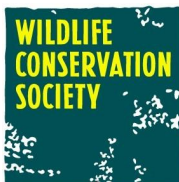


# INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2011

Wildlife Conservation Society  
(WCS)



© FOTOGRAFÍA TRAMPA CÁMARA GUIDO AYALA/WCS



# ÍNDICE

## AGRADECIMIENTOS

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

### 2. PROGRAMA DE LOS PAISAJES VIVIENTES DE WCS

### 3. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EN BOLIVIA DE WCS

### 4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

Incremento de la base de conocimientos ecológicos y socioeconómicos del paisaje focal  
Realización de estudios sobre riesgos vinculados al cambio climático en el paisaje  
Medicina veterinaria para la conservación  
Desarrollo de capacidades comunales para el manejo de recursos naturales  
Fortalecimiento organizativo e institucional para la gestión territorial integral  
Cooperación científica con instituciones académicas  
Difusión de conocimientos y experiencias del programa  
Publicaciones, documentos y presentaciones de 2011

### 4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PAISAJE KAA IYA DEL GRAN CHACO Y LOS BOSQUES SECOS DE SANTA CRUZ

Investigación aplicada al manejo de recursos naturales  
Planificación y gestión territorial  
Publicaciones, documentos y presentaciones de 2011

### 5. PERSONAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE BOLIVIA A ENERO DE 2011

Personal del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata  
Personal del Programa Kaa Iya del Gran Chaco y los Bosques Secos de Santa Cruz

## AGRADECIMIENTOS

Wildlife Conservation Society (WCS) agradece el apoyo financiero de las siguientes instituciones:

Beneficia Foundation  
Blue Moon Fund  
Bobolink Foundation  
Conservation International Primate Action Fund  
Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC)  
Gordon & Betty Moore Foundation  
John D. & Catherine T. MacArthur Foundation  
John and Sally Green  
Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation  
Margot Marsh Biodiversity Foundation  
New York Community Trust  
Primate Conservation Inc.  
Programa Concertar de Intercooperation  
Programa de Investigaciones Estratégicas de Bolivia (PIEB), cooperación de la Embajada de Dinamarca  
Rotella Capital Management  
Shared Earth Foundation  
UNESCO  
United States Agency for International Development (USAID)  
United States Fish & Wildlife Service

Los logros obtenidos por WCS se debieron al desarrollo de acciones conjuntas con instituciones y organizaciones con quienes se establecieron alianzas institucionales:

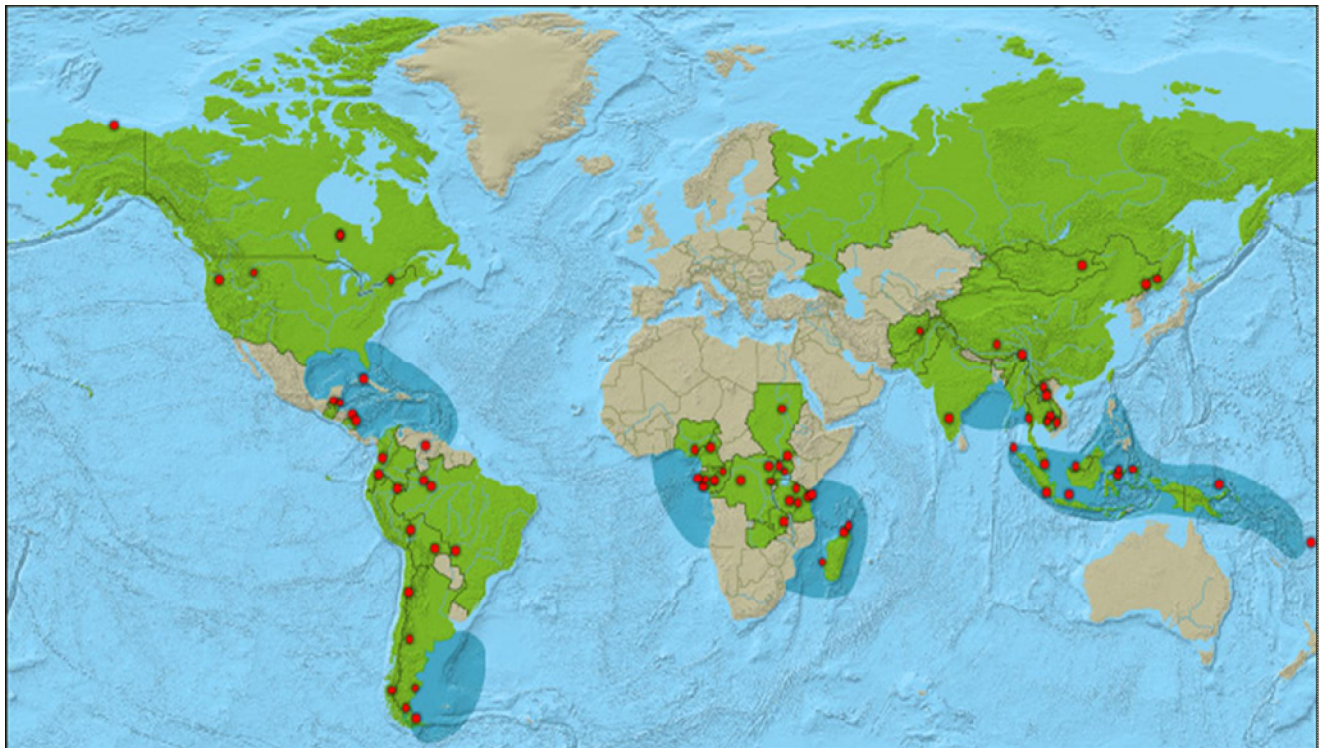
Asociación Accidental Comunitaria Paiche Takana II, Bolivia  
Asociación Boliviana de Agentes de Conservación (ABOLAC), Bolivia  
Asociación Civil Armonía, Bolivia  
Asociación para la Conservación de la Amazonía (ACA Bolivia)  
Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER), Perú  
Asociación de Canopy de Villa Alcira, Bolivia  
Asociación de Productores Agroecológicos Tumupas'a, Bolivia  
Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Municipio de Mapiri, Bolivia

Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja, Bolivia  
Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja, Bolivia  
Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Bolivia  
Carrera de Biología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Bolivia  
Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pública de El Alto (UPEA), Bolivia  
Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA), Bolivia  
Central de Pueblos Indígenas de La Paz (CPILAP), Bolivia  
Centro de Sostenibilidad Ambiental (CSA) de la Universidad Cayetano Heredia, Perú  
Comunidad Marka Copacabana de Antaquilla, Bolivia  
Consejo Indígena del Pueblo Takana (CIPTA), Bolivia  
Consejo Regional T'simane Masetén (CRTM), Bolivia  
Conservation Strategy Fund  
Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP), Bolivia  
Fauna Agua, Bolivia  
Fundación Amigos del Museo Noel Kempff Mercado (FUAMU), Bolivia  
Fundación Cayetano Heredia, Perú  
Fundación Noel Kempff Mercado, Bolivia  
Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC), Bolivia  
Gas Trans Boliviano (GTB), Bolivia  
Gobierno Municipal de Ixiamas, Bolivia  
Gobierno Municipal de Reyes, Bolivia  
Gobierno Municipal de Santa Rosa de Yacuma, Bolivia  
Instituto de Biología Molecular y Biotecnología de la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia  
Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia  
Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT), Bolivia  
Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, UAGRM, Bolivia  
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya, Bolivia  
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, Bolivia  
Parque Nacional Bahuaja-Sonene, Perú  
Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas  
Reserva Nacional de Tambopata, Perú  
Servicio Nacional de Áreas Naturales del Perú (SERNANP), Perú  
Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Bolivia  
Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASAG), Bolivia  
Zoológico Municipal Vesty Pakos, Bolivia

# 1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (Wildlife Conservation Society – WCS), fundada en 1895 como la Sociedad Zoológica de Nueva York (New York Zoological Society), es una organización mundial dedicada a la conservación de la vida silvestre y la preservación de los ecosistemas. A través del trabajo científico, de la conservación, educación y manejo del sistema de parques zoológicos más grandes del mundo, se contribuye a modificar las actitudes individuales de las personas hacia la naturaleza y permiten comprender la importancia de lograr una interacción sostenible entre la vida silvestre y los seres humanos, tanto a nivel local como global. WCS cree en el valor intrínseco de la biodiversidad, en la integridad de la vida en la tierra y en la importancia de la vida silvestre para la calidad de vida humana.

WCS desarrolla más de 500 proyectos de conservación en paisajes terrestres y marítimos, en más de 60 países en el mundo.



La misión del Programa Global de WCS es contribuir a la protección de la vida silvestre y los paisajes naturales, comprendiendo los temas críticos que los afectan, planteando soluciones basadas en la ciencia y desarrollando acciones de conservación que sean de beneficio para la naturaleza y la humanidad.

En su visión de trabajo, WCS concibe un mundo en el cual la gente comparte su existencia con otros seres vivos, valorando y respetando la diversidad de la vida y asegurando la integridad del mundo natural.

Los principales objetivos de la institución se dirigen a:

- Conservación de la vida silvestre terrestre y marina de paisajes intactos y remanentes en el planeta, donde se desarrollen experiencias de conservación a través de la planificación a diferentes niveles, de la gestión de áreas protegidas, del monitoreo de procesos y de mecanismos innovadores de financiamiento.
- Conservación de especies prioritarias, vulnerables y de importancia ecológica y socioeconómica, asegurando la viabilidad de sus poblaciones.
- Intervención en temas críticos que afectan a la vida silvestre a nivel global: cambio climático, extracción de recursos naturales, comercialización de la vida silvestre y valoración de la conservación y sus beneficios para la supervivencia de la población local.
- Fortalecimiento de capacidades de socios estratégicos para que se constituyan en protagonistas y asuman un rol activo en la planificación y ejecución de acciones de conservación.

