarias de Origen)	Tierras de uso tradicional de grupos indígenas, tituladas a su favor. Reciben prioridad en caso de conflicto de uso. Pagan 0.3 \$us/año por ha cosechada y no tienen límite de tiempo de concesión de explotación
Tierra de Protección	Tierras a ser utilizadas para la producción de agua, educación, investigación, recreación	ASLs (Asociación Social del Lugar)	Concedida a grupos de 20 o más personas rurales que han explotado previamente los recursos forestales de manera informal. Pagan 0.3 \$us/año por ha cosechada y no tienen límite de con 40 años de concesión de explotación, renovables cada 5 años
Tierra Apta para variedad de usos	Tierras a ser utilizadas para la conversión a agricultura y pastoreo	No concesionadas	Concedidas de acuerdo a prioridad de demanda
Tierra de Rehabilitación	Tierras degradadas por erosión o deforestación	Concesiones Industriales	Concedidas a industrial de procesamiento de productos madereros primarios (industrias con contratos antes de la Ley 1700. Pagan 1 \$us/año por ha cosechada y no tienen límite de con 40 años de concesión de explotación, renovables cada 5 años
Tierra Inmovilizada	Con clasificación pendiente	Concesiones de Investigación Universitaria	Concedidas con el propósito de investigación. No pagan tasas de cosecha y son cedidas por 40 años

Algunos autores (ARD 2002, ABDES 2003, Pacheco 2003, Nico et. al. 2007) señalan que el nuevo Régimen Forestal tiene debilidades y entre las mencionadas: a) las instituciones encargadas del sector no tienen un funcionamiento homogéneo, b) conflictos de interés entre la normativa forestal y agraria y presiones del sector agrario para expandir la frontera agrícola en los bosques de producción, c) presiones de sectores interesados que lograron disposiciones para el no pago de patentes forestales, d) regulaciones excesivas y costos altos que dificultan un manejo forestal especialmente a las ASL y TCOs, e) falta de capacidad gubernamental para el control de 16 millones de ha que han sido revertidas como producto de la Ley, e) la estimulación proveniente de la misma ley para la explotación ilegal de superficies de menos de 200 ha, y, f) la inseguridad jurídica sobre la tenencia de tierra que limita a inversiones mayores.

Los principales Programas relacionados con el Sector Forestal (Madera) son los siguientes:

- BOLFOR II
- Programa de investigación forestal y agroforestal de CIAT – Santa Cruz
- Programa de promoción para el procesamiento industrial de especies forestales ASDI-Suecia

- Programa Nacional de investigación y asistencia técnica para la promoción de producción e industrialización de especies maderables y no maderables del Chapare PRAEDAC – Unión Europea (en fase de cierre)
- Programa Amazónico Trinacional – PAT /CARE y Embajada de Holanda. Implementado a partir de 2007.

Entre los actores privados se tiene:

- Empresarios que trabajan en 76 concesiones forestales que ocupan un área de aproximadamente 5 millones de ha. En forma general el parque industrial maderero está formado por unos 300 aserraderos, alrededor de 15 plantas de fabricación y 8 mueblerías de exportación. Los empresarios están afiliados a la Cámara Forestal de Bolivia, con una buena organización.
- Pequeños productores: formados por las ASL (aproximadamente 20 constituidas legalmente) y TCOs.

El área de bosque certificado en Bolivia ha crecido rápidamente luego de la promulgación de la Ley Forestal, alcanzando 2 millones de ha el 2006, convirtiendo al país en líder ya que cuenta con mayor cantidad de bosque certificado a nivel mundial. En 1995, después de una consulta pública nacional, se creó el Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria (CFV), que posteriormente se convirtió en el Grupo de Trabajo del FSC (Forest Stewardship Council). La creciente demanda por productos forestales certificados provenientes de los mercados ambientalistas emergentes han confluído con los esfuerzos de instituciones como BOLFOR II, WWF, CFV y diversos programas de apoyo a la certificación de USA, Holanda y Alemania. De las quince operaciones forestales certificadas a la fecha, trece corresponden a concesiones forestales y dos a propiedades privadas. Dos TCOs fueron certificadas (Lomerio y Yuqui), pero no lograron conservar la certificación. Los productos certificados más vendidos son muebles, puertas, láminas decorativas, pisos tableros y otros, que son exportados principalmente a USA y Reino Unido. Son fabricados con las maderas más utilizadas del país (mencionadas en el presente capítulo). Al momento no existen empresas madereras o de aprovechamiento de productos forestales no maderables que hubiesen certificado con la norma ISO 1400 (Bojanic 2004)

#### B. El Sector Forestal No Maderable

Los productos forestales no maderables (PFNM) comprenden una amplia variedad de productos y sistemas de mercadeo forestales e incluyen a todos aquellos materiales biológicos, excluida la madera, que son extraídos de los bosques naturales para el uso humano (Marshall et. al. 2006). Entre dichos productos se encuentran frutos, especias y condimentos, fibras y otros, que son críticos para la subsistencia rural ya que proveen de ingresos, generalmente complementarios a las familias. La utilización de PFNM en Bolivia está regulada por la Ley Forestal y la Norma Técnica para aprovechamiento comercial sostenible de recursos forestales no maderables en bosques y tierras forestales naturales (RM 22/2006). Dicha norma establece que el uso tradicional y doméstico de los PFNM, no requieren de autorización previa, mientras que para el aprovechamiento con fines comerciales se debe realizar un plan de manejo específico, además de contar con el Certificado Forestal de Origen (CFO), que permita el traslado de los productos en territorio nacional para su comercialización.

El sector forestal no maderable tiene una historia larga en el país, desde la explotación de la corteza de quina (*Cinchona callizaya*) en el siglo XVII, pasando por los ciclos de la explotación de goma (*Hevea brasiliensis*) en el norte amazónico (frontera con Brasil y Perú) en los siglos XIX y XX. Actualmente la explotación de los PFNM en Bolivia tiene un desarrollo mayor y progresivo, aunque aún se concentra en un número reducido de especies.

La economía del norte amazónico está sustentada en la explotación de castaña o “brazilian nut” (*Hevea brasiliensis*), habiéndose convertido el país en el primer productor mundial, lo cual reditúa al país ingresos que ascendieron a 48 millones de dólares el 2005. La explotación de la castaña se realiza en los bosques de Pando y norte de Beni en una superficie cercana a los 100.00 km<sup>2</sup>,

dependiendo unas 28.000 familias de el ingreso que se genera. El procesamiento (beneficiado) que incluye la selección, descascarado y envase para exportación se desarrolla principalmente en la ciudad de Riberalta, donde existen alrededor de 17 plantas beneficiadoras de castaña. La explotación de castaña podría tener algunos impactos en la regeneración natural del bosque norteño amazónico (Ribera y Liberman 2006). Uno de los retos centrales para mejorar la explotación de la castaña es la adopción de estándares de contenido permitido de aflatoxinas, lo que requiere de mejores prácticas de almacenado (Stoian sf)

El palmito de asaí (*Euterpe precatoria*), una palmera unicaule es otra de las especie que ha sido intensivamente explotada en la década de los 80 y 90 en la región amazónica norte de Bolivia. En menos de una década, se produjo una explotación exponencial con un rendimiento de 7.1 millones de dólares. Los efectos de la sobreexplotación no se dejaron sentir y actualmente la especie es muy escasa. El pejibaye (*Bactris gassipaes*) es otra de las especies explotadas en la amazonía norte y este (Chapare-Cochabamba) y ha sido plantada con bastante éxito.

*Theobroma cacao*, es una fruta de origen amazónico que es la materia prima para la producción de chocolate o cacao. El éxito del manejo y cultivo de cacao es importante, desarrollándose en la amazonía oeste de Bolivia (Alto Beni) y Santa Cruz. El cupuazú (*Theobroma grandiflorum*), pariente del cacao, se plantada actualmente en el norte de Beni y Cobija y la pulpa tiene una alta demanda en el mercado local.

El sector de los PFMN está en etapa de desarrollo exitoso en la amazonía boliviana y se han conformado empresas especializadas en el procesamiento de los productos, es el caso de El CEIBO (cacao), CANOPY (cacao), SUMAR SRL (cacao) y empresas asociadas al Programa Bolsa Amazonía.

Entre las especies amazónicas que cuentan con normativa específica, se encuentra el lagarto, cuya población aparentemente no se sitúa en una categoría de alta vulnerabilidad y cuenta con poblaciones abundantes especialmente en las llanuras inundables del Beni y la zona del Pantanal de Santa Cruz. La demanda nacional e internacional sobre la especie incluye el cuero fresco, cueros en diferentes estadios de manufactura, manufacturas y carne congelada (cola). Para normar el uso sostenible de recursos de diversidad biológica, el gobierno implementó el Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto que se inició con una primera cosecha en 1999. Según el Reglamento del Programa, el aprovechamiento del lagarto puede realizarse en los departamentos cuyas regiones comparten el área de la distribución natural de la especie. Bajo el Programa, se han aprovechado anualmente entre 30 mil y 59 mil cueros. Considerando las regulaciones establecidas en la normativa, algunos especialistas nacionales consideran un cupo máximo de 45.000, al menos mientras no se disponga de mayor información sobre abundancia del recurso por ecoregiones. El Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (PNBS) está apoyando uso sostenible de lagarto y actualmente financia la elaboración de 10 planes de manejo del lagarto para 10 TCOs del Beni. Entre las ventajas y desventajas de la implementación del Programa Lagarto se tiene la generación de beneficios económicos, aún con bajo retorno para los cazadores; la participación de TCOs (Tierras Comunitarias de Origen); la posibilidad de incrementar el valor agregado del cuero; encontrándose entre los aspectos que aún deben ser mejorados los trámites para implementación de censos, que resultan muy burocráticos y la falta de información oportuna sobre los requisitos, normativas y otros aspectos de importancia que generan desconfianza y falta de credibilidad en el Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto.

La mayor parte de los inconvenientes detectados en la marcha del programa, se refieren a 1) la falta de una metodología uniforme del “programa de monitoreo” (que no es tal) de las poblaciones naturales para determinar la cosecha nacional, departamental y por unidad de producción (TCOs, estancias y comunidades campesinas), 2) a la distribución por predios de las cuotas de cosecha de cada unidad de producción y a 3) aspectos prácticos de la fiscalización y el control.



#### **4.5 Resultados alcanzados en la implementación del sistema**

Bolivia fue en la década de los 80 uno de los principales exportadores ilegales de vida silvestre y productos derivados, siendo las especies más cotizadas el lagarto (*Caiman yacare*), caimán negro (*Melanosuchus niger*), varias especies de psitácidos como las parabas (por ejemplo *Ara ararauna*, *Ara chloroptera*), monos (en especial *Saimiri sciureus*) y felinos de diversos tamaños (*Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, entre otros). El tráfico ilegal llegó a tener una red montada en el país con la utilización de métodos directos (por ejemplo trampas lazo en salitrales, redes de humo, dispositivos con llamadores, etc) y captura indirecta, es decir la compra de especímenes vivos a precios bajos en el área rural, que luego eran vendidos con precios elevados en más del 1000 % mayores (por ejemplo una pareja de parabas azules se compraban en \$us. 30 a 50 y comercializadas internacionalmente en \$us. 60.000) (Ayala 2005). Frente a esta situación, en 1990 se decretó la Veda General e Indefinida cuya efectividad ha sido discutida, arguyendo algunos expertos que permitió la recuperación de poblaciones de las especies sujetas a alta presión de explotación ilegal. En este sentido en 1999 se emitió una modificación a la Veda, con las características mencionadas en el punto 4.2 del presente capítulo.

Debido a la recuperación de algunas poblaciones, se emitió una modificación que permite el aprovechamiento de un número determinado (50.000/año) de lagarto y chanchos de monte (*Tayassu tajacu* y *T. pecari*). Se cuenta con el Reglamento para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto, aprobado mediante Resolución Ministerial No. 049/00 de marzo del 2000. Dicho reglamento fue modificado mediante Resolución Ministerial (147/02), de julio de 2002 y nuevamente en el año 2006 se vuelve a modificar el mismo mediante Resolución Ministerial de diciembre de 2006.

En los últimos años los avances realizados en el control de tráfico de biodiversidad, realizados con el esfuerzo casi personal de los funcionarios de gobierno ha contemplado acciones como decomisos de cueros, pieles y especímenes vivos. De acuerdo a la normativa anterior una vez que se procedía al decomiso de cueros y pieles, estos eran almacenados y posteriormente incinerados en un acto público, lo cual puso en riesgo la vida de los funcionarios a cargo.

El control de tráfico ilegal de biodiversidad es complejo y costoso, por un lado las redes organizadas de tráfico de madera, pieles, cueros y especímenes vivos muchas veces tienen conexiones internacionales e incluso conexiones con el narcotráfico. En el caso de especímenes vivos se presenta el problema de donde llevarlos; los zoológicos están abarrotados y no cuentan con presupuesto suficiente y los centros de rescate de animales (por maltrato y decomiso) no son técnicamente apropiados y tampoco cuentan con un financiamiento suficiente.