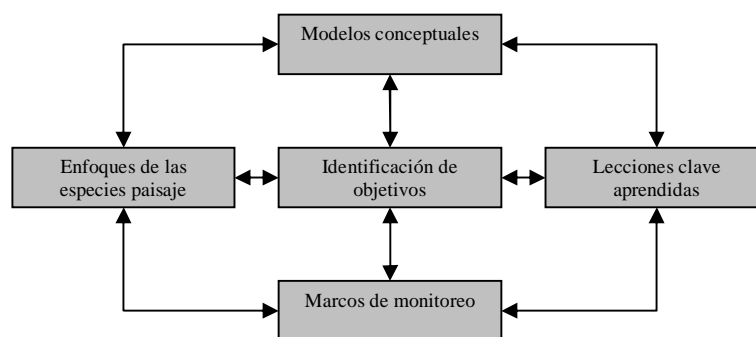
Las primeras actividades desarrolladas por WCS en Bolivia se remontan a 1960, cuando William Conway realizó investigaciones sobre los flamencos andinos de la Laguna Colorada, en la Reserva de Flora y Fauna de Eduardo Avaroa; posteriormente, sus esfuerzos se orientaron a dar apoyo a la investigación científica y a la formación académica de profesionales bolivianos. A partir de 1995, WCS trabajó en el desarrollo de programas de conservación en la región del Gran Chaco y los bosques secos de Santa Cruz, contribuyendo a la creación y gestión del PNANMI Kaa Iya del Gran Chaco. Asimismo, desde 1999 a la fecha, WCS se encuentra ejecutando el Programa de Conservación Gran Paisaje Madidi-Tambopata, cuyos esfuerzos han permitido incrementar los conocimientos científicos y fortalecer las capacidades locales para la gestión territorial.

## 2. PROGRAMA DE LOS PAISAJES VIVIENTES DE WCS

El Programa de los Paisajes Vivientes es una iniciativa de WCS que identifica, pone a prueba e implementa estrategias basadas en la vida silvestre para la conservación de ecosistemas extensos y silvestres que están integrados en paisajes con intervención humana.

Como un programa transversal en WCS, el Programa de los Paisajes Vivientes tiene tres tareas principales: (1) desarrollar, adaptar, poner a prueba y refinar un paquete de herramientas de planificación estratégica, evaluación de impactos y manejo adaptativo para mejorar la práctica de la conservación; (2) promover la adopción de estas herramientas entre los proyectos de WCS; y (3) diseminar estas herramientas nuevas y mejoradas a una comunidad conservacionista más amplia.

Los componentes de la estrategia del Programa de los Paisajes Vivientes incluyen:



Las estrategias de conservación del paisaje descritas anteriormente no solamente contribuyen a la conservación de áreas protegidas, como Madidi, Apolobamba, Pílon Lajas, en Bolivia, y Bahuaja-Sonene y Tambopata, en Perú, sino que permiten también asegurar que su gestión sea menos insular y más integral a nivel paisaje. Si bien las áreas protegidas han sido creadas para conservar la biodiversidad, los esfuerzos para asegurar una efectiva conservación de la biodiversidad no serán suficientes sino se consideran las necesidades de desarrollo socioeconómico de la población que habita en el paisaje. Por ello es fundamental que las estrategias de conservación integren diferentes áreas de uso y de protección a lo largo del paisaje: áreas protegidas, tierras comunitarias de origen, concesiones forestales, zonas agrícolas e, incluso, áreas urbanas. Un paisaje sostenible es aquel donde es posible conservar la biodiversidad en un mosaico de diferentes usos de la tierra y asegurar al mismo tiempo el desarrollo socioeconómico y cultural de las comunidades rurales y poblaciones urbanas.

### 3. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EN BOLIVIA DE WCS

El objetivo principal del Programa de Bolivia de WCS es fortalecer la capacidad de conservar paisajes relevantes y especies prioritarias, contribuyendo a generar mejores prácticas de manejo de recursos naturales y a la interacción entre desarrollo sostenible y conservación de la vida silvestre. Las actividades de WCS se ejecutan mediante alianzas sólidas con los actores locales y en el marco de convenios con instituciones estatales, académicas y organizaciones sociales.

La complejidad de los paisajes de conservación, ha planteado la necesidad de abordar en los programas de conservación diferentes temáticas relacionadas con la investigación científica, el monitoreo, la salud de los ecosistemas, el manejo de recursos naturales, la gestión territorial, el desarrollo de capacidades técnicas e institucionales y el fortalecimiento de la gobernanza para la conservación.

El monitoreo de los programas de conservación de WCS está permitiendo sistematizar la información generada en bases de datos e integrarla en matrices de monitoreo, de acuerdo a los indicadores definidos y priorizados para la medición de resultados e impactos de las acciones. A continuación se presentan algunos reportes de indicadores que tienen relevancia a nivel de los programas de conservación en Bolivia.

#### **Indicadores de investigación científica**

##### *Número de localidades evaluadas que incrementan conocimientos sobre la biodiversidad*

Entre 1999 y 2011, el Programa de Conservación “Gran Paisaje Madidi-Tambopata” contribuyó a evaluar 151 localidades para la realización de relevamientos de flora y fauna y la estimación de abundancias y densidades poblacionales de especies prioritarias.

##### *Número de especies de aves y peces registrado en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata*

Entre 2000 y 2011, se registraron 715 especies de aves (700 en el PNANMI Madidi y 266 en el TCO Takana I), de las cuales 47 son registros nuevos de especies para el paisaje y 4 para Bolivia (*Cnemoscopus rubrirostris*, *Tangara viridicollis*, *Tangara meyerdeschauenseei* y *Cacicus uropygialis*).

Asimismo, se registraron 263 especies de peces en 92 cuerpos de agua de las TCO Takana I y Takana II, de las zonas baja y media del río Madidi y del Alto Madidi. De estas especies, 23 son nuevas para el paisaje.



### *Número de especies con estimaciones de abundancia relativa y densidad poblacional*

Las evaluaciones de la biodiversidad realizadas en diferentes localidades del Gran Paisaje Madidi-Tambopata permitieron estimar la abundancia relativa de 51 especies de mamíferos (primates, mustélidos, felinos, ungulados, cánidos, prociónidos, cérvidos, roedores, lepóridos, didélfidos, dasipódidos y sciuridos), de 6 especies de aves (*Penelope jacquacu*, *Mitu tuberosa*, *Pipile cumanensis*, *Ortalis guttata*, *Psophia leocoptera* y *Vultur gryphus*) y de 5 especies de reptiles (*Caiman yacare*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Paleosuchus trigonatus* y *Podocnemis unifilis*).

De igual modo, se obtuvo densidades poblacionales de cinco especies de mamíferos (*Panthera onca*, *Tayassu pecari*, *Callicebus olallae*, *Callicebus modestus* y *Tremarctos ornatus*).

### *Número de investigaciones en áreas protegidas del paisaje*

Entre 1999 y 2011, WCS contribuyó con la realización de 155 investigaciones científicas en áreas protegidas (PNANMI Madidi, RBTCO Pílon Lajas, ANMIN Apolobamba, ANMIM Santa Rosa del Yacuma y APM Ixiamas), a través de campañas de evaluación de la biodiversidad, estudios de la biología y ecología de especies de flora y fauna prioritarias y realización de tesis.

## **Indicadores de formación académica**

### *Número de estudiantes formados con tesis aprobadas*

Entre 1992 y 2011, WCS Bolivia apoyó la realización de 159 tesis de grado y postgrado, de las cuales 135 tesis fueron aprobadas y 24 se encuentran en proceso de elaboración. Los estudios de tesis han contribuido a incrementar conocimientos sobre la vegetación, la biología y ecología de especies de vertebrados, particularmente de mamíferos, las enfermedades que afectan a los animales domésticos y silvestres, el manejo de recursos naturales, las áreas protegidas y el cambio climático.

De las 135 tesis aprobadas, 108 fueron realizadas por estudiantes de universidades del país (UAGRM, UMSA, UMSS, UPEA, Universidad de Loyola y UTB) para obtener el título de licenciatura o maestría, y 9 por estudiantes bolivianos de cursos de maestría y doctorado en universidades extranjeras. Las restantes 18 tesis correspondieron a estudiantes extranjeros para optar al título de maestría y doctorado.

### *Número de estudiantes formados con pasantías y como voluntarios*

Entre 1998 y 2011, WCS Bolivia apoyó la realización de 85 pasantías por estudiantes de universidades bolivianas (UMSA, UAGRM, UPEA, UTB) y 4 de universidades extranjeras, sobre temas relacionados con la fenología de frutos, la reproducción, dieta y comportamiento de especies de la vida silvestre, la cacería, el uso de la leña, la pesca, la veterinaria para la conservación, las metodologías de investigación mediante trampas cámara y telemetría y en la elaboración de bases de datos de mamíferos en SIG.

Asimismo, el Programa de Conservación “Gran paisaje Madidi-Tambopata” involucró a 73 estudiantes de pregrado y a profesionales jóvenes en actividades de investigación científica y en elaboración de bases de datos.

### **Indicadores de comunicación de conocimientos científicos**

#### *Número de publicaciones que difunden resultados de investigaciones y acciones de conservación*

Entre 1994 y 2011, WCS Bolivia realizó 526 publicaciones sobre los resultados de investigaciones y acciones de conservación en Bolivia:

- 69 artículos científicos en revistas nacionales.
- 106 artículos científicos en revistas internacionales.
- 47 contribuciones al Libro Rojo de Vertebrados y a la Lista de Especies Amenazadas de la UICN.
- 5 libros y 42 capítulos de libros sobre investigaciones científicas y experiencias de manejo de recursos naturales.
- 134 documentos técnicos (estudios e informes técnicos, planes y estrategias, reglamentos, memorias de congresos y encuentros científicos, memorias de talleres, encuentros, manuales y guías y textos y módulos educativos).
- 65 artículos en boletines y revistas de divulgación científica.
- 58 materiales de difusión (programas y resúmenes de congresos, folletos y trípticos, afiches y calendarios y materiales digitales).

#### *Número de ejemplares de materiales distribuidos a instituciones, organizaciones sociales, escuelas y público en general*

Se han distribuido 25.164 ejemplares de 70 publicaciones (documentos técnicos y materiales de difusión) realizadas en el marco del Programa “Gran Paisaje Madidi-Tambopata. De estas publicaciones, 7.895 ejemplares han sido distribuidos a organizaciones sociales, comunidades y municipios del paisaje, y 487 a unidades educativas de la ciudad de La Paz y del norte de La Paz.