El control del tráfico ilegal ha sido desconcentrado a las Prefecturas, que a través de sus Unidades Ambientales deberían tomar a cargo la labor en los respectivos departamentos. Sin embargo no todas las Prefecturas tienen las capacidades técnicas y financieras necesarias para llevar a cabo una labor de alto costo en presupuesto y que requiere de personal con conocimientos

Más recientemente se ratificaron estos objetivos en el Plan Nacional de Desarrollo (MPD 2006) y se establece que el aprovechamiento sostenible y conservación de la biodiversidad es una de las políticas nacionales, y la Biodiversidad como tal se constituye en un recurso estratégico, que incluye programas de investigación aplicada, biocomercio sostenible, revalorización ecológica y promoción de productos certificados para los cuales es relevante contar con iniciativas sólidas de manejo. En la actualidad, se cuenta con una norma técnica (Lineamientos para la preparación y presentación de Planes de Manejo de Fauna Silvestre), que ha permitido la aprobación de varios planes de manejo a favor de comunidades y TCOs (Tierras Comunitarias de Origen)

De importancia singular es el actual proceso de elaboración de la Ley de Biodiversidad, que luego de varios años de propuestas, se prevé su promulgación el 2007.

#### **4.6 Principales Problemas y Regiones a atender en la Amazonía**

La región amazónica boliviana es fronteriza con Perú (noroeste) y Brazil (norte y este). Esta amplia frontera, en general con baja densidad poblacional, habitantes empobrecidos y servicios de comunicación deficientes en el país, crean las condiciones para que el tráfico ilegal de especies persista. Si bien, en general la percepción de los especialistas es que se ha reducido respecto al tráfico que se documentó en la década del 80, también se debe considerar que la demanda internacional aparentemente es menor.

El control del tráfico de especies en la amazonía está directamente a cargo de las Prefecturas, que están en diferentes condiciones de enfrentar el problema y las condiciones están relacionadas en gran medida con el presupuesto, el personal (y las capacidades del mismo). De acuerdo a Quiroga (com. pers), actual Jefe de Unidad de Vida Silvestre, el financiamiento requerido para el control fronterizo es muy elevado y además se requiere de personal especializado (muy bien pagado y con capacitación periódica). Con el crecimiento del presupuesto asignado a las Prefecturas amazónicas de Pando, Santa Cruz, Beni y La Paz (a través del Impuesto de Hidrocarburos, vigente a partir de 2006), se esperaba una mayor asignación de presupuesto para el control de tráfico de especies. Cada una de las Prefecturas tiene un sistema y presupuesto diferente para el control de tráfico de biodiversidad; en La Paz la Prefectura no cuenta con personal (se espera que el VRFMA se responsabilice), mientras que Santa Cruz cuenta con 6 profesionales, 24 puntos fijos de control forestal y biodiversidad y un presupuesto de aproximadamente \$us 430 para el periodo 2007-2009.

Entre los problemas no resueltos de la gestión forestal se tiene al tráfico ilegal de madera, aún cuando el control de ingreso a ciudades de mayor tamaño como La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, donde existen mecanismos de control relativamente cuidadosos, se tienen noticias de decomiso de camiones que transportan troncos y tablonas aserrados de maderas finas como roble, cedro y quina. Con menor control aún se encuentran las amplias fronteras de la Amazonía boliviana con Brasil y Perú, donde grandes cantidades de madera cuartoneada es traficada ilegalmente e incluso proviene de la Reserva Manuripi Heath (Reyes, J.F. com. pers. 2007).

Actualmente el lagarto es una especie amazónica que tiene un tratamiento técnico y normativo que ha avanzado progresivamente los últimos 5 años. El VMRNMA otorgaba las licencias de aprovechamiento autorizando la cosecha en poblaciones en buen estado de conservación, función que cumple el Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente en el nuevo esquema de gobierno. Se establece un precintado nacional y otro de exportación (de acuerdo a normas CITES), prohibiéndose la exportación de cueros crudos. Los propietarios de los cueros pueden venderlos en forma directa, de los Centros de Acopio autorizados, bajo la supervisión de las autoridades departamentales y nacionales competentes.

Debido a falencias en el número y capacitación permanente de los técnicos de vida silvestre, se ha observado una deficiente aplicación de los mecanismos de control, siendo la principal falencia la ausencia de un sistema de seguimiento y control de las actividades de cosecha y monitoreo. Los estudios realizados en el pasado no han sido debidamente actualizados y, por otro lado, son escasos para incorporar otras zonas potencialmente viables de aprovechamiento. La metodología implementada para la determinación de cupos por regiones no tiene suficientes asideros técnicos y es cuestionada por la comunidad científica.

Con relación a los estudios ejecutados sobre el lagarto, en la mayoría de los casos los procesos de evaluación de las poblaciones de lagarto se adjudicaron a empresas consultoras, que en la mayoría de los casos contaban con escasa o ninguna experiencia en el estudio de poblaciones animales. El producto obtenido fueron una serie de estudios desarrollados con metodologías poco confiables, con criterios diferentes y con personal con escasa o nula experiencia en la evaluación de poblaciones de lagartos. Este conjunto de factores se combinó con el hecho de que en muchas ocasiones, además del financiamiento proveniente de las Prefecturas Departamentales, las empresas consultoras contratadas recibieron dinero extra de empresas curtidoras y/o comercializadoras de cueros de lagarto, comprometiendo así la independencia que debe tener la información generada en el campo. De esta

manera, se produjo una cantidad importante de información, la cual (paradójicamente) no puede ser utilizada para analizar las tendencias poblacionales de la especie, ni para evaluar el impacto de las cosechas sobre las poblaciones de *C. yacare*, pues (de acuerdo a lo establecido por las mismas empresas consultoras), cada trabajo fue realizado en áreas diferentes y con metodologías diferentes, razón por la cual la información no se puede comparar de un año a otro. Este conjunto de situaciones, se vio agravado por la debilidad operativa de la Autoridad Científica CITES (en ese momento el Museo Nacional de Historia Natural), la cual carecía de apoyo económico por parte del Estado o del mismo Programa, impidiéndole realizar un adecuado seguimiento del desarrollo del mismo Programa, y a su vez imposibilitando la emisión de un dictamen de extracción no perjudicial de la especie.

Para lograr un comercio sostenible del lagarto es imprescindible revisar la normativa, e institucionalizar las instancias técnicas y administrativas relacionadas al Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto. De manera prioritaria, se debe ajustar la metodología de muestreo y monitoreo de poblaciones, incorporando nuevos métodos y las características propias de la especie, además de un enfoque basado en la disponibilidad de hábitat.

Los problemas y experiencias explicadas por las Prefecturas demuestran que existe una diferencia de criterios en los temas administrativos, operativos y técnicos. En este sentido, es necesario definir criterios claros y uniformes que faciliten la gestión del recurso, garantizando la continuidad de la misma. Actualmente se está desarrollando en Bolivia un análisis (con la participación tanto de autoridades, como de instituciones académicas/científicas, especialistas y actores sociales) dirigido a definir estos criterios, que orienten de manera clara la forma en que se debería aprovechar la especie de acuerdo a la realidad boliviana.

Debe generarse una integración sólida entre la base técnica y los aspectos administrativos y de control. Es decir, la base del programa en lo referente a cuotas de cosecha debe ser eminentemente técnica. La administración y control se ejecutan para que los aspectos técnicos se cumplan y, de esta manera, se tenga menores posibilidades de un mal manejo poblacional. Si los aspectos técnicos no son tomados en cuenta, deben ser suprimidos explícitamente del programa, de manera que la responsabilidad de la conservación del recurso recaiga sobre sus administradores. Obviamente, esto es caer en la misma situación que puso en riesgo las poblaciones de cocodrilianos a nivel mundial (Llobet et al. 2004).

El programa ha logrado avances importantes en los aspectos legales y de participación social, debiendo mejorarse los aspectos técnicos, de fiscalización y control, y la capacitación y difusión en base a un programa integral. Para esto debe desarrollarse un programa permanente de divulgación, educación y toma de conciencia que llegue a todos los actores del programa. El mensaje debe aclarar sólidamente los derechos y responsabilidades de los diferentes actores para poder aprovechar este recurso en forma sostenible.

Se debe diseñar un verdadero programa de monitoreo que acompañe todo el proceso. El programa debe tener el objetivo principal de detectar las tendencias de las poblaciones bajo aprovechamiento y tener un control (testigo) en poblaciones no aprovechadas. A la vez, las estimaciones poblacionales resultado del programa serían las que se usen para determinar cupos de cosecha. El programa de monitoreo a nivel nacional debe ser diseñado de manera que sea estadísticamente capaz de detectar los cambios que considera biológicamente importantes, para evitar desperdicio de esfuerzos. Para ello, el reglamento debe contemplar una asignación de los beneficios económicos del manejo del recurso para asegurar la sostenibilidad técnica del programa.

Se requiere definir de manera clara los roles, atribuciones y tiempos, y revisar y difundir los procedimientos y reglamentaciones de operación en un marco de mayor eficiencia en la coordinación/comunicación a nivel de autoridades, así como entre éstas y los actores productivos. Esto requiere la asignación de recursos financieros al Programa para un mediano plazo, que permitan un proceso de sensibilización y capacitación a nivel de funcionarios para operar con visión de control

social y articulación interinstitucional. Estas necesidades han sido incorporadas en el nuevo Reglamento recientemente aprobado.

#### 4.7 Análisis del Sistema de control del tráfico de la biodiversidad

El sistema de control de tráfico de biodiversidad en Bolivia es aún limitado debido a los altos costos que demanda, el personal capacitado en forma permanente que requiere, la descoordinación que existe aún entre el nivel central (VMBRFMA) y las Prefecturas, y la aparente menor prioridad que se le asigna al tema dentro del Plan Estratégico Institucional que prioriza el tema de biocomercio como oportunidad de incremento de calidad de vida para las comunidades locales y pueblos originarios.

Cuadro I. Fortalezas, Debilidades, oportunidades y amenazas, riesgos del Sistema de Control de Tráfico de Biodiversidad

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>	<b>RIESGOS</b>
Implementación de la Veda General tuvo impacto positivo en la recuperación de las poblaciones de especies que actualmente se encuentran bajo programas de manejo (por ejemplo el lagarto)	La Unidad de Vida Silvestre de la DGBAP, VMBRFMA del MDRAyMA cuenta con poco personal y presupuesto limitado	Existe un creciente interés mundial en productos de biocomercio. Grupos de actores locales están comenzando a pensar en el manejo de recursos naturales bajo criterios de sostenibilidad (TCO Ioseña, TCO Tacana, TIPNIS, etc).	Un crecimiento de la demanda en productos de biodiversidad que fomenta la comercialización con planes de manejo sin el rigor científico requerido	Planes de manejo para aprovechamiento de especies sin el rigor científico requerido, que a un mediano y largo plazo puede influir negativamente en el tamaño poblacional
Se ha implementado un Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (PNBS), que está apoyando la implementación de programas de manejo, vacíos normativos, cuellos de botella para el proceso de exportación legal, entre otros importantes	Falta de un Sistema de Información y Bases de Datos en la Unidad de Vida Silvestre y las Prefecturas que permita un seguimiento administrativo y científico adecuado	La opción de generar una estrategia regional para control de tráfico de biodiversidad en la región amazónica	Injerencia política en decisiones técnicas.	
Se cuenta con una norma técnica (Lineamientos para la preparación y presentación de Planes de Manejo de Fauna Silvestre), que permite la implementación de proyectos para comunidades originarias (ver formularios de proyectos)	El Plan Estratégico Institucional del VMBRFMA no contempla acciones directas para el tema de control de tráfico de biodiversidad	Existen experiencias en países miembros de la OTCA sobre mejores prácticas en comercialización de especies, monitoreo de poblaciones, elaboración de planes de manejo y fiscalización de poblaciones priorizadas		
Mayor agilidad en los procedimientos científico administrativos con la participación de los Museos Noel Kempff de Santa	La coordinación de acciones entre la Unidad de Vida Silvestre del VMBRFMA, las Prefecturas de los departamentos y			

Cruz y Museo de Historia Natural de La Paz	las organizaciones involucradas en la temática son aún débiles. Falta de coordinación con Municipios clave.			
Se encuentra en formulación la Ley de Conservación de la Biodiversidad, que contendrá capítulos específicos para la temática de Vida Silvestre	El Sistema de Control de tráfico de Biodiversidad no contempla sinergias con instancias como el Zoológico de Santa Cruz			
	La emisión de certificados CITES es compleja y actualmente no se cuenta con el Sistema ligado a la Cámara de Exportadores (CAMEX)			Se debe reconstituir el Sistema de Control relacionado con las exportaciones legales, debido a el riesgo de perder definitivamente un sistema que tuvo un funcionamiento óptimo en gestiones pasadas
Existe aún un tráfico ilícito de biodiversidad (principalmente primates, parabas y otras aves, además de plantas ornamentales)	No se cuenta con un Sistema de Sensibilización y Capacitación Permanente en control de tráfico de biodiversidad para el VBRFMA, Prefecturas e instancias como la Policía Nacional y el Ejército (Fuerza Pública)			Redes de tráfico organizadas que operan en conexión con comerciantes de Brazil (a veces vía Paraguay), Argentina y Perú (a través de ciudades andinas como El Alto)

Fuente: Elaboración conjunta con Unidad de Vida Silvestre - VBRFMA

#### 4.7 Conclusiones y Recomendaciones

El control de tráfico ilegal de biodiversidad es uno de los temas complejos en su tratamiento debido a las relaciones que tiene con grupos organizados, muchas veces delictivos, la coordinación que debe establecerse con organismos como la Policía Nacional y Aduanas y también la extensa frontera con escaso control que tiene el país. Además de lo expuesto, su tratamiento exige de personal entrenado regularmente y una sensibilización a la población que permita implementar mejores acciones de control. A nivel de gobierno central, la Unidad de Vida Silvestre (DGBAP), responsable de la gestión de vida silvestre cuenta con poco personal y presupuesto limitado, lo cual se traduce en niveles de gestión relativamente modestos. Se esperaría que el gobierno designe un presupuesto mayor.

El control desconcentrado de la gestión de vida silvestre a las Prefecturas de los departamentos debe ser mejorado a nivel de coordinación de acciones y la gestión de vida silvestre debería implementarse en algunos municipios clave, como los fronterizos. En el caso específico de control de tráfico ilegal, acciones coordinadas con las Prefecturas y municipios clave se requieren en las poblaciones de Yacuiba, Villamontes, Desaguadero, Copacabana, Puerto Quijarro, San Matías, Piso Firme, Guayaramerín y Puerto Heath. Las últimas 5 corresponden a la región amazónica, siendo la población de San Matías en la frontera con Brazil la más peligrosa. En los últimos meses, el tráfico de maderas

preciosas ha sido objeto de varias noticias y aparentemente los controles internos en las principales carreteras del país y las fronteras han sido burlados en varias oportunidades. Entre los mecanismos sugeridos por las Prefecturas (hasta el momento la Prefectura de Santa Cruz) se tiene la firma de un acuerdo entre Bolivia y Brasil para establecer una normativa que incluya sanciones y la implementación de un Sistema de control binacional que incluya la asignación de personal capacitado, acuerdos con fuerzas de control, capacitación, infraestructura y por supuesto fondos para funcionamiento.

Entre 2000 y 2005, la gestión de vida silvestre tuvo un impulso importante y establecieron algunas acciones que efectivizaron el control de tráfico ilegal de vida silvestre, entre ellos el Sistema de Control relacionado con las exportaciones legales (Sistema de Ventanilla Única de Exportaciones) de CAMEX (Cámara de Exportadores). El sistema debería ser implementado nuevamente por su efectividad. De igual manera es imprescindible un Sistema de Información y Bases de datos sobre especies (especialmente las incluidas en CITES I y II), que sea compartido entre el VBRFMA, Prefecturas, Aduana, Cámara de Exportadores, Museos y Fuerza Pública directamente relacionada con el control de tráfico de biodiversidad.

En el mismo periodo (2000 -2005), la gestión de vida silvestre se ha fortalecido con la implementación de un Programa de Biocomercio Sostenible, que provee apoyo técnico en toda la cadena de valor de las especies susceptibles de manejo. El PNBS, es sin duda una de las alternativas para mejorar las condiciones de vida de comunidades campesinas e indígenas y puede tener un efecto positivo en la disminución del tráfico ilegal. Actualmente el PNBS está apoyando exitosamente varias iniciativas con especies amazónicas.

Al tratarse de un sistema de tratamiento complejo y con la concurrencia de varios sectores, se requiere implementar acciones de sensibilización y capacitación permanentes: la primera con los actores relacionados con el tráfico de biodiversidad (Fuerzas Públicas) y el público general a través de campañas permanentes (medios de comunicación y exposiciones itinerantes de alta calidad). En el caso de capacitación, al tratarse de un tema técnico es imprescindible diseñar un programa de capacitación para técnicos del VMBRFMA, Prefecturas, Aduana, Fuerzas Públicas.

La normativa jurídica sobre el control de tráfico de biodiversidad debe ser desarrollada en su contenido general en la Ley de Conservación de la Biodiversidad, profundizando lo mencionado en la Ley General del Medio Ambiente, desarrollándose en forma separada un reglamento específico.

Los centros de rescate de especímenes de fauna silvestre son los Zoológicos de Santa Cruz y La Paz y el Centro Inti Wara Yasi del Chapare de Cochabamba, cuya capacidad ha sido rebasada por los decomisos de especímenes vivos y tienen problemas de sobrepoblación, se constituyen en un problema de resolución compleja y costosa, que seguramente deberá reglamentarse en el futuro.

#### **A. Acciones conjuntas con los países miembros de la OTCA**

Los países miembros de la OTCA tienen diferentes capacidades en la temática de control de tráfico de vida silvestre: desde legislación con mayor desarrollo, sistemas de monitoreo y control con años de implementación y mayor experiencia en la temática de alternativas económicas basadas en productos de biodiversidad (biocomercio). La Estrategia Regional que implementará la OTCA debe considerar una mayor cooperación horizontal entre países, donde aquellos con mayor capacidad y experiencia apoyan al VBRFMA para la construcción de normativa específica sobre control y tráfico de biodiversidad, incluyendo temas complejos como instalación y control de zocriaderos (Colombia tiene una gran experiencia) y fortalecimiento de la norma para elaboración de planes de manejo de vida silvestre.

De igual manera, en el marco de la cooperación horizontal y considerando las limitaciones financieras en la gestión de vida silvestre, se recomienda acciones que apoyen la canalización de fondos para el fortalecimiento de capacidades del VMBRFMA, Prefecturas, Museos, Zoológicos, Aduanas, Aeropuertos y Fuerzas Públicas: a) sensibilización, b) capacitación permanente, c) diseño e

implementación de bases de datos y sistemas de información, y d) apoyo a Zoológico de Santa Cruz como espacio múltiple.

El PNBS ha desarrollado un trabajo efectivo desde su implementación y mantiene una relación con el proyecto de Biocomercio gestionado por OTCA, que tiene una potencialidad de sinergias para Bolivia.

## **V. ACCIONES PRIORITARIAS PARA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA EN ÁREAS PROTEGIDAS**

### **5.1 Las áreas protegidas amazónicas**

Las áreas protegidas de Bolivia se encuentran con sistemas de gestión diferentes: por un lado las áreas protegidas de importancia nacional que dependen del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), las áreas protegidas departamentales que tienen una gestión directa de algunas Prefecturas de la región amazónica (Beni, Pando y Santa Cruz), las áreas protegidas municipales con gestión en algunos municipios amazónicos que forman parte del SDAP y las áreas protegidas privadas, que tienen gestión en algunos casos compartida con las Prefecturas, Municipios y ONGs.

El organismo gubernamental a cargo de las áreas protegidas (nacionales) es el SERNAP, creado en 1997 (Ley 1788) que crea Servicios Nacionales como estructuras operativas de los Ministerios encargadas de administrar regímenes específicos. En 1998 el gobierno establece mediante DS 25158 las normas de organización y funcionamiento del SERNAP como autoridad nacional. A partir de 2006, el SERNAP ha ingresado en una crisis económica y estructural, la primera se explica más adelante. Estructuralmente durante el 2006 ha sido reestructurado como unidad desconcentrada del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente y hubo un momento en que sectores del gobierno propusieron su desaparición.

Las atribuciones del SERNAP en base a la normativa vigente son (MDS-SERNAP 2001):

- a) proponer normas y políticas para la gestión integral de las APs que conforman el SNAP
- b) planificar, administrar y fiscalizar el manejo integral de las APs de carácter nacional que hacen parte del SNAP
- c) garantizar la conservación de la biodiversidad en las APs y de los valores de interés científico, estético, histórico, económico y social.
- d) normar y regular las actividades al interior de las APs del SNAP y fiscalizarlas de acuerdo a sus categorías, zonificación y reglamentación en base a planes de manejo.
- e) autorizar la participación en la administración de APs, con preferencia a favor de las comunidades tradicionales y pueblos indígenas establecidas en el área, pudiendo ampliarse a entidades públicas y privadas sin fines de lucro.
- f) autorizar el uso en las APs para la conservación de la biodiversidad, investigación científica, bioprospección y turismo mediante concesiones, autorizaciones y otros mecanismos a ser establecidos en reglamentación expresa.
- g) promocionar la protección y conservación de los recursos naturales, la investigación científica

Las categorías del SNAP, definidas en el Reglamento General de Áreas Protegidas (DS 24781) son las siguientes:

*Parque Nacional o Departamental:* que 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 los geomorfológicos, escénicos o paisajísticos que contengan y cuenten con una superficie que garantice la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de sus ecosistemas.

*Santuario Nacional o Departamental:* tiene por objeto la protección estricta y permanente de sitios que albergan especies de flora y fauna silvestres endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, una comunidad natural o un ecosistema singular.

*Reserva Nacional o Departamental de Vida Silvestre:* tiene como finalidad proteger, manejar y utilizar sosteniblemente, bajo vigilancia oficial la vida silvestre. En esta categoría se prevé usos intensivos y extensivos tanto de carácter no extractivo o consumtivo como de carácter extractivo de acuerdo a su zonificación, este último sujeto a estricto control y monitoreo referido exclusivamente a manejo y aprovechamiento de vida silvestre.



*Área Natural de Manejo Integrado Nacional o Departamental:* 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 de uso múltiple de recursos naturales y zonas núcleo de protección estricta.

*Reserva Natural de Inmovilización:* es un régimen jurídico transitorio de aquellas áreas cuya evaluación preliminar amerita su protección, pero que requieren de estudios concluyentes para recategorización y zonificación definitivas. Este régimen tiene una duración máxima de 5 años, durante los cuales está prohibido el aprovechamiento de recursos naturales, los asentamientos humanos, adjudicaciones y concesiones de uso.

Las áreas protegidas nacionales forman el SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) (Cuadro I) y cuentan con mecanismos de participación social como el Comité de Gestión, que es la instancia de participación a nivel de cada AP que incorpora a los actores locales. Cada una de las AP ha conformado un Comité de Gestión, que funciona con representantes de cada municipio, organización indígena (en particular si se trata de un área que coincide con la existencia de una TCO), comunidades y otros, y se constituyen en la instancia de decisión de nivel superior.

**Cuadro J. Áreas Protegidas Amazónicas del SNAP**

<b>Nombre</b>	<b>Superficie ((km<sup>2</sup>))</b>	<b>Ecosistemas</b>	<b>Administración</b>
Parque Nacional Noel Kempff Mercado	15.324	Bosques Amazónicos del Beni y Santa Cruz (63,4 %) Cerrado Chiquitano (21 %) Bosques Amazónicos de Inundación (13 %) Sabanas inundables de Moxos (3 %)	Directa por SERNAP
Parque Nacional Carrasco	6.226	Yungas (67%) Bosques Amazónicos Subandinos ( 22,4 %) Puna Semihúmeda ( 5,3 %) Bosques Amazónicos Preandinos (4,23 %) Bosques Secos Interandinos (0,90 %) Bosque Tucumano Boliviano (0,06 %)	Directa por SERNAP
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi	18.957	Yungas (42 %) Bosques Amazónicos Subandinos (35 %) Bosques Secos interandinos (7,7 %) Cerrado Paceño (3,4 %) Vegetación altoandina (1,4 %)	Directa por SERNAP
Parque Nacional y Territorio Indígena Isiboro Séure	12.363	Bosques Amazónicos Preandinos (49 %) Bosques Amazónicos Subandinos (22 %) Sabanas inundables de Moxos (21, 5%) Yungas (6,6 %) Bosques Amazónicos de Inundación (1,35 %)	Compartida entre SERNAP y Subcentral TIPNIS
Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi Heath	7.470	Bosques Amazónicos de Pando (63 %) Bosques Amazónicos de Inundación (37,3%)	Directa por SERNAP
Reserva de la Biósfera y Territorio Indígena Pilón Lajas	4.000	Bosques Amazónicos Subandinos (87 %) Yungas (8,5 %) Bosques Amazónicos Preandinos (4,5 %)	Directa por SERNAP

Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni	1.350	Bosques Amazónicos Preandinos (86 %) Sabanas inundables de Moxos (9,7%) Bosques Amazónicos de Inundación (4,7 %)	Compartida entre SERNAP y ANCB
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró	6.376	Yungas (39,2 %) Bosques Amazónicos Subandinos (36,8 %) Bosque Tucumano Boliviano (13,6 %) Bosques Amazónicos Preandinos (9,8 %) Bosques Secos Interandinos (0,6 %)	Directa por SERNAP
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata	40.000	Yungas (71 %) Vegetación Altoandina (29 %)	Directa por SERNAP
Total	112.066		

Fuente: Elaboración propia en base a: MDS-SERNAP 2001, Ibisch, et. al. (2003), Müller/FAN-TRP-CEP-NORDECO (2005). En prensa. Base de Datos TRÓPICO- no publicado.

De acuerdo a los resultados observados en el Cuadro I se observa que las 9 APs amazónicas nacionales que forman parte del SNAP, cubren casi el 10 % del territorio amazónico, y, 7 de ellas son administradas directamente por el SERNAP. Dos Aps coinciden plenamente con los límites de TCOs y por ello cuentan con doble categoría (RBTCO Pilón Lajas que coincide con la TCO Tsimane´Mosetene; y el TIPNIS que coincide con la TCO Isiboro Sécure) y en la mayoría de ellas habitan pueblos indígenas amazónicos y colonos de tierras andinas.