## **Indicadores de emprendimientos de manejo de recursos naturales y actividades de manejo de animales domésticos y sanidad de la fauna**

### *Número de comunidades con emprendimientos de manejo de recursos naturales y actividades de manejo de animales domésticos y sanidad de la fauna*

Entre 2000 y 2011, WCS apoyó el desarrollo de actividades de manejo de recursos naturales en 79 comunidades vinculadas con el Programa “Gran Paisaje Madidi-Tambopata”: 13 comunidades en el área del ANMIN Apolobamba, 2 en la RBTCO Pílon Lajas, 3 en PNANMI Madidi, 19 en la TCO Takana I, 4 en la TCO Takana II, 21 en la TCO Lecos Larecaja (PILCOL), 4 en la TCO Lecos de Apolo (CIPLA), 6 en el municipio de Mapiri y 7 en el municipio de Teoponte.

### *Número de emprendimientos de manejo de recursos naturales y actividades de manejo y salud de animales domésticos*

Se dio apoyo a la ejecución de 35 emprendimientos de manejo de recursos naturales y actividades de monitoreo de la caza y pesca:

- 15 emprendimientos de manejo forestal en la TCO Takana I
- 4 emprendimientos de manejo del cacao bajo sistemas agroforestales en las TCO Takana I y Lecos Larecaja y el municipio de Mapiri
- 1 emprendimiento de manejo de la castaña en la TCO Takana II
- 1 emprendimiento de manejo de incienses en PNANMI Madidi
- 1 emprendimiento de aprovechamiento de incienses como estrategia de conservación de bosques en la TCO Lecos de Apolo.
- 1 emprendimiento de producción de café orgánico en el municipio de Teoponte
- 1 emprendimiento de elaboración de artesanías en la TCO Takana I
- 1 emprendimiento de producción de miel de abejas nativas en la TCO Takana I
- 1 emprendimiento de manejo del lagarto en la TCO Takana I
- 1 emprendimiento de manejo y conservación de peces nativos mediante el control del paiche en la TCO Takana II
- 2 actividades de automonitoreo de la caza en la TCO Takana I y en la RBTCO Pílon Lajas
- 1 actividad de automonitoreo de la pesca en la TCO Takana I
- 3 emprendimientos de turismo en la TCO Takana y la RBTCO Pílon Lajas
- 2 emprendimientos de crianza de animales domésticos en la TCO Takana I

Asimismo, WCS colaboró en el desarrollo de 6 actividades de manejo y sanidad animal y de manejo de conflictos entre humanos y la vida silvestre:

- 2 actividades de manejo de conflictos entre humanos y la vida silvestre en el ANMIN Apolobamba
- 1 actividad de monitoreo sanitario de la vicuña en el ANMIN Apolobamba
- 1 actividad de capacitación para la prevención y manejo de enfermedades en el ganado doméstico en contacto con la fauna silvestre en Apolobamba
- 2 actividades de manejo y sanidad animal en la TCO Takana I y RBTCO Pílon Lajas

*Número de familias beneficiarias de emprendimientos de manejo de recursos naturales y programas de sanidad de la fauna y manejo de animales domésticos*

El desarrollo de emprendimientos de manejo de recursos naturales y actividades de manejo de animales domésticos y sanidad de la fauna benefició, entre 2000 y 2011, a un promedio de 1.781 familias del norte de La Paz.

*Número de socios afiliados a asociaciones de emprendimientos de manejo de recursos naturales*

El número de socios afiliados a asociaciones de emprendimientos productivos en el marco del Programa de Conservación “Gran Paisaje Madidi-Tambopata”, ascendió a 965, de los cuales el 25% correspondió a mujeres socias titulares.

*Número de hectáreas bajo planes de manejo de recursos naturales aprobados*

Las actividades de manejo de recursos naturales han estado estrechamente vinculadas a la gestión territorial, éstas se desarrollan en el marco de investigaciones, planes de manejo, reglamentos internos y monitoreo de las actividades.

Los emprendimientos de manejo de recursos naturales que cuentan con planes de manejo aprobados por las organizaciones sociales y la autoridad competente a nivel nacional, son los de aprovechamiento forestal, de aprovechamiento sostenible del lagarto y de manejo y conservación de peces nativos mediante el control del paiche. En conjunto abarcan una superficie de 198.694,36 ha.

De igual manera, el número de hectáreas de emprendimientos bajo producción orientada a la sostenibilidad de los recursos naturales alcanza a 1.709,27 ha (producción de miel de abejas nativas, aprovechamiento del cacao bajo sistemas agroforestales, producción de café orgánico y aprovechamiento del incienso como estrategia de conservación de bosques).

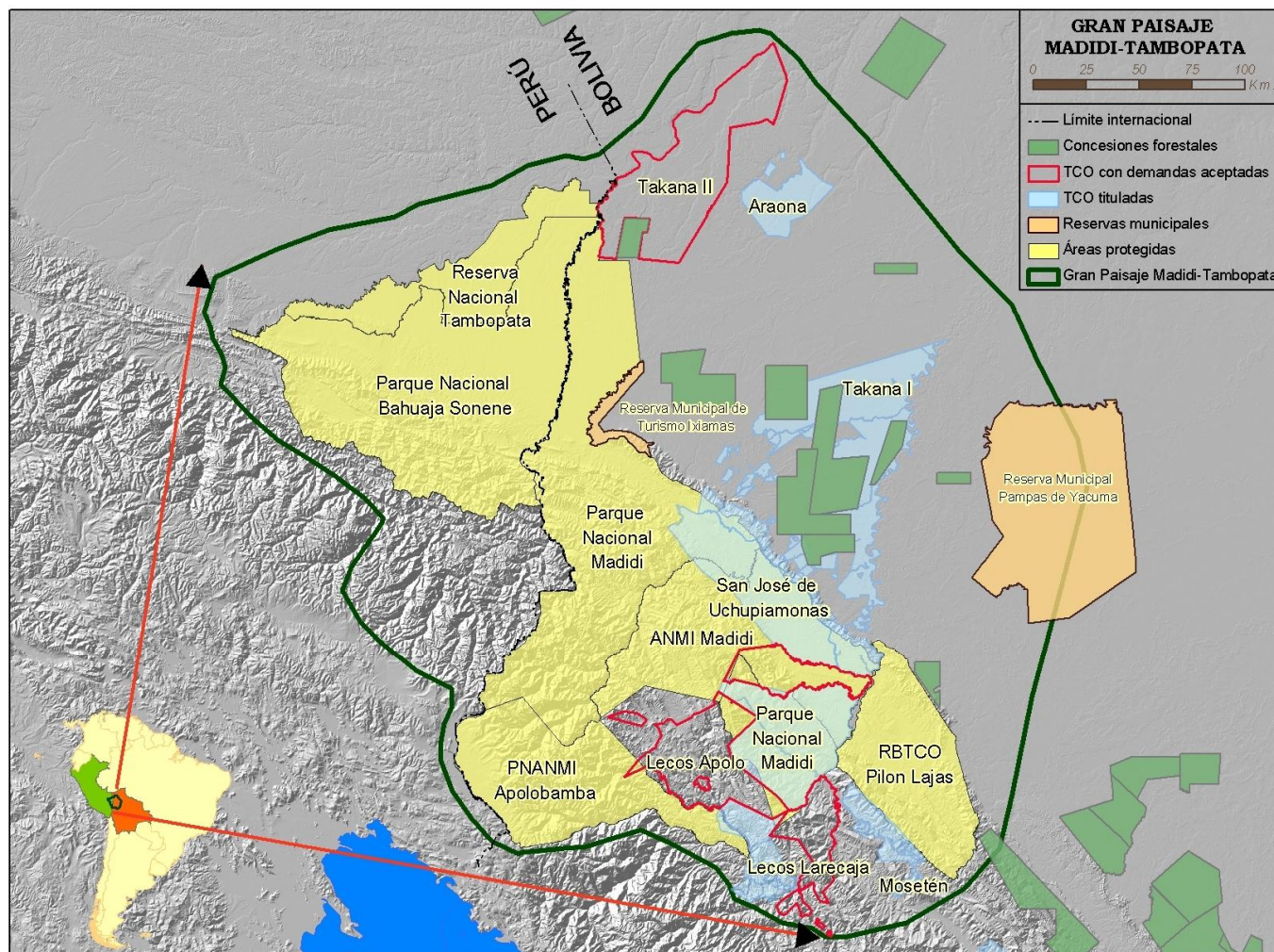
## 4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

El Gran Paisaje Madidi-Tambopata se ubica en el flanco este de los Andes tropicales, en el noroeste de Bolivia y sur de Perú (Figura 1). Presenta un rango altitudinal entre los 180-6.100 metros sobre el nivel del mar y una gran diversidad topográfica y climática, lo que ha permitido el desarrollo de una variedad de plantas y animales representativos de las ecorregiones andinas y amazónicas, favoreciendo la existencia de un elevado endemismo en diferentes tipos de hábitat, desde la puna altoandina hasta los bosques tropicales de tierras bajas. Solamente en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi se han registrado hasta la fecha 917 especies de aves y se espera que, junto con las otras áreas protegidas y tierras comunitarias de origen (TCO) de la región, este número se incremente hasta 1100 especies. Asimismo, en la región se encuentran presentes más de 12000 especies de plantas superiores y casi 300 especies de mamíferos.

La mayor parte del área de Madidi está cubierta por el bosque húmedo montano, sin embargo, en los valles del río Tuichi y Machariapo, el efecto de la sombra de lluvia ha dado lugar a la presencia de un bosque seco montano de importancia regional para la conservación por su extensión, condición y diversidad. Asimismo, parches de bosques de *Polylepis* spp. pueden encontrarse en el ecotono entre el páramo y el bosque de ceja de montaña. El paisaje también contiene el mejor ejemplo de sabanas prístinas en Sudamérica, en la frontera entre Bolivia y Perú. Esta región ha sido clasificada de Sobresaliente Importancia Global por la Evaluación de Ecorregiones Terrestres de Latinoamérica de WWF y Banco Mundial (*WWF-BM Conservation Assessment of Terrestrial Ecoregions of Latin America*) y se encuentra incluida dentro de la lista de Ecorregiones Global 200 (Olson & Dinerstein, 2002).