La gestión de las áreas protegidas en Bolivia ha sido notable en términos de inclusión social y participación de los actores locales. Desde su formación el SNAP ha incluido en su reglamentación la participación de actores locales a través de la implementación de los Comités de Gestión, una instancia de máxima decisión conformado por las organizaciones gubernamentales descentralizadas (por ejemplo Prefecturas y Municipios), representantes de comunidades locales, organizaciones originarias y ONGs. La gestión de las áreas protegidas ha incluido la gestión compartida entre SERNAP y ONGs, organizaciones indígenas y académicas; es el caso de las áreas protegidas como Noel Kempff Mercado que tuvo una gestión compartida entre SERNAP y la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), la Estación Biológica Beni con gestión compartida con la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, entre otras. Otra característica remarcable y particular del país es la presencia de áreas protegidas que coinciden con Tierras Comunitarias de Origen (TCOs) de pueblos indígenas tanto amazónicos como chaqueños (el Chaco boliviano es un ecosistema compartido con Paraguay y Argentina). En la región amazónica se tiene a la Reserva de la Biosfera y TCO Pilón Lajas, donde la gestión es compartida con los indígenas Tsimane´-Mosetene (a través del Consejo Regional Tsimane´-Mosetene) y el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécure, con gestión compartida con las Subcentrales Indígenas presentes en el territorio. La gestión actual se caracteriza por promover y profundizar la gestión compartida con los actores locales y comunidades, superando la visión de participación y convirtiendo al SNAP es uno de los más progresistas del continente sudamericano.

En el marco del Plan de Desarrollo del gobierno, se han ajustado las políticas del SERNAP, que otorga plena validez a los objetivos generales del SNAP, retoma las experiencias y avances de la propia historia. Se plantean que los objetivos generales de la gestión del SNAP son:

- Conservar el patrimonio natural y cultural de las APs y su entorno
- Contribuir al desarrollo integral y con identidad a nivel nacional, regional y local.

El Paradigma de la Gestión para el Cambio considera a) la función social y económica –además de la ecológica, b) el ejercicio pleno de los derechos de los habitantes, y, c) la apropiación de la gestión de las áreas protegidas por los habitantes y las organizaciones incluidas en sus límites territoriales.

Durante la primera mitad de la gestión 2006, el SERNAP estuvo sometido a presiones de algunos actores, actualmente superadas. Una de las acciones que se gestaron como defensa de la permanencia del SNAP, proveniente de las organizaciones indígenas - originarias y comunidades campesinas, fue la creación Consejo Indígena Originario Nacional de las Áreas Protegidas de Bolivia (CIONAP), que se constituyó por unos meses en la instancia mayor de participación en la gestión de las áreas protegidas y defensa de permanencia. El CIONAP, fue creado como organización representativa y comprometida con los pueblos indígenas y originarios que habitan las áreas protegidas, al momento se encuentra sin actividad.

A nivel de las Prefecturas de la región amazónica (Santa Cruz, Beni y Pando), se impulsa la creación de los Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas (SDAP) que incluyen a las áreas protegidas departamentales y municipales. A la fecha el único SDAP implementado es el de Santa Cruz, que cuenta con 20 áreas protegidas, de las cuales 1 pertenece a la región amazónica VERIFICAR. De acuerdo a la Prefectura de Santa Cruz, el SDAP se ha creado por a) la insuficiente gestión local de las áreas protegidas de interés departamental y municipal, b) desatención de autoridades nacionales respecto a las AP (Áreas Protegidas) de interés departamental, c) la necesidad de Planificación para la inversión pública, para la conservación del patrimonio natural y cultural del Departamento, d) debilidad en cuanto a protección jurídica por parte del Estado hacia las áreas departamentales, e) las Áreas Protegidas no están insertas en el proceso de Desarrollo Municipal y Departamental y f) ausencia de estructura administrativa responsable de la gestión integral de las AP de interés Departamental.

En los departamentos amazónicos existen sectores de alto valor para la conservación de la biodiversidad, que han sido apropiadamente identificadas por las Prefecturas de los departamentos de Beni y Pando y algunas de ellas cuentan con una declaratoria con una categoría establecida. En el Cuadro X, se presenta información sobre dichas áreas.

Cuadro K. Áreas Protegidas de los Sistemas Departamentales de los departamentos amazónicos de Beni y Pando y Santa Cruz

<b>Áreas Protegidas del Departamento Beni</b>	
<i>Área Protegida</i>	<i>Superficie (Ha)</i>
Parque Departamental Padre Pedro Ignacio Muiba	71.967
Zona de Protección de cuencas hidrográficas Eva Eva - Mosetenes	189.809
Parque Regional Yacuma	221.698
Reserva Inmovilizada Yata	501.335
Reserva Científica, Ecológica y Arqueológica Kenneth Lee	440.510
Refugio de Vida Silvestre El Dorado	171.030
Parque Departamental y Área Natural de Manejo Integrado Iténez	1.287.395,00
Reserva Natural de Inmovilización Lagos de Rogaguado	822.456

Refugio de Vida Silvestre Estancia Elsner Espiritu	99.537
---	--------

<b>Áreas Protegidas del departamento Pando</b>	
<i>Área Protegida</i>	<i>Superficie (Ha)</i>
Reserva Inmovilizada Federico Román	74.153
Reserva Natural de Inmovilización Madre de Dios (inmovilizada)	60.546
Reserva Natural de Vida Silvestre Bruno Racua	74.054

<b>Sistema Departamental de Áreas Protegidas - Santa Cruz</b>	
<i>Área Protegida</i>	<i>Superficie (Ha)</i>
Área Protegida Municipal Microcuenca el Chape	3.561
Área Protegida Municipal Parabanó	37.278
Área Protegida Municipal Orquídeas del Encanto	2.841
Reserva Forestal El Chore	793.776
Reserva de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro	1.368.936
Reserva Municipal de San Rafael	66.644
ANMI del Municipio Laguna Concepción	64.446
Parque Nacional Histórico Santa Cruz la Vieja	17.173
Área Protegida Municipal Laguna Yaguarú	1.183
Monumento Natural Espejillos	1.250
Parque Regional Lomas de Arena	13.371
Área Protegida Municipal Lagunas Santa Bárbara y Brava	1.648
Área Protegida Municipal Curichi el Cuajo	378
Área Protegida Municipal Laguna Yaguarú	1.183

Fuente: Elaboración propia en base a: Müller/FAN-TRP-CEP-NORDECO (2005). En prensa. Base de Datos TRÓPICO- no publicado.

En el país se han creado áreas protegidas privadas, especialmente en los departamentos de Santa Cruz y Tarija. En el caso del primer departamento, las Reservas Privadas de Patrimonio Natural (la categoría bajo la cual han sido aprobadas por la Superintendencia Forestal en 2002), alcanzan un número de 17 y se encuentran en el Bosque Seco Chiquitano (que colinda con el sector más septentrional de la Amazonía boliviana) (Choquehuanca 2005)

### **5.2 Propuestas de creación de nuevas áreas protegidas: nivel nacional, intermedio y local**

Existe un proyecto de Ley N°1051/2006-2007, para la creación del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Iténez, un área de gran extensión y de alta importancia ecológica.

En el curso de 2007, la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Honorable Cámara de Diputados, está impulsando la creación del Área Protegida Aquicuana, para ser concertada en detalle con actores sociales e institucionales a nivel de Gobiernos Municipales (Riberalta, Cachuela Esperanza y Gonzalo Moreno) y las Prefecturas de los Departamentos de Beni y Pando. Los estudios se encuentran en marcha para su declaratoria.

### **5.3 Corredores ecológicos y similares**

Entre los Corredores ecológicos, tema relativamente reciente en el panorama de conservación del país se tienen a los siguientes.

Corredor Amboró Madidi - CAM (binacional con Perú, forma parte del Corredor Vilcabamba Amboró) y el Corredor Iténez - Guaporé, también denominado Iténez – Chiquitano, cuyos límites cubren toda la frontera con Brasil (Choquehuanca 2005). Otras propuestas teóricas de corredores amazónicos sin nombre específico, que conectan transversalmente regiones de la amazonía (bosques amazónicos de Pando, CAM-bosques amazónicos de Pando, CAM con Cerrado Beniano, Bosque Seco Chiquitano con Bosques amazónicos de Pando y Beni).

Hasta la fecha el único corredor amazónico que cuenta con un reconocimiento en el país y con acciones concretas es el CAM, que es el sector boliviano del Corredor Binacional Vilcabamba – Amboró (CCVA) y cubre un área de más de 12 millones de ha que representa el 11% del territorio nacional. De este área, aproximadamente 5,4 millones de ha (45%) está dentro de áreas protegidas (APs), 1,4 millones de ha (11,5%) está dentro de Tierras Comunitarias de Origen (TCO), y el restante está constituido de tierras privadas y/o concesiones forestales y mineras sobre tierras fiscales. El CAM atraviesa varios ecosistemas de importancia, incluyendo la ecoregión de Yungas, una porción del cinturón del Subandino y bosques Preandinos. El CAM juega un rol esencial en la regulación de las funciones ecosistémicas a nivel regional, en particular los sistemas hidrológicos que incluyen muchos de los sistemas fluviales de la base superior del Amazonas, amplias áreas de fuerte precipitación, y vertientes que regulan inundaciones estacionales. Las áreas protegidas dentro del CAM incluyen 4 Parques Nacionales, 3 Áreas Naturales de Manejo Integrado, y 1 Reserva de la Biósfera, las cuales están bajo la gestión del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP). Las áreas protegidas dentro del CAM son el foco de interés de un actual proyecto del Banco Mundial – GEF para la gestión de áreas protegidas (como está descrito en la sección 4B), y son la base de operación de numerosos proyectos y programas llevados adelante por ONG internacionales y nacionales interesadas en la biodiversidad del CAM significativa a nivel global. Existen 10 Tierras Comunitarias de Origen (TCO) en el CAM, cubriendo aproximadamente 11,5% de su área total. Las primeras TCO de Bolivia fueron establecidas en los años 1990 y la titulación legal de la mayoría será completada durante el 2006. De las diez TCO en el CAM, tres se traslapan con áreas protegidas, y las otras siete están en zonas adyacentes a las AP.

### **5.4 Disponibilidad de recursos humanos y financieros para la implementación y gestión del sistema**

El SERNAP ha contado desde 1992 a 2005 (Plan Estratégico para el Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2005) con alrededor de \$us. 53.000.000 provenientes de diferentes aportes de financiamiento provenientes de la Cooperación internacional (85.4 %), fondos fiduciarios

establecidos por donaciones o por canje de deuda por naturaleza (13.7 %), Fondos del Tesoro General de la Nación, cobro del SISCO – Sistema de Cobros por ingreso de turistas a las áreas protegidas y proyectos con empresas privadas y ONGs (1.3 %).

Se considera que este periodo fue de bonanza para el SERNAP y la crítica de diversos sectores gira en torno a los siguientes aspectos a) que en más de 10 años no logró una sostenibilidad financiera, b) los costos de funcionamiento de la unidad central fueron muy elevados, c) no logró realizar las sinergias y complementariedad de fondos apropiada con las ONGs, Prefecturas y Municipios.

Aproximadamente desde junio de 2006, el SERNAP (administración central) trabaja con un personal más reducido y con un apoyo de la cooperación internacional que proviene del proyecto BIAP (Biodiversidad y Áreas Protegidas) financiado por KfW, la Cooperación Holandesa, Embajada de Dinamarca, GTZ y FUNDESAP (Fundación para el Desarrollo de las Áreas Protegidas). Se ha elaborado una propuesta para el GEF III, muy reducida respecto a los dos primeros que sostuvieron al SERNAP, sin embargo es muy poco probable que se traduzca en implementación.

El FUNDESAP cuenta con acuerdos de largo plazo con los financiadores (Cuentas fiduciarias compuestas por fondos de GEF/BM, Gran Bretaña, Suiza, PL480 y Gas Oriente Boliviano) y los fondos provenientes del BIAP/KfW.

Las áreas protegidas amazónicas han funcionado en los últimos años con un presupuesto que osciló entre 70.000 a 170.000 \$us/año. El financiamiento, en su mayor proporción proviene de la cooperación internacional y sólo una de las áreas protegidas amazónicas (PNANMI Madidi) cuenta con un ingreso por el cobro a los turistas (conocido como SISCO o Sistema de Cobro), con un modesto ingreso de aproximadamente \$us. 39.000 \$us/año. De igual manera, únicamente el área protegida Amboró cuenta con un pequeño financiamiento del gobierno (alrededor de \$us. 28.000/año). De las 9 áreas protegida amazónicas, únicamente el Parque Noel Kempff Mercado tiene un superávit de financiamiento hasta el 2010 que llega alrededor de los \$us. 200.000 el 2010; cabe resaltar que es la única área que cuenta con dos fondos fiduciarios. Otras áreas protegidas apoyadas por fondos fiduciarios provenientes del FUNDESAP son Madidi, Pílon, Lajas, Cotapata, Manuripi Heath y Estación Biológica Beni. Las áreas protegidas amazónicas tienen requerimientos financieros y de acuerdo a Choquehuanca (2007, Presentación Taller Nacional), las brechas financieras de las áreas protegidas amazónicas se encuentran entre 3 y 4.5 millones de dólares.

### **5.5 Análisis de aspectos relativos a la conservación de áreas protegidas**

Durante 2004 y 2005 se realizó el estudio encargado por SERNAP denominado “Análisis de Vacíos de Representatividad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas” (SERNAP-FAN-TRÓPICO-CEP NORDECO 2005, no publicado). El estudio realizado con bases de datos y relevamiento biológico, socioeconómico y cultural, identificó tres niveles de prioridades para la conservación de los ecosistemas en áreas protegidas:

*Áreas Funciono – prioris:* representan ecosistemas en un buen estado de conservación (niveles bajos de impacto humano) que se caracterizan por una gran complejidad ecosistémica, su importancia para la regulación del clima, mitigar efectos del cambio climático y el mantenimiento de procesos hídricos. En general los resultados del análisis de las *funciono- prioris* indican que más del 50% del territorio nacional tiene una importancia sobresaliente para funciones ecológicas, especialmente en áreas húmedas y boscosas. A nivel individual de los criterios utilizados para este análisis, los ecosistemas más complejos o con mayor riqueza de especies se encuentran hacia los bosques montanos húmedos del noroeste de Bolivia, bosques amazónicos en la zona de los ríos Manuripi – Madre de Dios, así como en el complejo de ecosistemas entre los Llanos de Moxos y sus áreas de transición entre Cerrado y Amazonía. Las regiones con mayor densidad de bosque, prioritarias para la regulación del clima son los bosques amazónicos en general, los Yungas del norte y sur de Bolivia y el Bosque Seco Chiquitano.

*Áreas Viabili – prioris:* representan bloques de ecosistemas en un buen estado de conservación

(niveles bajos de impacto humano) los cuales se priorizan debido a que ofrecen la posibilidad de conservar de manera viable e integral poblaciones, procesos bio-ecológicos y ecosistema, facilitando de esta manera interacciones, desplazamientos, especiación y otros. También tienen una máxima resistencia acerca de cambios ambientales; las especies tienen la mayor libertad posible de desplazarse dentro de los bloques sin obstáculos antropogénicos. Representan espacios poco ocupados por actores humanos y por lo tanto áreas que permiten una conservación proactiva con mayores oportunidades de aceptación y efectividad/éxito.

Los resultados indican que aproximadamente la mitad del territorio nacional todavía forma parte de bloques ecosistemas con *gran viabilidad*. Las áreas más extensas se ubican en las tierras bajas de Bolivia, mientras que en los Andes donde existe una mayor perturbación y ecosistemas mucho más fragmentados, de carácter más relictual y en áreas pequeñas, los bloques de ecosistemas más viables se ubican en la cordillera noroccidental (área comúnmente denominada por el sector de conservación como el Corredor Amboró – Madidi), más al sur se ubica otro bloque entre la serranía del Iñaño y la región de Río Grande-Masicurí, otras dos áreas de interés se ubican en el Departamento de Tarija y el sur de Potosí.

*Áreas Represento – prioris*: identifican áreas cuya conservación es importante para garantizar la representación de la biodiversidad de Bolivia a nivel de especies. La selección se basa en la “riqueza de endemismo”. Se identifica claramente a los bosques de Yungas como centros de biodiversidad en Bolivia, especialmente en alturas entre 1.000 y 3.000 msnm.

La caracterización de los ecosistemas y asignación de valores a la gestión particular de cada área protegida ha permitido (a través de análisis SIG) un análisis del grado de traslape entre las áreas Funciono-Viabili y Represento Prioris, donde el traslape completo de las 3 variables determina que las áreas protegidas incluidas son de prioridad clave (ver Cuadro J)

Cuadro L. Prioridades de Conservación – Áreas Protegidas Amazónicas del SNAP

Nombre	Superficie en buen estado de conservación	Priorización : % de la superficie con prioridades nacionales			
		Viabili -Prioris	Funciono - Prioris	Represento - Prioris	Prioridad Clave
Parque Nacional Noel Kempff Mercado	97	95	84	46	34
Parque Nacional Carrasco	66	48	88	75	47
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi	94	91	95	94	87
Parque Nacional y Territorio Indígena Isiboro Sécore	92	87	83	52	38
Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi Heath	90	89	100	43	41
Reserva de la Biósfera y Territorio Indígena Pilón Lajas	89	87	99	83	75
Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni	93	91	99	20	14
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró	78	73	93	84	73
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata	40	20	95	62	20

Fuente: Elaboración propia en base a: Müller/FAN-TRP-CEP-NORDECO (2005). En prensa. Base de Datos TRÓPICO- no publicado.

## 5.6 Conclusiones y Recomendaciones

El SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) ha tenido periodos críticos y las áreas protegidas amazónicas como el PNANMI Madidi, han sufrido presiones de ocupación de colonos y madereros, además pedían la derogación del área protegida y luego, ante la firmeza del gobierno, redujeron sus demandas para posteriormente solicitar la anulación de una de las TCOs (Lecos Apolo)

y ocupar las tierras. Si bien, se ha logrado mantener el Madidi intacto hasta el momento también se debe considerar que otras presiones provienen de sectores que apoyaron al actual presidente y es posible que sean lo suficientemente fuertes para lograr desmembrar al área protegida amazónica más importante de Bolivia. La gestión de las áreas protegidas amazónicas que pertenecen al SNAP está en diferentes niveles de avance y el financiamiento que permitirá su sostenibilidad es mayor para algunas áreas como Noel Kempff Mercado, mientras que otras tienen déficit financiero mayor; es el caso de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni. Una de las recomendaciones que emergieron durante el Taller Nacional, precisamente fue la de realizar todos los esfuerzos para la permanencia y apoyo financiero a las áreas protegidas amazónicas del SNAP. El papel discutido y en solicitud a la OTCA, en el marco de la Estrategia Regional, es la creación de un mecanismo financiero para apoyar iniciativas de conservación en áreas protegidas amazónicas. Dicho mecanismo financiero debe apoyar acciones definidas en forma regional y realizar una coordinación con los organismos responsables de cada país, de manera que se eviten competencias por fondos.

Las áreas protegidas amazónicas de prioridad nacional están ubicadas en el Corredor Amboró Madidi (Madidi, Pílon Lajas y Amboró). Sin embargo existen áreas prioritarias como el Parque Departamental Altamachi (Cochabamba) que fue derogada debido a conflictos sociales, se ubica en un sitio de alta prioridad para conservación de la biodiversidad. Entre las áreas protegidas departamentales las prioritarias son Parque departamental Padre Pedro Ignacio Muiba, Zona de protección de cuencas hidrográficas Eva Eva – Mosenes, Parque Departamental y Área Natural de Manejo Integrado Iténez, Reserva Natural de Vida Silvestre Bruno Racua, las dos últimas debido a que se encuentran en la zona de posible impacto negativo de una de las iniciativas IIRSA. Uno de los aspectos discutidos en el Taller Nacional es la necesidad de impulsar la consolidación de Sistemas Departamentales, Municipales y Comunales de Áreas Protegidas con el respaldo legal y financiero, de manera que se asegure la conservación de la biodiversidad representativa y el conocimiento tradicional asociados dichos sitios.

La gestión compartida entre el Estado y las Organizaciones Sociales de las Áreas Protegidas de Bolivia, así como la generación de beneficios económicos y sociales como políticas centrales en el país, se constituyen en una demanda de dichas organizaciones y al mismo tiempo forman parte del nuevo paradigma de gestión en el Estado.



## **VI. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA EN LA REGIÓN AMAZÓNICA**

La región amazónica de Bolivia, en especial la región del norte amazónico boliviano tiene una escasa vinculación de comunicación con el resto del país (y en especial con el eje vial E-O que une las ciudades de La Paz-Cochabamba-Santa Cruz). La red fundamental de caminos a nivel de los departamentos del norte amazónico (Beni, Pando y norte de La Paz) es muy pobre en comparación a la desarrollada en el departamento de Santa Cruz (que en su porción norte forma parte de la Amazonía) (alrededor de 3 millones de km construidos en Santa Cruz respecto a 1.6 millones de km construidos en Pando y Beni) (Lieberman et. al. 2000). Las carreteras generalmente son transitables en época de estiaje y en la temporada de lluvias el acceso es difícil por la calidad de las carreteras, la falta de puentes, terraplenes y otras obras. Los aeropuertos son precarios y el de mejor calidad es el de Cobija (Pando). La inmigración a la zona amazónica de Bolivia, y a ciudades como Rurrenabaque, Ixiamas, Cobija, Riberalta y Guayaramerín, ha producido un incremento en la frecuencia de vuelos, aunque sus aeropuertos se mantienen aún en condiciones insuficientes.

La provisión de energía eléctrica en el norte amazónico es limitada y recientemente se están desarrollando inversiones en pequeñas centrales microeléctricas para las comunidades y ciudades.

### **6.1 Programas de Desarrollo regional Amazónico**

El impulso a programas de desarrollo regional amazónico se ha acelerado en los últimos años, debido a factores como el crecimiento del comercio de castaña y madera, que ha atraído migración de habitantes provenientes del área andina del país, que en general se dedican a labores de comercio de productos y se emplean en las empresas beneficiadoras de castaña, aserraderos y otros.

El desarrollo productivo de la Amazonía ha estado en el imaginario boliviano y desde la década de los 80 comienza un proceso de cambio en la región relacionados con el retorno de la democracia, las reformas económicas, la municipalización y descentralización y la importancia global de la amazonía como ecosistema. Este cambio se ha enfrentado con la presencia disminuida del Estado, una institucionalidad débil resultante de la economía que giró en torno a la goma y los sistemas societales (barraca), el rezago de aspectos sociales y el aceleramiento de los procesos económicos.

En este marco referencial, la Amazonía boliviana enfrenta un nuevo periodo donde se inician inversiones de desarrollo a cargo del estado boliviano y también del sector empresarial ligado a la explotación y comercialización de castaña y madera.

Entre los Programas amazónicos del gobierno se destaca la creación (2007) de la Unidad de Desarrollo Integral Amazónico, como Unidad Desconcentrada Territorialmente, bajo dependencia directa del Ministerio de la Presidencia, que tiene la misión de coordinar el desarrollo general de la región.

De acuerdo a la descentralización (Ley de Descentralización Administrativa No 1654) las Prefecturas tienen una autonomía en la gestión de sus recursos y en este sentido, las Prefecturas de la región amazónica cuentan con diferentes planes de desarrollo (fundamentalmente camineros, productivos y en el campo de la salud). El desarrollo en las diferentes regiones del país está fuertemente relacionada con la propuesta de Autonomías (se realizó un Referéndum Vinculante por las Autonomías el 2006 junto con la elección de Representantes a la Asamblea Constituyente de Bolivia). El sí a las autonomías ganó en los departamentos de Santa Cruz, Pando, Beni y Tarija. En la práctica esto significa que la Asamblea Constituyente (instalada en agosto de 2006) deberá incluir en la futura Constitución Política de Bolivia (esperada para agosto de 2007) la denominación de autónomos de estos departamentos y contemplar la elección por voto popular de autoridades departamentales, así como dotarlos de las atribuciones correspondientes para un mayor control y gestión de los recursos propios.

La Prefectura de La Paz en su Programa “Marcha al norte” (PDDDES 2006) está impulsando la integración de la región amazónica y la explotación de su potencial productivo en recursos forestales,

biodiversidad, productos agroecológicos, turismo e hidrocarburos. En cuanto a la integración caminera está actualmente mejorando el tramo Caranavi - San Buenaventura - Cobija (diferente al eje considerado por el Corredor Norte que es La Paz - Guayaramerín-Cobija, que integra La Paz, Beni y Pando). Recientemente el gobierno de Evo Morales a través de la Ley 3546 ha declarado de prioridad nacional la construcción del complejo agroindustrial de San Buenaventura, para la producción de azúcar, biocombustibles (etanol, alcohol anhidro y alcohol deshidratado) y la introducción de la palma africana (*Elais guineensis*) considerada 10 veces más productiva que la soya y promocionada por ASD y ANAPO. Los impactos ambientales negativos ya conocidos de la introducción de dicha palma, como la deforestación de extensas áreas de bosque virgen, están documentadas para Indonesia (Killeen, et. al. 2006).

IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana), que organiza el espacio sudamericano en franjas multinacionales concentradoras de los flujos de comercio actuales y potenciales, con una red de infraestructura caminera, fluvial y energética, plantea desarrollar 9 ejes, unos de ellos el eje Perú-Brasil-Bolivia, donde se pretende integrar físicamente la zona MAP (Madre de Dios-Acre-Pando) con los puertos del Pacífico (Perú y Chile). En el sector boliviano de dicho eje, dos iniciativas son de importancia fundamental para el análisis de impactos: el Corredor Norte y el Proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico y de navegación del río Madera (FOBOMADE 2006, Killeen 2006, no publicado) a ser implementado en el Brasil, pero incluido en el presente análisis por los impactos ambientales de magnitud previstos en territorio boliviano. La iniciativa realiza un ordenamiento espacial del territorio basada en el reconocimiento de la realidad geopolítica y geoeconómica del continente, definiendo ejes sinérgicos de integración y desarrollo que, van más lejos de las necesidades de carácter físico, tienen un contenido integral, buscando el desarrollo del recurso humano como factor fundamental en la construcción del futuro de la región. La infraestructura de energía, transporte y telecomunicaciones entonces se desarrollan a partir de esta concepción (VBRFMA 2007).

Las inversiones proyectadas para el eje Perú –Bolivi-Brasil (3 corredores, 18 proyectos individuales) asciende a \$us. 11,6 millones (www.iirsa.org).