En respuesta a la importancia estratégica de esta región para la conservación, el Gobierno de Bolivia estableció tres áreas protegidas: el Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, y la Reserva de la Biosfera Pilon Lajas, que también es una Tierra Comunitaria de Origen. De igual manera, el gobierno peruano creó dos áreas protegidas: el Parque Nacional Bahuaja-Sonene y la Reserva Nacional de Tambopata. Este conjunto de áreas protegidas, incluyendo la Reserva Turística Municipal Alto Madidi (Ixiamas, Bolivia), cubre una superficie continua de 41.684 km<sup>2</sup>, representando una de las áreas continuas bajo protección más importantes de los Andes tropicales y del mundo.

FIG. 1. GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA



El Gran Paisaje Madidi-Tambopata se extiende sobre una superficie de 110.000 km<sup>2</sup>, con una población de alrededor de 230.000 habitantes distribuidos en cuatro Departamentos: La Paz y Beni, en Bolivia, y Madre de Dios y Puno, en Perú. En el sector boliviano se encuentran involucrados doce municipios: Pelechuco, Curva, Charazani, Apolo, Guanay, Palos Blancos, San Buenaventura, Ixiamas, Rurrenabaque, San Borja, Reyes y Santa Rosa, así como ocho Tierras Comunitarias de Origen: San José de Uchupiamonas, Takana I, Takana II, Araona, Lecos Apolo, Lecos Larecaja, Pilon Lajas y Muchanes, varias de las cuales se superponen parcial o totalmente con las áreas protegidas. En Perú, el paisaje incluye a cinco distritos de las provincias Tambopata, Sandia y Carabaya, y a la Reserva Comunal Amarakaeri, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata.

Las comunidades rurales del sector boliviano están representadas por seis federaciones campesinas, una federación minera y cuatro consejos indígenas, con excepción de algunas comunidades organizadas en corregimientos independientes. Amplias extensiones de tierras en las zonas de amortiguación de las áreas protegidas, se encuentran ocupadas por territorios indígenas, áreas de colonización, concesiones forestales y, en menor grado, por propietarios privados. La mayor parte de las TCO (tituladas y en proceso de saneamiento) se superponen parcial o totalmente con las áreas protegidas de Apolobamba, Madidi y Pílon Lajas. Por otra parte, estas diferentes unidades de gestión territorial, comunidades rurales y poblaciones urbanas, forman parte de jurisdicciones municipales. Este paisaje humano crea un escenario institucional complejo donde una variedad de actores locales, regionales y nacionales, interactúan e influyen en la gestión y el desarrollo.

**FIG. 2. PESCADOR DE LA COMUNIDAD DE SAN LUIS CHICO EN PILÓN LAJAS**



Mileniusz Spanowicz/WCS, CRTM, SERNAP

La planificación integrada (técnica y espacial) entre áreas protegidas, tierras comunitarias de origen y municipios, es un instrumento fundamental para la conservación de la biodiversidad a nivel local y regional. El estudio de especies con grandes requerimientos espaciales (denominadas especies paisaje) puede contribuir a definir el tamaño y la forma del paisaje que se requiere manejar. Estas especies son consideradas indicadores del estado de conservación de los ecosistemas, permitiendo clasificar el paisaje espacialmente desde el punto de vista de especies como el cóndor, el oso andino, la vicuña, el jaguar y la londra. Combinando este análisis con información espacial de conflictos y oportunidades de acceso y uso de los recursos naturales renovables y no renovables, el enfoque de conservación a nivel paisaje permite priorizar el paisaje en términos de las acciones de conservación, además de facilitar la vinculación entre enfoques basados en amenazas a la biodiversidad y en especies focales para la conservación.

Por otra parte, el programa de conservación fortalece y complementa los criterios de vinculación funcional de las áreas protegidas con otras unidades de manejo, a través de las zonas de amortiguación externa y de la integración de la planificación ambiental y de uso de la tierra a diferentes escalas (comunal, intercomunal, supracomunal) y jurisdicciones (áreas protegidas, municipios, tierras comunitarias de origen), en un plan de conservación integral a nivel paisaje. En este sentido, el mayor desafío para los próximos años será el nivel de coordinación logrado para la cooperación técnica y financiera de una diversidad de actores en el paisaje.

Para el establecimiento y viabilidad de las zonas de amortiguación externa, se requiere una base territorial, jurídica y administrativa que sustente y haga efectiva la gestión de las mismas. Este sustento legal, institucional, administrativo y territorial puede lograrse a través de distritos y mancomunidades municipales, tierras comunitarias de origen y áreas protegidas nacionales, departamentales y municipales, que constituyen espacios que posibilitan la planificación, el ordenamiento territorial, la administración de recursos y la gestión orientada a la conservación y desarrollo local.



## INCREMENTO DE LA BASE DE CONOCIMIENTOS ECOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DEL PAISAJE FOCAL

### Descripción de la Diversidad, Distribución y Abundancia de la Flora y Fauna

Durante 2011 se desarrollaron dos trabajos de investigación para el relevamiento de la flora y fauna en el PNANMI Madidi:

- El primer estudio se llevó a cabo en el Alto Madidi para comparar los datos obtenidos en la campaña de 2004 con los de 2011, a fin de analizar los cambios producidos en la fauna después de cinco años.
- El segundo estudio se ejecutó en la zona del Alto Heath, que colinda con el Alto Madidi y que hasta ese momento no había sido explorada, por lo que no se contaba información acerca de su biodiversidad.

Para el muestreo de la vegetación se utilizaron transectos “Gentry” y colectas libres dentro del bosque, en la zona del Alto Madidi. El muestreo de fauna se realizó mediante trampas cámara colocadas en playas, arroyos y bosque, y de transectas de observación directa para la estimación de la abundancia relativa de mamíferos medianos y grandes.

### Actualización del mapa de vegetación a través de nuevos puntos de verificación

El estudio de vegetación fue realizado durante la campaña en la zona del Alto Madidi, para lo cual se instalaron nueve parcelas permanentes de tipo Gentry, evaluando bosques homogéneos. Se realizaron un total de 490 colectas botánicas, obteniéndose aproximadamente 2.218 registros de 76 familias y 321 especies. En esta campaña se registró una nueva especie de flora para Bolivia perteneciente a la familia Lecythidaceae (*Couroupitia guianensis*).

Actualmente las colecciones botánicas están siendo preparadas (desinfectadas y secadas), para su conservación en papel craft con su código correspondiente. Las muestras botánicas se encuentran resguardadas en el Herbario Nacional de Bolivia. Por otro lado, se ha empezando a digitalizar los datos de campo y a identificar las especies coleccionadas en campo.

FIG. 3. ESTUDIOS DE VEGETACIÓN EN ALTO MADIDI



Parcelas de vegetación en Alto Madidi



Un registro de nuevo para Bolivia: *Couroupitia guianensis*

### Evaluaciones de aves y mamíferos

Entre los meses de junio y agosto de 2011, se realizó la primera campaña de relevamiento de fauna en la zona de Alto Madidi, mediante la colocación de trampas cámara y el establecimiento de transectas lineales en el bosque de galería del río Madidi. Se utilizaron por primera vez 83 cámaras del modelo Reconyx HC500 (que disponen de un sistema de infrarrojo de detección, son digitales y por tarjeta se pueden obtener hasta 4.000 fotos, además de que proporcionan información sobre la temperatura y la fase lunar). Estas cámaras fueron instaladas en 49 estaciones, cada una con dos trampas cámaras opuestas para obtener fotos de ambos lados del animal, y así poder reconocerlo individualmente por sus manchas. Una vez colocadas las trampas cámara, se las activó durante las 24 horas del día, con intervalos mínimos entre fotos de un minuto en lugares de playas y tres minutos en bosques.

La primera campaña se desarrolló en ambos márgenes del río Madidi, durante 35 días efectivos de muestreo, lográndose un total de 1.901,32 trampas-noche. Se colocaron 31 estaciones en bosques y 18 en playas, obteniéndose alrededor de 38.851 fotografías. Esta campaña permitió fotografiar por primera vez a dos especies de difícil observación, como es el caso del hurón (*Galictis vittata*) y la oncilla (*Leopardus tigrinus*).

Respecto a las transectas de observación directa, se habilitaron 5 sendas de 3,4 a 3,8 km de longitud en zonas de bosque del campamento fijo, y 4 sendas de 2 a 3 km de longitud en los campamentos móviles. En total se recorrieron 169 km de transectas y se registraron la presencia de 15 especies de mamíferos y 4 especies de aves. Considerando los registros indirectos, se identificaron un total de 22 especies de mamíferos, 22 especies de aves y 5 de reptiles.

**FIG. 4. REGISTROS DE HURÓN (*Galictis vittata*) Y ONCILLA (*Leopardus tigrinus*) CON TRAMPAS CÁMARA EN LA ZONA DEL ALTO MADIDI**



La segunda campaña se realizó en la zona de Alto Heath, en los meses de septiembre a noviembre de 2011. Se colocaron un total de 43 estaciones de trampas cámara en hábitats de bosque y en las orillas de río Heath, cada cámara fue programada durante las 24 horas del día, con intervalos entre fotos de un minuto de duración. Asimismo, se habilitaron tres sendas de 4,2 km a 4,65 km de longitud en bosques ubicados alrededor del campamento, recorriéndose 206,10 km de transectas y registrándose 21 especies de mamíferos y 4 especies de aves.