El Corredor Norte (SNC- BID -DHV 2006), una vía caminera ya existente, que une las ciudades de La Paz, Guayaramerín y Cobija (tramos La Paz – Caranavi – Rurrenabaque – Riberalta - Guayaramerín-Cobija), con una extensión de 1390 km. El área de influencia del Corredor abarca 3 departamentos (La Paz, Beni y Pando), 39 municipios (16 de La Paz, 8 del Beni y 15 de Pando) y una superficie de aproximadamente 234.000 km<sup>2</sup>.

El proyecto de mejoramiento de dicha vía, que cuenta con una Evaluación Ambiental Estratégica aprobada, es parte de un corredor de integración nacional que une el norte de Bolivia con el resto del país y a nivel internacional forma parte de IIRSA. Corresponde al mejoramiento y /o construcción de obras de ingeniería en diferentes tramos (existentes y que se encuentran en diferentes condiciones de transitabilidad). En cuanto a ecosistemas, atraviesa la Cordillera y Subandino en el primer tramo, el pie de monte y llanuras en el segundo, y, el norte amazónico en el tercer tramo. Tiene una relación con dos áreas protegidas del SNAP: el PNaNMI Cotapata y la RBTCO Pilón Lajas; la primera colinda con la carretera La Paz – Cotapata – Santa Bárbara (Tramo La Paz – Caranavi), y la segunda colinda en su límite este con el tramo Caranavi – Rurrenabaque. De igual manera, 20 TCOs se encuentran tanto en el área de influencia directa (10 km a cada lado del camino) o en el área de influencia indirecta.

El Corredor Norte atraviesa una región prioritaria para la conservación de biodiversidad: en el primer tramo La Paz – Caranavi, uno de los más complejos por la accidentada topografía, se encuentran los ecosistemas con mayor endemismo y biodiversidad de Bolivia, representados en parte en el PNaNMI Cotapata.

El proyecto Corredor Norte ha desarrollado una extensa consulta pública donde ha recibido el apoyo de los diferentes actores.

El proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico y de navegabilidad del río Madera, plantea la construcción de 4 represas (2 en territorio brasileño-San Antonio y Jiraú), una en aguas binacionales de Bolivia y Brasil (Guayaramerín) y la cuarta en Cachuela Esperanza (Bolivia), además de la construcción de esclusas que posibilitarían al navegación de más de 4000 km de aguas fluviales. El estudio de impacto ambiental para las dos represas (Jirau y San Antonio) realizado por las mismas empresas auspiciadoras (Consortio FURNAS – ODEBRECHT) fue aprobado por IBAMA y en forma reciente (2007) fue suspendida la aprobación. La reacción de la población de la región MAP (que recibió varias amables visitas del consorcio), de las organizaciones civiles, académicas y sectores del gobierno no se dejó esperar y en el momento la construcción está detenida, por los impactos ambientales de magnitud en el territorio boliviano (SNC-BID-DHV 2006).

La propuesta de ejecución de las dos Centrales Hidroeléctricas a ubicarse sobre el río Madera, ha sido motivo de varios pronunciamientos por parte de organizaciones e instituciones de la región norte amazónica, entre las cuales se encuentran el Movimiento Social de la Cuenca del Río Madera y de la Región Amazónica, que se oponen a la construcción de estos dos proyectos citados. El VBRFMA ha preparado una posición sobre la temática que ha sido incluido en sectores del presente análisis.

De acuerdo al documento preparado por VBRFMA, el Informe Técnico N° 014/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, cita en las conclusiones más relevantes que “ la extensión de los impactos (directos e indirectos) involucran otras regiones brasileras y de otros países vecinos, comprometiendo ambiental y económicamente territorios no contemplados en el EIA, siendo de esta forma imposible medirlos” y que “considerando el área real de influencia de los dos proyectos en Perú y Bolivia , la magnitud de estos emprendimientos merece una nueva elaboración de EIA y un instrumento apropiado a ser definido conjuntamente con esos países impactados” ... “dado un elevado grado de incertidumbre involucrado en el proceso, la identificación de áreas afectadas no contempladas en el Estudio, el no dimensionamiento de varios impactos con ausencia de medidas mitigadoras y de control ambiental necesarias para garantizar el bienestar de poblaciones y el uso sostenible de los recursos naturales, y un necesario análisis del Principio de Precaución 12, el Equipo Técnico concluye que no es posible asegurar la viabilidad ambiental de aprovechamiento de las Hidroeléctricas San Antonio y Jiraú, siendo imperiosa la realización de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, mas amplio, tanto en territorio nacional como en territorios transfronterizos, incluyendo la realización de nuevas audiencias publicas. Por lo tanto se recomienda la no emisión de la Licencia Previa”.

El Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) del Brasil en abril de 2007, ha aprobado la ampliación de los términos de referencia de EIA/RIMA para toda la unidad territorial de la cuenca del Río madera y consecuentemente la solicitud al promotor para la realización de los EIA en toda la cuenca hidrográfica del Río Madera y se suspenda todo proceso de licenciamiento ambiental hasta que las providencias sean tomadas, los estudios integrales en toda la cuenca sean concluidos y que sean aprobados de forma oficial por la población”.

## **6.2 Riesgos ambientales locales y globales para la conservación de la biodiversidad**

Los riesgos ambientales provenientes de la construcción de infraestructura han sido estimados para el proyecto Corredor Norte y cuentan con un Programa, cuya ejecución se está gestionando a través del aporte de varios financiadores. Los riesgos han sido estimados en el área de influencia directa (una franja de 10 m a cada lado de la carretera) y en el área de influencia indirecta 1 y 2.

Los riesgos ambientales de las inversiones IIRSA son considerados de gran magnitud debido a la fragilidad del ecosistema amazónico y el valor que representa como unidad continua de bosque más extensa del planeta (Killeen et. al. 2006). La posición preparada por el VBRFMA (2007) en coordinación con SIRENARE, MDRAMA, MPD, PNCC, VEEA, UMSA (Instituto Hidrográfico), SHN, VCRH, FN, VCT, ENDE, FOBOMADE, Ministerio de la Presidencia y el SERNAP expone los siguientes riesgos del proyecto:

- Inundación de extensos bosques y de áreas agrícolas para la construcción de una presa. Si el terreno inundado tiene muchos árboles y no se limpia adecuadamente antes de inundarlo, la descomposición de esta vegetación agotará los niveles de oxígeno en el agua. Esto afecta la vida acuática, y puede causar grandes pérdidas de pescado, además de perder el hábitat natural original de la zona (en algunos casos los humedales, bosques tropicales, etc., caracterizados por su biodiversidad rica y específica).

- Cambios en la cantidad de agua (que puede dejar sin caudal mínimo el tramo final de los ríos, especialmente en épocas secas). Los efectos de los cambios en la hidrología de la cuenca del río incluyen variaciones en el nivel freático y caudal del río aguas arriba y abajo del reservorio, y problemas de salinización; éstos tienen impactos ambientales directos y afectan a los usuarios aguas abajo.

- Cambio de la calidad de agua en la presa (el agua embalsada no tiene las condiciones de salinidad, gases disueltos, temperatura, nutrientes, y demás propiedades del agua que fluye por el río). Los cambios físicos, químicos y térmicos de un río, cuando el flujo es almacenado, pueden transformarse en serios problemas de la contaminación de su agua. El agua almacenada puede ser, en efecto, letal para la vida en la presa y en el río muchos kilómetros aguas abajo.

- Sedimentación del embalse (los sedimentos se acumulan en el embalse, por lo que el resto del río hasta la desembocadura acaba empobreciéndose de nutrientes). Cuando las aguas de un río se almacenan en el vaso de una presa, los sedimentos se depositan en el fondo del vaso. Como los sedimentos se acumulan en el fondo, la presa pierde gradualmente su capacidad para almacenar agua, propósito para el que fue construida. Por ello la sedimentación es, probablemente, el problema técnico más serio que enfrenta la existencia de este tipo de obras. La acumulación de sedimentos, considerando los orígenes y características del río Madera, y principalmente la implementación de los obstáculos propuestos, inducirá la deposición de sedimentos y consecuentemente mayores manchas de inundaciones.

- Colmatación, al embalsar el agua, la velocidad de flujo disminuye y la capacidad de autodepuración disminuye al verse reducida la reoxigenación y difusión. El proceso de colmatación del embalse se produciría principalmente por los sedimentos que aporta el río Madera y afluentes. Incluso el cambio de régimen de la aportación de sedimentos podría provocar la intrusión salina. La deposición de sedimentos en la cola del embalse provocará un empeoramiento en la calidad del agua y del drenaje. No se tiene definida la cantidad de sedimentos que se acumularán aguas arriba (lado Boliviano).

- Erosión de laderas, la pérdida de vegetación provocará una mayor erosión del suelo en los márgenes del embalse (aguas arriba de la Presa).

- Extinción de especies acuáticas, afectación a ecosistemas (las presas se convierten en obstáculos insalvables para varias especies acuáticas, que tienen que remontar los ríos para desovar). El cambio en la cantidad del agua de un río tiene numerosas consecuencias ambientales, una de las cuales se revela en cuando el río y su planicie de inundación se encuentran estrechamente adaptados al ciclo anual de flujo (sus periodos históricos de crecidas y estiaje). Muchas especies dependen de los pulsos de nutrientes determinados por la sucesión de lluvias-sequías, como señales para iniciar su reproducción, incubación, migración u otras importantes funciones de su vida. Los flujos anuales enriquecen a las zonas pantanosas con agua, minerales y nutrientes. Este pulso del río es la principal razón de su alta productividad biológica. Además, rápidas fluctuaciones en el nivel del agua aceleran la erosión río abajo, eliminan a los árboles y la vegetación de las riberas: áreas pantanosas y sumergidas. Sin esta cubierta los procesos erosivos se suceden más rápidamente. Las características de la fauna de peces en el río Madera son marcadas por una alta diversidad de especies. Los peces bagres migratorios, de importancia social y económica de la región amazónica, precisan migrar a

regiones por encima de la instalación de las hidroeléctricas (tributarios de Perú y Bolivia) para realizar su reproducción, contrariamente los huevos y larvas de estos peces requieren regiones bajas para su desarrollo, crecimiento, y reinicio de otro ciclo.

- Desbordamiento de las cortinas de las presas (por descargas en las situaciones de peligro o por las precipitaciones extremas).
- Cambio de cauces de ríos importantes, las características topográficas del área de influencia serán propicias para este efecto por la disminución de caudal, principalmente en los afluentes a los ríos Mamoré e Itenez.
- Inundaciones de las poblaciones por descargas de agua de las presas en periodos de lluvia. El riesgo inminente de desaparición de las poblaciones como Cachuela Esperanza, a causa de la inundación, obligará la reubicación de persona con un alto costo económico. Esta población esta en un centro turístico natural e histórico de importancia nacional.
- Cambio de las condiciones micro-climáticas (a mediano y largo plazo).
- Generación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en proyectos de estas características. "En el EEIA no se prevé que las áreas inundadas formadas por masa boscosa en contacto con agua estancada en los embalses comenzarán a generar Gases de Efecto Invernadero como es el metano. El problema proviene de la materia orgánica del embalse, donde grandes cantidades de la misma quedan atrapadas cuando se inunda la zona al hacer la (re)presa. En las cálidas aguas de los embalses tropicales, esta materia se descompone para formar metano y dióxido de carbono. Aunque ambos son gases de efecto invernadero, la principal preocupación es con el metano cuyo impacto sobre el calentamiento global es 20 veces mayor que el del CO<sub>2</sub>. (Ejemplo Balbina en el Brasil)".

Los que soportan la mayor parte de los costos ambientales y sociales, se benefician en un grado menor, o no se benefician, son los habitantes del área inundada por el embalse, y los que viven alrededor. Al llenar la presa, se produce el desplazamiento involuntario de cientos de miles de personas. Pero, además de este problema, existen muchos más, relacionados con la problemática social, algunos de los cuales que a continuación se listan:

- Enfermedades, producidas por estancamiento del agua en las presas y por las descargas de aguas residuales a las mismas de las poblaciones vecinas, se contamina el agua, favoreciendo las condiciones para los procesos bióticos específicos que pueden provocar enfermedades entre la población de estas zonas, como disentería, diarreas, desnutrición, proliferación inusual de mosquitos, viruela, erupciones en la piel, infecciones vaginales, cáncer, tuberculosis, sífilis, fiebre amarilla, dengue y leishmaniasis. Aunque hay muchas opiniones contrarias, entre los posibles impactos que generan las líneas de transmisión de energía de alta tensión están las malformaciones físicas al nacer; el aumento de cáncer y leucemia en niños, los tumores cerebrales o problemas en el sistema nervioso. Entre otras enfermedades que se asocian con la construcción de las represas están: Paludismo, un ejemplo claro es el que se extendió alrededor de la represa binacional Itaipú, Brasil-Paraguay.
- Desplazamiento de la gente, según el informe de la Comisión Mundial de Represas, creada por el Banco Mundial en 1998, se destaca que de 40 a 80 millones de personas, en especial campesinos e indígenas, fueron expulsadas de sus tierras por la construcción de los embalses, y que pocos recuperaron su anterior calidad de vida. El Movimiento de los Afectados por Represas (MAR) calculó que a) un millón las personas desalojadas en Brasil, b) al menos la mitad aún espera indemnizaciones y reubicación, c) el 72% de las 32 mil indígenas desplazados en Indonesia por la represa Kedung Ombo están en más pobreza que antes, d) las 800 familias de indígenas en Laos desplazados por la represa Houay y actualmente están sin agua y en pobreza extrema, y e) con la

presa Kariba en África, la tribu Tonga no recibió lo prometido: electricidad, agua, carreteras, escuelas y hospitales; 40 años, en 1997 les dieron electricidad.

El estudio realizado por CSF (2007) indica que los megaproyectos de navegación y pavimentación de carreteras proyectadas en el marco de IIRSA, en las regiones fronterizas entre Bolivia, Brasil y Perú, tienen un potencial considerable para incentivar la expansión del cultivo de soya por la reducción de los costos de transporte.

### **6.3 Mecanismos nacionales de evaluación de riesgos y monitoreo de impactos ambientales directos e indirectos**

Bolivia cuenta con un marco institucional y legal para los aspectos de infraestructura, gestión ambiental, evaluación de riesgos y monitoreo de impactos ambientales. En cuanto al marco institucional, de acuerdo a la reciente Ley de Organización del Poder Ejecutivo (Ley No. 2863), los Decretos Supremos (28677 y 29057) que definen las competencias sobre las Autoridades Ambientales competentes. El VBRFMA, en la persona del Viceministro es la Autoridad Ambiental Nacional Competente. De igual manera se han definido las atribuciones asignadas en materia de gestión ambiental al VBRFMA y el VPTA, que se encuentran el MDRAMA y MPD respectivamente.

El VBRFMA tiene las siguientes competencias:

- Formular políticas de calidad ambiental para coadyuvar la competitividad de los procesos productivos, en coordinación con las entidades con competencias concurrentes.
- Impulsar el desarrollo y efectuar el seguimiento de los sistemas nacionales y departamentales de impacto y control de la calidad ambiental.
- Formular políticas para el uso sostenible de la tierra en coordinación con instancias con competencias concurrentes.

El VPTA tiene las siguientes competencias:

- Desarrollar políticas de Planificación y Ordenamiento Territorial y Medio Ambiental.
- Coordinar con la instancia ambiental competente a nivel nacional, departamental y municipal, las acciones relacionadas con la temática ambiental que surjan de los procesos de planificación.
- Velar por que la dimensión ambiental sea considerada en los procesos de planificación desarrollados por instancias nacionales, departamentales y locales.
- Promover acciones, mecanismos e instrumentos para posibilitar que la dimensión ambiental se parte de los procesos de planificación en los diferentes ámbitos, instancias y sectores.
- Formular lineamientos para el diseño de políticas para el uso sostenible de la tierra en coordinación con otras instancias con competencias concurrentes.
- Formular lineamientos para el diseño de políticas en ordenamiento territorial.
- Elaborar y actualizar las bases metodológicas para el ordenamiento territorial, considerando el Plan de Uso del Suelo-PLUS y Plan de Ocupación del Territorio'- PLOT.
- Coordinar con las Prefecturas y Gobiernos Municipales, la incorporación en los planes departamentales y municipales de ordenamiento territorial, los lineamientos, políticas y estrategias definidas por el Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- Fortalecer y desarrollar el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo-SNID.
- Formular políticas y estrategias para la prevención y reducción de desastres y coordinar su incorporación en los planes, programas y proyectos sectoriales a nivel nacional, departamental y municipal.
- Coordinar políticas públicas con el Viceministerio de Planificación y Coordinación, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo y con el Ministerio de Defensa para la incorporación de gestión de riesgos en el Sistema de Planificación Nacional – SISPLAN y en el Sistema Nacional de Inversión Pública-SNIP.

El marco de la gestión ambiental para infraestructura, define que la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), es la instancia de gobierno encargada de la gestión de la planificación de la red nacional fundamental (Ley 3507). Las competencias de otras instancias del gobierno en el tema de infraestructura son expuestas para el caso específico de las represas del río Madera (más adelante en el presente documento).

El marco de normativa nacional para evaluación de riesgos y monitoreo es la siguiente:

- Ley General del Medio Ambiente (Ley 1333) y su Reglamentos (Reglamento General de Gestión Ambiental, Reglamento en materia de contaminación hídrica, Reglamento para actividades con sustancias peligrosas, Reglamento para la gestión de residuos sólidos, Reglamento de Prevención y Control Ambiental).
- Ley para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres (Ley 2140), a través de la cual se crea el SISRADE (Sistema Nacional para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, con el objetivo de prevenir y reducir pérdidas humanas, económicas, físicas, culturales y ambientales, originadas por desastres y/o emergencias. Corresponde a las instancias científico técnicas del SISRADE promover la incorporación de componente de evaluación de riesgos en los Sistemas Gubernamentales de Información existentes. La competencia es de los Ministerios de Defensa Nacional y el Ministerio de Planificación para el Desarrollo.

#### **6.4 Soluciones ambientales relativas al desarrollo de infraestructura en la Amazonía**

Los riesgos ambientales de las inversiones IIRSA son considerados de gran magnitud debido a la fragilidad del ecosistema amazónico y el valor que representa como unidad continua de bosque más extensa del planeta (Killeen et. al. 2006).

En el caso de Bolivia, los riesgos ambientales provenientes de proyectos de infraestructura se encuentran bajo la normativa del Reglamento de Prevención y Control Ambiental. La instancia encargada del cumplimiento de la normativa ambiental es la Dirección de Medio Ambiente del VBRFMA.

Respecto a la infraestructura en la región Amazónica, dos grandes proyectos son el Corredor Norte (cuya intervención directa es el territorio nacional) y las represas en el río Madera (en territorio brasileño pero con impactos sobre la Amazonía noreste boliviana).

Los riesgos ambientales provenientes de la construcción de infraestructura han sido estimados para el proyecto Corredor Norte y cuentan con un Programa, cuya ejecución se está gestionando a través del aporte de varios financiadores. Los riesgos han sido estimados en el área de influencia directa (una franja de 10 m a cada lado de la carretera) y en el área de influencia indirecta 1 y 2. La implementación del proyecto se realizaría en 15 años y con diferentes financiadores. Cuenta con 8 programas temáticos: a) transporte e integración territorial, b) Desarrollo Económico productivo, d) Pueblos originarios, e) Servicios Básicos, f) Recursos Naturales y Ambiente, g) Planificación del Desarrollo y h) Fortalecimiento institucional.

Las represas a construirse en el río Madera (Brasil), ha desatado una polémica y oposición de las organizaciones regionales, el gobierno y organizaciones ambientalistas, que se han reunido en repetidas oportunidades. Una posición oficial denominada “Consideraciones respecto a los Impactos Ambientales y Sociales del proyecto Hidroeléctrico en la cuenca del río Madera”, ha sido presentada por el VBRFMA (2007) en coordinación con SIRENARE, MDRAMA, MPD, PNCC, VEEA, UMSA (Instituto Hidrográfico), SHN, VCRH, FN, VCT, ENDE, FOBOMADE, Ministerio de la Presidencia y el SERNAP. Las recomendaciones de dicho documento establecen que:

- la representación diplomática boliviana (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto),

debe establecer una relación digna y soberana con la república del Brasil, a través de acuerdos, que permitan la ejecución de Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental referidos a la implementación de los Proyectos Hidroenergéticos de la Represas Jirau y San Antonio (Brasil).

- los Estudios de Impacto Ambiental deben considerar también otros emprendimientos energéticos previstos en el IIRSA en la cuenca del río Madera (Abuná Cachuela Esperanza). Se debe abordar diversas cuestiones relevantes para la conservación de recursos naturales y mejoras en la calidad de vida de las poblaciones locales. Asimismo, se debe plantear iniciativas complementarias para el desenvolvimiento regional sostenible en la cuenca del Río Madera. Es importante destacar la participación de la sociedad civil y de la comunidad científica de ambos países en este proceso.

- la construcción de las Represas del Abuná y Cachuela Esperanza, en territorio boliviano, deben ser la base para una negociación entre países de manera que se integre nuestra región al sistema económico internacional.

- en sujeción al Art 29 de la Ley de Medio Ambiente se recomienda promover la conformación de un Equipo Técnico Binacional para hacer un seguimiento de todo el proceso de licenciamiento de los proyectos en la Republica Federativa del Brasil que involucre la preservación, conservación y control de cuencas y ecosistemas compartidos.

- mientras el Estado Brasileiro no otorgue las garantías reales de que no se afectará la biodiversidad, ecosistema y a las poblaciones locales del área de influencia del proyecto, Bolivia no debe formar parte del impulso de este macro proyecto.

## **6.5 Conclusiones y Recomendaciones**

La infraestructura de energía, transporte y telecomunicaciones prevista en el marco de la iniciativa IIRSA, es sin duda relevante para el desarrollo de la Amazonía desde el punto de integración al interior de la Amazonía boliviana. A pesar de ser una necesidad expresada por las organizaciones amazónicas, es imperativo considerar que, países con menor desarrollo como Bolivia, podrían recibir impactos ambientales y sociales negativos de magnitud, en especial en lo referente a la construcción de represas en el río Madera y los planes de mejoramiento de navegabilidad de algunos ríos de la Amazonía boliviana.

Considerando la magnitud de las obras de infraestructura y otros aspectos relacionados con las transformaciones inminentes de varios sectores de la Amazonía por efecto del cambio climático, las presiones provenientes para la extensión de los cultivos de soya y caña de azúcar para la producción de biocombustibles y las presiones para la explotación insostenible de recursos maderables, entre otras, se considera fundamental la construcción de una política de gestión ambiental integral de la Amazonía boliviana, que incluya los principios y políticas desarrolladas en el marco del Plan denominado “Revolución Rural, Agraria y Forestal” (2007).

Retornando al tema de los planes de la iniciativa IIRSA, en lo que respecta a las hidroeléctricas en el río Madera, se ratifica la preocupación de Bolivia por los efectos negativos ampliamente expuestos en el punto 6.2. Los megaproyectos de infraestructura regional deben incluir evaluaciones ambientales estratégicas en toda su área de influencia y si es necesario en varios países (cuando es de influencia transnacional), sobre distintos aspectos bióticos, abióticos y sociales, a fin de mitigar los impactos ambientales regionales, especialmente aquellos que se encuentran en sitios transfronterizos. Estos estudios deberán ser ejecutados por equipos multidisciplinarios y con profesionales de cada uno de los países afectados.

El papel de la OTCA, en el tema de infraestructura relacionada con la iniciativa IIRSA, podría ser la incorporación en la Estrategia Regional de un componente de incidencia o fortalecimiento de políticas públicas para mejorar las capacidades de negociación con los organismos de financiamiento internacional, en la etapa del diseño e implementación de megaproyectos de Infraestructura. De igual manera podría jugar un rol facilitador para la consulta con los beneficiarios, es decir comunidades y



pueblos indígenas que habitan en diferentes regiones amazónicas y existe una predisposición en el gobierno boliviano para realizar una coordinación del monitoreo ambiental de los impactos de la infraestructura amazónica con los países que forman parte de la OTCA.

## **VII. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS DE LA AMAZONÍA**

Uno de los aspectos con menor desarrollo en el país es el de Sistemas de información y bases de datos ambientales desarrolladas en el gobierno, que no han tenido la continuidad apropiada debido a limitaciones financieras y cambios de prioridad en las diferentes gestiones gubernamentales. Entre las bases de datos sólidas se encuentra la del INE (Instituto Nacional de Estadística) que cuenta con datos actualizados que incluyen aspectos ambientales generales. ([www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)).

La reorganización del Poder Ejecutivo (Ley de Organización del Poder Ejecutivo – Ley 33551) y la definición de competencias sobre la gestión ambiental entre el VBRFMA y el MPD, que han sido recientemente establecidas establece que el VPTA desarrolla políticas de planificación, ordenamiento territorial y medio ambiente, fortalece y desarrolla el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo (SNID).

Bolivia es signataria de la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN) fue creada en 1996 como una iniciativa de la Cumbre de las Américas en la que se reunieron los jefes de estado de los países miembros.

### **7.1 Sistemas nacionales de información y bases de datos para la amazonía**

No existe un Sistema nacional de información. Las bases de datos que cuentan con datos para la Amazonía son las siguientes:

Bases de Datos institucionales de acceso restringido :con información a detalle sobre taxonomía y ecología.

Museos y Herbarios: se encuentran bases de datos y sistemas de información sobre biodiversidad amazónica en el Herbario Nacional de Bolivia, Colección Boliviana de Fauna (ambos en la ciudad de La Paz), el Museo Noel Kempff Mercado (Santa Cruz).

Organizaciones No gubernamentales: FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza) cuenta con una base cartográfica y de especies (BIOM) de acceso restringido.