**TABLA 1. TABLA DE TASAS DE ENCUENTRO EN ALTO MADIDI Y ALTO HEATH**

| Especie                        | Alto Madidi | TE/10 km Alto Madidi | Alto Heath | TE/10 km Alto Heath |
|--------------------------------|-------------|----------------------|------------|---------------------|
| <i>Alouatta sara</i>           | 5           | 0,30                 | 30         | 1,46                |
| <i>Ateles chamek</i>           | 185         | 10,95                | 178        | 8,64                |
| <i>Atelocynus microtis</i>     | 0           | 0                    | 1          | 0,05                |
| <i>Callicebus aureipalatti</i> | 10          | 0,59                 | 9          | 0,44                |
| <i>Cebus albifrons</i>         | 3           | 0,18                 | 6          | 0,29                |
| <i>Cebus libidinosus</i>       | 25          | 1,48                 | 38         | 1,84                |
| <i>Dasyprocta punctata</i>     | 8           | 0,47                 | 34         | 1,65                |
| <i>Eira barbara</i>            | 0           | 0                    | 2          | 0,10                |
| <i>Lontra longicaudis</i>      | 0           | 0                    | 1          | 0,05                |
| <i>Mazama americana</i>        | 9           | 0,53                 | 9          | 0,44                |
| <i>Mazama gouazoubira</i>      | 0           | 0                    | 2          | 0,10                |
| <i>Mitu tuberosa</i>           | 30          | 1,78                 | 15         | 0,73                |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | 1           | 0,06                 | 1          | 0,05                |
| <i>Nasua nasua</i>             | 5           | 0,30                 | 13         | 0,63                |
| <i>Pecari tajacu</i>           | 0           | 0                    | 19         | 0,92                |
| <i>Penelope jacquacu</i>       | 39          | 2,31                 | 60         | 2,91                |
| <i>Pipile cumanensis</i>       | 15          | 0,89                 | 1          | 0,05                |
| <i>Psophia leucoptera</i>      | 6           | 0,36                 | 6          | 0,29                |
| <i>Puma yagouaroundi</i>       | 0           | 0                    | 1          | 0,05                |
| <i>Saguinus fuscicollis</i>    | 23          | 1,36                 | 16         | 0,78                |
| <i>Saimiri boliviensis</i>     | 8           | 0,47                 | 5          | 0,24                |
| <i>Sciurus cf. ignitus</i>     | 1           | 0,06                 | 0          | 0                   |
| <i>Sciurus spadiceus</i>       | 24          | 1,42                 | 23         | 1,12                |

|                              |            |      |            |      |
|------------------------------|------------|------|------------|------|
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | 0          | 0    | 2          | 0,10 |
| <i>Tapirus terrestres</i>    | 2          | 0,12 | 1          | 0,05 |
| <i>Tayassu pecari</i>        | 35         | 2,07 | 18         | 0,87 |
| <b>Total</b>                 | <b>452</b> |      | <b>491</b> |      |

## Estudios ictiológicos

Los estudios ícticos realizados en la campaña de relevamiento de la flora y fauna del Alto Madidi, dieron como resultado la colecta de 7.377 individuos y el registro de 81 especies, distribuidas en 5 órdenes y 19 familias (Tabla 2). Se realizaron operaciones de pesca en 14 localidades de la zona, entre el 2 y 16 de julio de 2011, utilizando dos tipos de métodos de captura:

- Pesca con redes de arrastre (2,5 m de largo x 1 m de ancho, y 5 mm de abertura de malla). Se hicieron barridos en las orillas a lo largo de 100 metros y se registró el tiempo empleado.
- Pesca con anzuelo (de los números 15, 16, 17, 18, 19 y 20), lineada y cebo (sardinas y lombrices). Se pescó en lagunas y remansos de arroyos y en el río Madidi, registrando el tiempo empleado.

Los peces capturados fueron fijados en formol al 10%. Posteriormente, las muestras fueron lavadas por un período de 1 a 2 días para eliminar el exceso de formol, y se conservaron de manera definitiva en alcohol al 75%. Todas las muestras se encuentran depositadas en la colección de peces de la Colección Boliviana de Fauna (CBF).

Como ocurre en la mayor parte de la Amazonía, la ictiofauna de la cuenca del río Madidi está compuesta principalmente por especies de Characiformes (49), constituyéndose en el 60% de las especies capturadas. Los Siluriformes (23) representaron el 28%; y los Perciformes (4), Gymnotiformes (2), Cyprinodontiformes (3), menos del 12% de las especies capturadas.

**FIG. 5. PORCENTAJE DE ESPECIES POR FAMILIA EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO MADIDI**

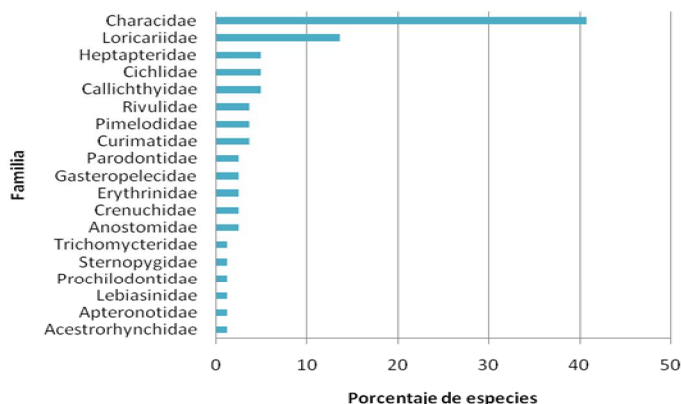


TABLA 2. COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DE LA ICTIOFAUNA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO MADIDI (ALTO MADIDI)

| Id. | Orden         | Familia          | Género + especie   | Nº Ind. capturados | Abund. relativa | Nº localidades/especie | Categoría abundancia |
|-----|---------------|------------------|--|--------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1   | Characiformes | Parodontidae     | <i>Apareiodon</i> sp. *                                  | 15                 | 0,21            | 3                      | Rara                 |
| 2   |               |                  | <i>Parodon</i> sp. *                                     | 35                 | 0,48            | 4                      | Frecuente            |
| 3   |               | Curimatidae      | <i>Cyphocharax</i> sp. * *                               | 6                  | 0,08            | 1                      | Rara                 |
| 4   |               |                  | <i>Steindachnerina dobula</i>                            | 372                | 5,10            | 10                     | Común                |
| 5   |               |                  | <i>Steindachnerina güentheri</i> *                       | 29                 | 0,40            | 7                      | Frecuente            |
| 6   |               | Prochilodontidae | <i>Prochilodus nigricans</i>                             | 30                 | 0,41            | 2                      | Rara                 |
| 7   |               | Anostomidae      | <i>Leporinus striatus</i>                                | 4                  | 0,05            | 3                      | Rara                 |
| 8   |               |                  | <i>Leporinus y-ophorus</i> * *                           | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 9   |               | Crenuchidae      | <i>Characidium</i> cf. <i>steindachneri</i>              | 27                 | 0,37            | 6                      | Frecuente            |
| 10  |               |                  | <i>Characidium</i> sp. (gr. <i>fasciatum</i> ) *         | 30                 | 0,41            | 8                      | Frecuente            |
| 11  |               | Gasteropelecidae | <i>Carnegiella myersi</i>                                | 96                 | 1,32            | 4                      | Frecuente            |
| 12  |               |                  | <i>Thoracocharax stellatus</i>                           | 40                 | 0,55            | 4                      | Frecuente            |
| 13  |               | Characidae       | <i>Aphyocharax alburnus</i> *                            | 101                | 1,38            | 6                      | Frecuente            |
| 14  |               |                  | <i>Aphyocharax dentatus</i> *                            | 53                 | 0,73            | 5                      | Frecuente            |
| 15  |               |                  | <i>Aphyocharax pusillus</i> *                            | 38                 | 0,52            | 1                      | Rara                 |
| 16  |               |                  | <i>Astyanacinus multidentis</i>                          | 121                | 1,66            | 8                      | Frecuente            |
| 17  |               |                  | <i>Astyanax abramis</i>                                  | 162                | 2,22            | 11                     | Común                |
| 18  |               |                  | <i>Astyanax fasciatus</i>                                | 331                | 4,54            | 10                     | Común                |
| 19  |               |                  | <i>Astyanax lineatus</i>                                 | 169                | 2,32            | 3                      | Rara                 |
| 20  |               |                  | <i>Brycon</i> cf. <i>cephalus</i> *                      | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 21  |               |                  | <i>Bryconamericus</i> sp. * *                            | 99                 | 1,36            | 3                      | Rara                 |
| 22  |               |                  | <i>Clupeocharax anchoreoides</i> * *                     | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 23  |               |                  | <i>Creagrutus beni</i>                                   | 24                 | 0,33            | 2                      | Rara                 |
| 24  |               |                  | <i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> *                       | 13                 | 0,18            | 2                      | Rara                 |
| 25  |               |                  | <i>Galeocharax gulo</i> *                                | 9                  | 0,12            | 5                      | Frecuente            |
| 26  |               |                  | <i>Gephyrocharax</i> sp.                                 | 20                 | 0,27            | 4                      | Frecuente            |
| 27  |               |                  | <i>Hemibrycon</i> sp. *                                  | 121                | 1,66            | 7                      | Frecuente            |
| 28  |               |                  | <i>Hemigrammus lunatus</i>                               | 81                 | 1,11            | 3                      | Rara                 |
| 29  |               |                  | <i>Hemigrammus</i> sp. *                                 | 136                | 1,86            | 1                      | Rara                 |
| 30  |               |                  | <i>Knodus</i> sp. *                                      | 675                | 9,25            | 7                      | Frecuente            |
| 31  |               |                  | <i>Moenkhausia</i> cf. <i>comma</i> * *                  | 49                 | 0,67            | 3                      | Rara                 |
| 32  |               |                  | <i>Moenkhausia cotinbo</i> *                             | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 33  |               |                  | <i>Moenkhausia dichroua</i> *                            | 32                 | 0,44            | 6                      | Frecuente            |
| 34  |               |                  | <i>Moenkhausia oligolepis</i>                            | 5                  | 0,07            | 1                      | Rara                 |
| 35  |               |                  | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>                      | 25                 | 0,34            | 3                      | Rara                 |
| 36  |               |                  | <i>Odontostilbe</i> cf. <i>fugitiva</i>                  | 1978               | 27,11           | 12                     | Común                |
| 37  |               |                  | <i>Pbenacogaster melanotus</i> * *                       | 2                  | 0,03            | 2                      | Rara                 |
| 38  |               |                  | <i>Pbenacogaster</i> sp. (complejo <i>pectinatus</i> ) * | 44                 | 0,60            | 4                      | Frecuente            |
| 39  |               |                  | <i>Prionobrama filigera</i> *                            | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 40  |               |                  | <i>Prodottocharax melanotus</i>                          | 1419               | 19,45           | 8                      | Frecuente            |
| 41  |               |                  | <i>Roeboides affinis</i> *                               | 4                  | 0,05            | 3                      | Rara                 |
| 42  |               |                  | <i>Salminus affinis</i> * *                              | 2                  | 0,03            | 2                      | Rara                 |
| 43  |               |                  | <i>Serrapinnus</i> sp. *                                 | 42                 | 0,58            | 4                      | Frecuente            |
| 44  |               |                  | <i>Tripottheus rotundatus</i>                            | 1                  | 0,01            | 1                      | Rara                 |
| 45  |               |                  | <i>Tytocharax tambopatensis</i> *                        | 203                | 2,78            | 4                      | Frecuente            |

|    |                    |                   |  |    |      |   |           |
|----|--------------------|-------------------|--|----|------|---|-----------|
| 46 |                    | Acestrorhynchidae | <i>Acestrorhynchus microlepis</i> *★             | 2  | 0,03 | 1 | Rara      |
| 47 |                    | Erythrinidae      | <i>Erythrinus erythrinus</i>                     | 4  | 0,05 | 1 | Rara      |
| 48 |                    |                   | <i>Hoplias malabaricus</i>                       | 57 | 0,78 | 5 | Frecuente |
| 49 |                    | Lebiasinidae      | <i>Pyrhulina vittata</i>                         | 62 | 0,85 | 4 | Frecuente |
| 50 | Siluriformes       | Trichomycteridae  | <i>Pseudostegophilus haemomyzon</i> ★            | 2  | 0,03 | 2 | Rara      |
| 51 |                    | Callichthyidae    | <i>Callichthys callichthys</i>                   | 22 | 0,30 | 3 | Rara      |
| 52 |                    |                   | <i>Corydoras aeneus</i>                          | 15 | 0,21 | 4 | Frecuente |
| 53 |                    |                   | <i>Corydoras stenocephalus</i> *                 | 1  | 0,01 | 2 | Rara      |
| 54 |                    |                   | <i>Leptoblosternum beni</i> *★                   | 54 | 0,74 | 4 | Frecuente |
| 55 |                    | Loricariidae      | <i>Ancistrus</i> sp. *                           | 6  | 0,08 | 2 | Rara      |
| 56 |                    |                   | <i>Aphanotorulus unicolor</i> *                  | 8  | 0,11 | 4 | Frecuente |
| 57 |                    |                   | <i>Crossoloricaria babuaja</i>                   | 2  | 0,03 | 2 | Rara      |
| 58 |                    |                   | <i>Glyptoperichthys punctatus</i> *              | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 59 |                    |                   | <i>Hypostomus</i> sp.                            | 4  | 0,05 | 2 | Rara      |
| 60 |                    |                   | <i>Loricaria</i> sp. ★                           | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 61 |                    |                   | <i>Loricariichthys</i> sp. ★                     | 4  | 0,05 | 1 | Rara      |
| 62 |                    |                   | <i>Otocindus vestitus</i> ★                      | 3  | 0,04 | 1 | Rara      |
| 63 |                    |                   | <i>Rineloricaria beni</i>                        | 7  | 0,10 | 2 | Rara      |
| 64 |                    |                   | <i>Rineloricaria</i> cf. <i>lanceolata</i>       | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 65 |                    |                   | <i>Sturisoma nigrirostrum</i>                    | 2  | 0,03 | 2 | Rara      |
| 66 |                    | Heptapteridae     | <i>Imparfinis stictonotus</i>                    | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 67 |                    |                   | <i>Pimelodella</i> sp. (cf. <i>boliviana</i> ) * | 24 | 0,33 | 2 | Rara      |
| 68 |                    |                   | <i>Pimelodella</i> sp. (cf. <i>gracilis</i> )    | 71 | 0,97 | 4 | Frecuente |
| 69 |                    |                   | <i>Rhamdia quelen</i> *                          | 14 | 0,19 | 3 | Rara      |
| 70 |                    | Pimelodidae       | <i>Pimelodus maculatus</i>                       | 72 | 0,99 | 7 | Frecuente |
| 71 |                    |                   | <i>Pimelodus ornatus</i>                         | 32 | 0,44 | 5 | Frecuente |
| 72 |                    |                   | <i>Sorubim lima</i>                              | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 73 | Gymnotiformes      | Sternopygidae     | <i>Eigenmannia virescens</i>                     | 6  | 0,08 | 2 | Rara      |
| 74 |                    | Apteronotidae     | <i>Sternarchorhynchus oxyrhynchus</i> *★         | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 75 | Cyprinodontiformes | Rivulidae         | <i>Moema quii</i> * ★                            | 6  | 0,08 | 2 | Rara      |
| 76 |                    |                   | <i>Pterolebias longipinnis</i> * ★               | 6  | 0,08 | 2 | Rara      |
| 77 |                    |                   | <i>Stenolebias</i> sp. * ★                       | 60 | 0,82 | 2 | Rara      |
| 78 | Perciformes        | Cichlidae         | <i>Acaronia nassa</i> *★                         | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |
| 79 |                    |                   | <i>Apistogramma</i> sp.                          | 39 | 0,53 | 4 | Frecuente |
| 80 |                    |                   | <i>Bujurquina</i> sp.                            | 54 | 0,74 | 3 | Rara      |
| 81 |                    |                   | <i>Cichlasoma boliviense</i> *                   | 1  | 0,01 | 1 | Rara      |

\* Especies no registradas en los trabajos realizados en la parte baja y media de la cuenca (Mendoza *et al.*, 2011).

★ Especies no registradas en el trabajo de Sarmiento y Barrera (2001) en Alto Madidi.

## Realización de Estudios sobre la Distribución, Abundancia y Ecología de Especies Paisaje

### Jaguar (*Panthera onca*)

Las campañas realizadas en 2012 en el Alto Madidi y Alto Heath permitieron estimar la densidad de jaguares en estas zonas del PNANMI Madidi. En la zona del Alto Madidi se colocaron 49 estaciones en hábitats de playa y bosque, en un área efectiva de 171,2 km<sup>2</sup>. Se obtuvieron 972 fotografías de jaguares, identificándose a 19 individuos (12 machos y 5 hembras), en dos fotografías no se pudo identificar

el sexo, lográndose estimar una densidad de 6,57 individuos/100 km<sup>2</sup>. Este número es el más alto reportado hasta la fecha, lo que demuestra la importancia del Alto Madidi para la conservación de las poblaciones de jaguar.

En la zona del Alto Heath se instalaron 43 estaciones, en diferentes tipos de bosque, en un área efectiva de 126,4 km<sup>2</sup>. Por el momento se han cuantificado 86 fotografías de jaguar, identificándose a 4 individuos (1 hembra y 2 machos), una de las fotografías no permitió identificar el sexo del animal. La densidad estimada fue de 1,6 individuos/100 km<sup>2</sup>.

**FIG. 6. FOTOGRAFÍAS DE INDIVIDUOS DE JAGUAR EN ALTO MADIDI Y ALTO HEATH**



### **Londra (*Pteronura brasiliensis*)**

Al mismo tiempo que se realizaron los relevamientos de fauna, se hizo un relevamiento de londras en el río Madidi y los arroyos adyacentes, registrándose la presencia de 30 individuos en 172 km de distancia recorrida. El grupo más grande que se observó integraba a 5 londras, sin la presencia de crías.

En el río Heath se contaron solamente 3 londras en 44,5 km de distancia recorrida, de las cuatro lagunas visitadas, en dos de ellas se registraron rastros de huellas, comederos y madrigueras.

## **Realización de Estudios Ecológicos de Especies Clave para la Conservación en el Paisaje**

### **Primates endémicos del Beni: *Callicebus olallae* y *Callicebus modestus***

Durante los meses de enero a junio se dio continuidad al estudio de la ecología comportamental de *Callicebus modestus* en la Estancia San Miguel, en el Beni, a través de

la tesis de licenciatura elaborada por Leslie Morrison. Se tomaron datos de la dieta, movimiento y otras actividades de los dos grupos de monos lucachis (Corral y Maramacho) bajo observación desde 2010. De igual modo, se registraron datos mensuales de fenología del sistema de parcelas de vegetación permanente instaladas el anterior año, así como datos de las plantas que sirvieron de alimento a los dos grupos de lucachis. En total se dedicaron 110 días efectivos a la observación del comportamiento de los lucachis, en 11 meses de trabajo (de agosto de 2010 a junio de 2011), y ocho meses a la obtención de datos de fenología (de octubre de 2010 a junio de 2011).

Las observaciones en campo del comportamiento de *Callicebus modestus* muestran que ambos grupos de lucachis ocupan territorios de tamaño similar (alrededor de 7 ha), y que su alimentación incluye un considerable consumo de insectos y otros invertebrados, mayor al registrado en *Callicebus olallae*. Por otra parte, no se observaron nacimientos de nuevas crías en los grupos bajo observación, aunque sí se registraron nacimientos en otros grupos presentes en la zona, entre los meses de diciembre y febrero.

Se ha avanzado en la integración de la información registrada en 2010 en las bases de datos correspondientes al comportamiento de los grupos y a la fenología de las parcelas de vegetación, quedando pendiente para la gestión 2012 la incorporación de los datos de 2011 a las bases de datos y su respectivo análisis.