Bases de Datos de acceso general: con información general sobre especies, ecosistemas:

a) Biodiversidad la riqueza de Bolivia: una iniciativa de FAN, PROMETA, Herbario Nacional de Bolivia, IBIF, Programa de Conservación de los murciélagos de Bolivia. Disponible con datos generales sobre especies, cartografía y sitios turísticos ([www.biodiversidad-bolivia.com](http://www.biodiversidad-bolivia.com)).

b) Mapeando Sistemas Ecológicos y Áreas de Endemismo para la Planificación de la Conservación en la Cuenca Amazónica del Perú y Bolivia: una iniciativa a cargo de NatureServe, con la participación de instituciones nacionales como el Herbario Nacional de Bolivia, Museo Noel Kempff, FAN, Armonía, entre otras. (<http://www.natureserve.org>).

c) Infonatura (NatureServe): una base de datos on line sobre mamíferos, aves y anfibios de la América Latina. Contiene información taxonómica y ecológica básica sobre las especies. (<http://www.natureserve.org>).

### **7.2 Análisis sobre la gestión de la información y datos sobre la amazonía**

Al momento los sistemas de información del gobierno boliviano (biodiversidad) se encuentran en reconstrucción. Las organizaciones no gubernamentales mantienen sistemas de intercambio de información más activos y aunque son limitados en la difusión de información su estabilidad en el tiempo es mayor. Datos e información sobre la biodiversidad amazónica de Bolivia, se encuentran dispersos en los Museos, Universidades y sus institutos de investigación, ONGs y empresas.

### **7.3 Conclusiones y Recomendaciones**

La Amazonía es uno de los ecosistemas clave para la gestión de biodiversidad, incluyendo los ecosistemas, especies, genes y servicios ambientales. En el momento se encuentra en el centro de interés de muchos países, debido a su potencial para la alimentación, medicina, energía (biodiésel), regulación climática y turismo.

El desarrollo tecnológico y científico que requieren los países amazónicos requiere de una gestión de información eficiente y el SNID en proceso de construcción se presenta como la iniciativa de base gubernamental con la potencialidad de reunir información para la toma de decisiones ambientales. Dada la complejidad de la región Amazónica, se requiere disponer de un sistema de información sobre biodiversidad amazónica, compartido entre los países miembro de la OTCA, que permita la difusión e intercambio de los conocimientos de los países en ciencia y tecnología, el intercambio de investigadores y la edición de una revista virtual a nivel regional.

## REFERENCIAS

- Ayala, A. 2005. Alerta: Tráfico impune de vida Silvestre (2do Premio Bolivia). Biodiversity Reporting Award.
- Bishop, J. S. Kapila, F. Hicks & P. Mitchell. 2006. Building Biodiversity Business: Report of a Scoping Study. Shell International Limited and the World Conservation Union: London UK and Gland, Switzerland. (Discussion Draft-September) 168 p.
- Bojanic, A. 2004. Análisis de los procesos actuales de los PFN en los países de la Cuenca Amazónica – Caso Bolivia. Proyecto “Conservación del Bosque Tropical de la Amazonía”.
- BOLFOR. 2007. Boletín Bosques Trabajando. 16 p
- Calvo, Luz María. 2003. El humano y la gestión de la diversidad biológica: Problemas, potencialidades y tendencias. En: Ibisch y Mérida (Eds). Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de Conocimiento y Conservación. Editorial FAN. Bolivia. pp.162- 204.
- CAN-BID. 2002. Estrategia Regional de Biodiversidad. Documentos temáticos. Consorcio GTZ/FUNDECO/IE.
- Choquehuanca, J. 2005. Landowners and Biodiversity: Analysis of the potential of conservation on private land in the East of Bolivia. EcoRegio. Band 14. Universität Göttingen. Geographisches Institut. 163 p.
- FAM-Bolivia. 2006. Los recursos municipales crecen con el IDH. Año de las vacas gordas en los municipios. 8 p.
- CPTI – CIDOB. 2000. Atlas de Territorios Indígenas em Bolívia. Situación de las Tierras Comunitarias de Origen (TCOS) y Proceso de Titulación. 263 p.
- Ibisch, P y G. Mérida (Eds). 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de Conocimiento y Conservación. Editorial FAN. Bolivia. 638 p.
- FAN-TRÓPICO-CEP-NORDECO. 2005. Análisis de Vacíos de Representatividad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Estudio no publicado realizado para el SERNAP. Proyecto GEF II. En prensa.
- Gaceta Oficial de Bolivia. Ley 3351. Organización del Poder Ejecutivo. Febrero de 2006.
- Kaimovitz, D y A. Bojanic. 1998. Riberalta: extractivistas bajo una elite tradicional. En: Pacheco & Kaimowitz (Eds). Municipios y Gestión Forestal en el trópico boliviano. CIFOR-CEDLA-TIERRA-BOLFOR pp. 137-178.
- Killeen, T. et. al. 2006. A Perfect Storm in the Amazon Wilderness. Development and Conservation in the context of IIRSA. Borrador. 120. p. En prensa.
- Lieberman, K & A. Godinez (Coord). 1992. Territorio y Dignidad. Pueblos Indígenas y Medio Ambiente en Bolivia. ILDIS-Bolivia. Editorial Nueva Sociedad. 174 p.
- Mariaca, J. 2002. Identificación de Proyectos Potenciales de Biocomercio. Informe Final de Consultoría. GTZ-SECO-UNCTAD.

- MDS-SERNAP. 2001. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Proyecto MAPZA. SERNAP. GTZ. 218 pp.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. 2006. Plan Estratégico Institucional del Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente. República de Bolivia.
- Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación-Prefecturas. Estrategia Nacional de Biodiversidad Bolivia. 2001. 193 p.
- Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. 2006. Presupuesto Reprogramado. Cuenta Fiduciaria FUNDESNAP: Noviembre – 2006. 50 p.
- Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. 2006. Presupuesto Reprogramado. Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Holanda: Noviembre – 2006. 41 p.
- Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. 2007. Plan de Desarrollo Sectorial “Revolución Rural, Agraria y Forestal”. 64 p. En proceso de discusión.
- Molina, R y X. Albó. 2006. Gama étnica y lingüística de la población boliviana. Sistema de las Naciones Unidas en Bolivia. 247 p.
- Moraes, M. 2004. Flora de Palmeras de Bolivia. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología. Universidad Mayor de San Andrés. 262 p.
- Moraes, M. B. Oollgard. L-P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev. 2007. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz-Bolivia. 557 p.
- Müller, R, P. Ergueta, G. Mariaca, M. Ballesteros & J.C. Montero. 2005. Lineamientos Estratégicos para la conservación de la Biodiversidad en los Yungas de La Paz. TRÓPICO – Conservación Internacional. 54 p.
- Müller, R, P. Ibisch & C. Nowicki. 2003. Biodiversity and endemism mapping as a tool for regional conservation planning-case study of Pleurothallidinae (Orchidaceae) of the Andean rain forest in Bolivia. *Biodiversity and Conservation* 12:2005-2024.
- Navarro, G. M. Maldonado. 2002. Geografía ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos. Fundación Simón Patiño. 719 p.
- Navarro, G. W. Ferreira, C. Antezana & R. Vargas. 2004. Bio-Corredor Amboró Madidi. Zonificación Ecológica. CISTEL/WWF. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra. 216 p.
- OTCA. 2004. Plan Estratégico 2004-2012. Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. 81 p.
- Pacheco, P. 1998. Pando: barraqueros, madereros y conflictos por el uso de los recursos forestales. En: Pacheco & Kaimowitz (Eds). Municipios y Gestión Forestal en el trópico boliviano. CIFOR-CEDLA-TIERRA-BOLFOR pp. 179 -226.
- Pouilly, M, S. Beck, M. Moraes & C. Ibañez (Eds). 2004. Diversidad Biológica en la llanura de inundación del Río Mamoré. Fundación Simón Patiño. 383 p.
- Pacheco, P. 1992. Estilos de Desarrollo, deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia. Serie Bosques y Sociedad No. 2. La Paz. CIFOR/CEDLA/TIERRA.

Pacheco, P & D, Kaimowitz (Eds). 1998. Municipios y Gestión Forestal en el trópico boliviano. CIFOR-CEDLA-TIERRA- BOLFOR. Plural Editores. 489 P.

PNUD. Bolivia. 2004. Índice de Desarrollo Humano en los Municipios de Bolivia. Una publicación del Informe Nacional de Desarrollo Humano 2004. INE. UDAPE. ASDI. Plural Editores.

PNUD. 2003. Informe de Desarrollo Humano en el Norte Amazónico boliviano. 137 p.

Programa Nacional de Biocomercio Sostenible. Plan Operativo Anual 2007. FAN-DGB.

Ribera, M.O. y M. Liberman. 2006. El uso de la tierra y los Recursos de la Biodiversidad en las Áreas Protegidas de Bolivia. Un análisis crítico con propuestas para su conservación y manejo sostenible. SERNAP. Proyecto GEF II. 520 p.

Servicio Nacional de Caminos-BID-DHV. 2006. Evaluación Ambiental Estratégica del Corredor Norte de Bolivia. La Paz – Guayaramerín -Cobija. 1200 p. varios tomos

Stoian, D. s.f. Todo lo que sube tiene que bajar: la economía del palmito (*Euterpe precatoria* Mart) en el norte amazónico de Bolivia. pp. 118-140.

Stoian, D. s.f. Cosechando lo que cae: la economía de la castaña (*Bertholletia excelsa* H.B.K) en la Amazonía Boliviana. pp. 90-115.

Vera-Diaz, M.C. et. Al. 2007. Efectos de los proyectos de energía y transporte en la expansión del cultivo de soja en la cuenca del río Madera. Conservation Strategy Fund. Serie Técnica No. 7.

Zapata F, B. 2007. Acceso a Recursos Genéticos. Pp. 521-532. En: Moraes, M. B. Oollgard. L-P. Kvist, F. Borchsenius &H. Balslev. 2007. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz-Bolivia.557 p.

Wallace, R.B., Gomez, H., Felton, A., and Felton, A.M. 2006. On a new species of titi monkey, genus *Callicebus* Thomas (Primates, Pitheciidae), from western Bolivia with preliminary notes on distribution and abundance. *Primate Conservation*. Vol. 20, 29-39.

<http://www.ine.gov.bo>

[www.biocomerciobolivia.org.bo](http://www.biocomerciobolivia.org.bo)

[www.bolsamazonia.com](http://www.bolsamazonia.com)

[www.jatunsacha.bo](http://www.jatunsacha.bo)

[www.gtz-amazonia.org](http://www.gtz-amazonia.org)

<http://www.map-amazonia.net>

[www.pnud.org](http://www.pnud.org)

[www.fundacionpuma.org](http://www.fundacionpuma.org)

[www.bolfor.org](http://www.bolfor.org)

[www.gtz-amazonia.org](http://www.gtz-amazonia.org)

## **PERSONAS ENTREVISTADAS**

### **LA PAZ**

Ing. Juan Carlos Iporre  
Viceministro - VMBRFMA (hasta noviembre 2006)

Dr. Sandro Rodríguez  
Viceministro - VMBRFMA (hasta febrero 2006)

Lic. Juan Pablo Ramos  
Viceministro - VMBRFMA (desde marzo 2006)

Ing. Omar Quiroga  
Jefe de Unidad de Vida Silvestre – VMBRFMA

Ing. Aldo Claire  
Jefe de Unidad de Biodiversidad, Recursos Genéticos y Áreas Protegidas - VMBRFMA

Sr. Alberto Rodríguez  
Responsable Chaco – Amazonía  
VMBRFMA

Ing. Beatriz Zapata  
Coordinadora Proyecto UNEP/GEF “Conservación in situ de Parientes Silvestres de Especies Cultivadas a través del manejo de información y su aplicación en campo”  
VMRFMA

M.S. Ximena Paredes  
Directora Medio Ambiente  
MPD

Dr. Celso Ayala Vargas Ph.D  
Jefe de Unidad de Ciencia y Tecnología  
MPD

Lic. Pol Villegas Porcel  
Diplomático  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Cultos

Ing. Eduardo Soria  
Director de Proyectos – Prefectura de La Paz

Lic. Juan Carlos Chávez  
Director Ejecutivo  
Fundación PUMA

Lic. Eduardo Forno  
Director Ejecutivo  
Conservación Internacional – Bolivia

Lic. Marianella Cury  
Directora  
Proyecto BOLFOR II – USAID

Ing. Gonzalo Mérida  
Ejecutivo Principal Medio Ambiente – CAF

Ing. Jorge Molina  
Instituto de Hidráulica e Hidrologia  
UMSA

Dr. Stephan Beck  
Director  
Herbário Nacional de Bolívia

Dra. Lílían Painter  
Directora  
WCS

Lic. Alfonso Llobet  
Especialista Vida Silvestre  
WCS

Sr. Zacarias Calatayud  
Presidente  
CIOEC - Bolivia

Sr. Edwin Miro  
Presidente  
Consejo Regional Tsimane´ Mosekene

## **SANTA CRUZ**

Lic. Luis Fernando Terceros  
Coordinador Monitoreo – Sistema Departamental de Áreas Protegidas  
Prefectura de Santa Cruz

Romer Miserendino  
Jefe DIMARENA  
Prefectura de Santa Cruz

Aura Teresa Barba  
Directora  
UNAMAZ

Lic. Karin Columba  
Directora Ejecutiva  
FAN

Lic. Richard Vaca  
Director  
PNBCS

Ing. Bonifacio Mostacedo  
Director Ejecutivo  
IBIF

Lorena Kempff  
Directora



Fundación Noel Kemppf Mercado

**RIBERALTA**

Ing. Oscar Llanque

Director

IIFA

Ing. Armelinda Zonta

Directora

IPHAE