**FIG. 7. UN MACHO Y UNA HEMBRA ADULTOS DEL GRUPO CORRAL (IZQ.), Y UNA HEMBRA JUVENIL DEL GRUPO MARAMACHO (DER.) ALIMENTÁNDOSE DE UN FRUTO DE MANGA**

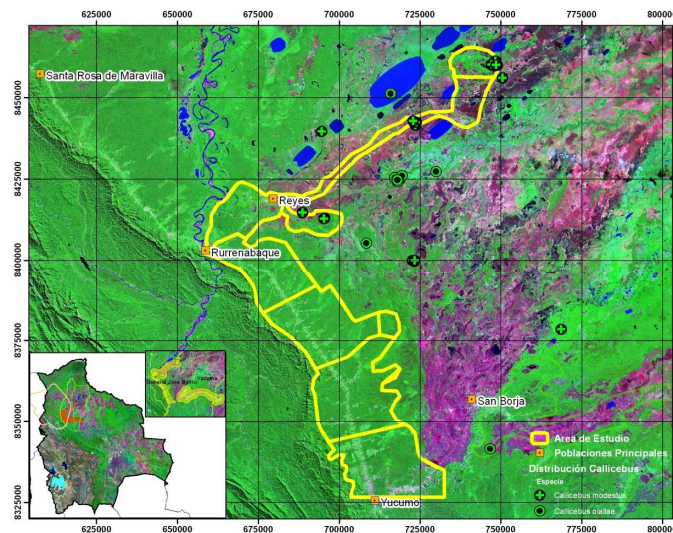




## Mapeo de la pérdida y disponibilidad de hábitat de *Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*

Dentro de las actividades de mapeo de la pérdida de disponibilidad de hábitat de *Callicebus modestus* y *Callicebus ollalae*, en 2011 se realizó una segunda visita de campo para el registro de puntos de verificación de la cobertura vegetal a lo largo de las carreteras Yucumo-Rurrenabaque, Rurrenabaque-Reyes y Reyes-Santa Rosa.

FIG. 8. MAPA DEL ÁREA DE ESTUDIO DE *Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*



Para estimar la confiabilidad de la clasificación “No Supervisada” de las escenas del sensor Landsat TM y CBERS, se elaboró una matriz de confusión que recoge los conflictos que se presentan entre categorías de clasificación de la cobertura vegetal, con la finalidad de conocer si se asignaron correctamente X puntos del total de puntos muestreados, así como también de validar la precisión del operador. Tomando el caso específico de la cobertura de bosque, la clasificación refleja un 76,09% de precisión y un 76,09% de precisión del operador.

TABLA 3. VALIDACIÓN DE LA PRECISIÓN DEL PRODUCTO Y DEL OPERADOR

| PRECISIÓN DEL PRODUCTO % |             |       |
|--------------------------|-------------|-------|
| No Bosque                | 0,770491803 | 77,05 |
| Bosque                   | 0,760869565 | 76,09 |
| Bosque Secundario        | 0,857142857 | 85,71 |
| Suelo Desnudo            | 0,913043478 | 91,30 |

| PRECISIÓN DEL OPERADOR % |             |       |
|--------------------------|-------------|-------|
| No Bosque                | 0,895238095 | 89,52 |
| Bosque                   | 0,760869565 | 76,09 |
| Bosque Secundario        | 0,736842105 | 73,68 |
| Suelo Desnudo            | 0,807692308 | 80,77 |

Asimismo, se realizó un análisis estadístico de la matriz de confusión, que consiste en calcular la fiabilidad global del mapa (Chuvieco, 1990), obteniendo un intervalo de confianza entre  $54,34 \pm 1,69$ , lo cual demostró la confiabilidad del mapa.

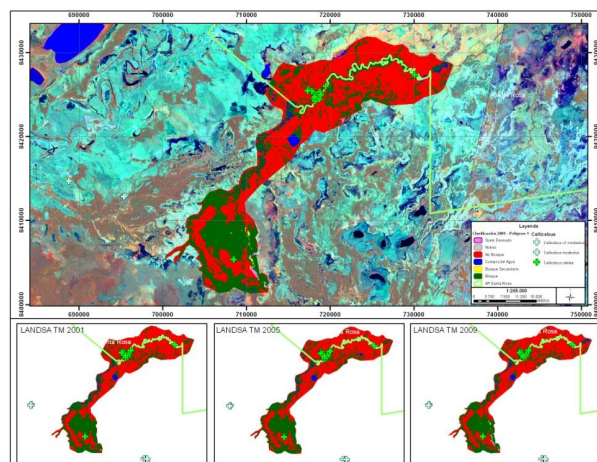
Teniendo en cuenta las distintas categorías elaboradas en la clasificación de las imágenes y su relación respecto a lo que ocurre en la realidad, existen varias técnicas de análisis categórico que ayudan a calcular la relación entre estas categorías. Para este estudio se trabajó con el estadístico *Kappa* (*K*), que mide la diferencia entre el acuerdo mapa-realidad observado y el que cabría esperar simplemente por azar. Un valor *Kappa* próximo a 1 indica un acuerdo pleno entre la realidad y el mapa, mientras un valor cercano a 0 sugiere que el acuerdo observado se debe puramente al azar (Chuvieco, 1990). En el caso de la matriz de confusión realizada para este estudio, el valor estimado del estadístico *Kappa* es de 0,74%, es decir que la clasificación ha sido realizada con un alto nivel de confiabilidad.

Cumpliendo con los objetivos del mapeo de la pérdida de disponibilidad de hábitat del *Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*, se determinó de manera preliminar una tasa de pérdida de cobertura boscosa de 0,09% para el período 2001-2005, equivalente a 1.490 ha de pérdida anual; de 0,52% para el período 2005-2009, equivalente a 7.867,88 ha de pérdida anual; y de 0,30% para el período 2001-2009, equivalente a 4.678,94 ha de pérdida anual de bosque.

**TABLA 4. PÉRDIDA DE LA COBERTURA BOSCOSA DE *C. olallae***

| PÉRDIDA DE COBERTURA BOSCOSA MOSAICO EN ZONA DE ESTUDIO |                          |                          |         |            |                          |                      |
|---|--------------------------|--------------------------|---------|------------|--------------------------|----------------------|
| Nombre  | Extensión original en ha | Extensión por clase (ha) |         |            | Porcentaje de cambio/año | Hectáreas cambio/año |
|   |                          | 2001                     | 2005    | 2009       |                          |                      |
| Bosque  | 26744,23                 | 10165,42                 | 10119,5 | 9850,93041 | <b>2001-2005</b>         |                      |
|   |                          |                          |         |            | -0,113193626             | 11,4806              |
|   |                          |                          |         |            | <b>2005- 2009</b>        |                      |
|   |                          |                          |         |            | -0,67245868              | 67,14239813          |
|   |                          |                          |         |            | <b>2001-2009</b>         |                      |
|   |                          |                          |         |            | -0,392826153             | 39,31149906          |

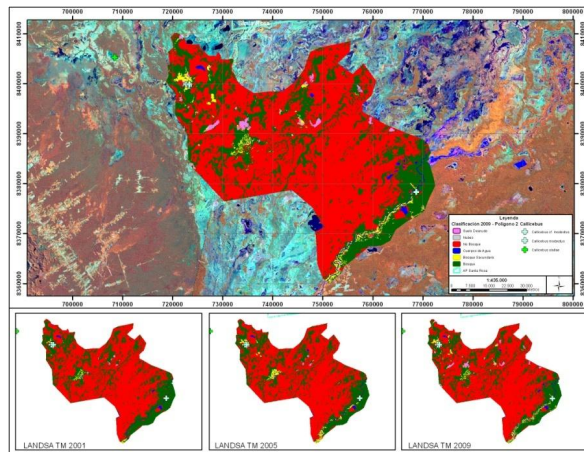
**FIG. 9. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE *C. olallae***



**TABLA 5. PÉRDIDA DE COBERTURA BOSCOSA DE *C. modestus* (AREA 1)**

| PÉRDIDA DE COBERTURA BOSCOSA MOSAICO EN ZONA DE ESTUDIO |                       |                          |         |          |                          |                      |
|---|-----------------------|--------------------------|---------|----------|--------------------------|----------------------|
| Nombre  | Extensión original ha | Extensión por clase (ha) |         |          | Porcentaje de cambio/año | Hectáreas cambio/año |
|   |                       | 2001                     | 2005    | 2009     |                          |                      |
| Bosque  | 136507,5513           | 42867,78                 | 41575,1 | 40718,95 | 2001 – 2005              |                      |
|   |                       |                          |         |          | -0,765482232             | 323,1723915          |
|   |                       |                          |         |          | 2005 – 2009              |                      |
|   |                       |                          |         |          | -0,520195985             | 214,0374378          |
|   |                       |                          |         |          | 2001 – 2009              |                      |
|   |                       |                          |         |          | -0,642839109             | 268,6049146          |

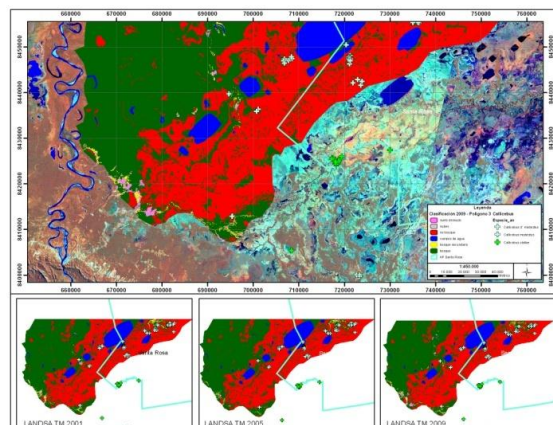
**FIG. 10. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE *C. modestus* (ÁREA 1)**



**TABLA 6. PÉRDIDA DE COBERTURA BOSCOSA DE *C. modestus* (AREA 2)**

| PERDIDA DE COBERTURA BOSCOSA MOSAICO ZONA DE ESTUDIO |                          |                          |          |           |                          |                     |
|--|--------------------------|--------------------------|----------|-----------|--------------------------|---------------------|
| Nombre   | Extensión original en ha | Extensión por clase (ha) |          |           | Porcentaje de cambio/año | Hectárea cambio/año |
|  |                          | 2001                     | 2005     | 2009      |                          |                     |
| Bosque   | 760132,08                | 148600,93                | 144492,4 | 147894,01 | 2001-2005                |                     |
|  |                          |                          |          |           | -0,70093709              | 1027,132628         |
|  |                          |                          |          |           | 2005-2009                |                     |
|  |                          |                          |          |           | 0,581724826              | -850,4037975        |
|  |                          |                          |          |           | 2001-2009                |                     |
|  |                          |                          |          |           | -0,059606132             | 88,36441521         |

**FIG. 11. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE *C. modestus* (AREA 2)**



## **Evaluación de *Callicebus* en Pando**

En el mes de noviembre de 2011, por invitación del Comité de Gestión de la Reserva Departamental Bruno Racua, en Pando, se realizó una visita al área para la recopilación de información sobre la especie de *Callicebus* que habita en los bosques amazónico del norte de Bolivia, a fin de determinar su estado taxonómico. Se visitaron los alrededores de la comunidad de Nueva Esperanza y la parte oeste de la reserva hasta la localidad de la Fortaleza del Abuná, sin lograr escuchar ni observar la presencia de ningún grupo de *Callicebus*. Previamente se habían realizado entrevistas a siete comunarios de Nueva Esperanza, que informaron de las escasas posibilidades de encontrar monos lucachis en la zona.

En general, se observó una baja diversidad de especies de primates en la reserva, registrándose únicamente al silbador (*Sapajus apella*), al leoncito (*Saguinus weddelli*) y al manechi (*Alouatta sara*). Esta baja diversidad podría deberse a los efectos de la cacería que se practica durante la época de zafra de la castaña, o también a causas naturales, ya que este bosque se encuentra sujeto a un régimen de inundación que estaría condicionando la diversidad de plantas y, por tanto, la disponibilidad de alimentos.

De acuerdo a la información proporcionada por la comunidad de Nueva Esperanza, se han identificado otras zonas potenciales con presencia de grupos de lucachis, principalmente en la parte central y oeste de Pando y hacia el este y noreste de la Reserva Departamental Bruno Racua.

## **MEDICINA VETERINARIA PARA LA CONSERVACIÓN**

### **Monitoreo del Estado de Salud de *Caiman yacare* en la TCO Takana I**

Desde el año 2007, CIPTA y la Asociación Matusha A'ida se encuentran ejecutando el plan de manejo sostenible del lagarto (*Caiman yacare*), con apoyo de WCS. Una de las actividades desarrolladas durante las cosechas ha sido la colecta de muestras para determinar la presencia de patógenos que afectan a estos animales.

Durante la cuarta cosecha de lagartos de 2011, se dio continuidad a la realización de estudios de la especie mediante una evaluación parasitaria de individuos cosechados en tres cuerpos de agua de la comunidad de Cachichira. Se obtuvieron muestras de sangre, heces, parásitos adultos y tejidos de 36 animales. Las muestras de heces y parásitos hallados se encuentran actualmente en fase de identificación por miembros del equipo de veterinarios de WCS, mientras que los tejidos están siendo

analizados por técnicas histopatológicas en el laboratorio de histopatología del Seguro Social Universitario, de la ciudad de La Paz. Este estudio forma parte de la tesis de maestría de la veterinaria Glenda Ayala, que WCS apoya para incrementar los conocimientos del estado de salud de la especie y los posibles efectos sobre sus poblaciones y las actividades de aprovechamiento sostenible del *C. jacare* en comunidades takanas.

La adquisición de equipos especializados para el laboratorio de parasitología de WCS permitió ampliar los trabajos de identificación de diversos parásitos adultos colectados en individuos de *Caiman jacare*, entre 2007 y 2010, detectándose parásitos de las clases nematoda, acantocéphala y pentastómida. Se está trabajando en una publicación para la difusión de estos hallazgos, que son los primeros reportes para la zona y, en uno de los casos, el primer registro del parásito para Bolivia.

### **Evaluación Parasitaria de un Grupo de Monos Lucachis (*Callicebus modestus*)**

Como parte de los estudios científicos que WCS desarrolla sobre *Callicebus modestus*, una especie de primate endémico del Beni y de importancia para la conservación de la fauna silvestre boliviana, se llevó a cabo una evaluación coprológica en seis individuos de un grupo que habita en la estancia San Miguel, en el municipio de Santa Rosa.

Las muestras fecales fueron colectadas durante la realización de estudios sobre la ecología comportamental de dos grupos de *C. modestus*, entre los meses de junio 2010 y junio 2011. Las muestras colectadas se analizaron en el laboratorio de parasitología de WCS, identificándose tres especies distintas de parásitos. A la fecha, se están elaborando artículos científicos para la difusión de los resultados del estudio, ya que los datos obtenidos son los primeros de la fauna parasitaria que afecta a esta especie de primate endémico de Bolivia.

### **Monitoreo del Estado de Salud de Mamíferos Silvestres**

Dando continuidad a los trabajos de evaluación sanitaria de los animales silvestres, en 2011 se colectaron muestras de animales cazados para la subsistencia de las familias de comunidades de la TCO Takana I (Tumupas'a y San Silvestre), de la TCO San José de Uchupiamonas y de la RBTCO Pílon Lajas (San Luis Chico). En total se colectaron muestras de 107 animales silvestres de 17 especies, principalmente mamíferos.

Las muestras de sangre de 35 individuos de chanco de tropa (*Tayassu pecari*) fueron remitidas al laboratorio LIDIVET de Santa Cruz para la detección de anticuerpos de distintas enfermedades. Los resultados indican la exposición de los animales a agentes causales de brucelosis (22.8%), leptospirosis (9.7%) y parvovirus (71.4%),

enfermedades que, además de su potencial zoonótico (en el caso de brucelosis y leptospirosis), pueden llegar a afectar la eficiencia reproductiva de los individuos afectados. No se detectaron anticuerpos para la enfermedad de Aujesky en los troperos. De igual manera, las muestras de dos pavas (*Mitu tuberosa*) colectadas en la comunidad t'simane de San Luis Chico, se remitieron al laboratorio LIDIVET, lográndose la detección de anticuerpos para *Mycoplasma synoviae* y descartándose el contacto de las aves a enfermedades como Newcastle e Influenza Aviar.

Por otra parte, se concluyó con el análisis de las muestras fecales de animales silvestres que fueron cazados en 2010 para el autoconsumo de las familias de las comunidades indígenas de San Luis Chico (RBTCO Pilón Lajas) y Carmen del Emero (TCO Takana). Este trabajo permitió estudiar la fauna parasitaria presente en 11 especies silvestres: *Nasua nasua*, *Tapirus terrestris*, *Leopardus pardalis*, *Dasyprocta punctata*, *Alouatta sara*, *Dasypus novemcinctus*, *Hydrochoerus hydrochoerus*, *Geochelone denticulata*, *Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*. Se describieron más de 25 tipos de parásitos por identificación morfológica de los huevos hallados en las muestras fecales colectadas. Muchos de estos datos se constituyen en los primeros estudios de la fauna parasitaria de algunas de las especies monitoreadas, habiéndose obtenido también los primeros reportes para Bolivia de ciertos parásitos identificados. Esta información permitirá establecer una línea base del tipo y distribución de parásitos presentes en la fauna silvestre de Bolivia. Con la finalidad de difundir los datos analizados, se está elaborando una serie de artículos científicos que serán publicados en la gestión 2012.

Otra actividad desarrollada fue la estandarización de técnicas para la identificación de parásitos adultos que fueron colectados desde 2007 en distintos sitios del paisaje (TCO Takana I, PNANMI Madidi y RBTCO Pilon Lajas). Esto fue posible por la adquisición de un equipo especializado que permitió ampliar la gama de análisis realizados en el laboratorio de parasitología de WCS. Hasta la fecha, se ha logrado estandarizar las técnicas de colecta, conservación y procesamiento de parásitos adultos de las clases de los nematodos, acantocefalos, cestodos, trematodos y pentastómidos. Los análisis realizados en parásitos adultos colectados en 8 especies silvestres (*Nasua nasua*, *Felis pardalis*, *Sapajus apella*, *Ateles chamek*, *Tamandua tetradactyla*, *Cuniculus paca*, *Geochelone denticulata*, *Caiman yacare*), permitieron la descripción de 13 parásitos hasta el grado de especie y de 4 parásitos hasta el grado de género, además de ampliar el conocimiento de nuevos hospederos para algunos de estos parásitos. Informes y artículos científicos están en proceso de elaboración, con el objetivo de difundir estos hallazgos a la comunidad científica y a entidades relacionadas con temas de conservación y salud de la fauna en Bolivia.

## **Monitoreo de Patógenos Zoonóticos con Potencial Pandémico en Animales Silvestres**

Desde el año 2010, WCS lidera en Bolivia las actividades del proyecto PREDICT, que forma parte del Programa de Amenazas Pandémicas Emergentes (EPT, por sus siglas en inglés), de alcance mundial, y que tiene como principal objetivo monitorear los agentes patógenos con alto potencial pandémico en la fauna silvestre. En el marco de este proyecto, se realizaron en 2011 actividades de muestreo en especies prioritarias, como roedores, murciélagos y primates, en distintos sitios del país.

Para el monitoreo de enfermedades zoonóticas en roedores, se colectaron muestras en diferentes zonas de interfase: zonas urbanas (campus universitario de la UMSA, en Cota Cota, La Paz); zonas rurales (estancia Sara Ana, en el municipio de Alto Beni, en La Paz, y comunidad Puerto Nuevo, en el municipio de Okinawa, en Santa Cruz); territorios indígenas (comunidad San Luis Chico, en la RBTCO Pílon Lajas); y áreas protegidas (río Madidi, dentro del PNANMI Madidi). En total se colectaron muestras de 52 roedores, que serán analizadas para determinar la circulación de patógenos de las familias virales hantavirus, arenavirus, alphavirus y flavivirus.

Gracias al trabajo conjunto realizado entre WCS, el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y la carrera de Biología de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, en el mes de noviembre se colectaron muestras de 10 murciélagos pertenecientes a 5 especies distintas, en la comunidad de Puerto Nuevo del municipio de Okinawa, en el Departamento de Santa Cruz. Las muestras colectadas se hallan almacenadas en el Instituto de Biología Molecular y Biotecnología (IBMB), de la UMSA, para la realización de los análisis correspondientes y la detección de virus de las familias flavivirus, coronavirus, arenavirus y filovirus.

Muestras de especies de primates fueron obtenidas tanto de animales cazados para el consumo en las comunidades indígenas de San José de Uchupiamonas (TCO San José de Uchupiamonas), Tumupasa y Cachichira (TCO Takana I) y San Luis Chico (RBTCO Pílon Lajas), como de animales decomisados (al comercio y tráfico de fauna) y/o entregados para su custodia en los centros de rescate La Senda Verde y el Parque Machía. En la presente gestión se obtuvieron muestras de 55 primates, las cuales se hallan almacenadas en el IBMB hasta la realización de los análisis que ayuden a determinar la circulación de virus de las familias flavivirus, coronavirus, filovirus, arenavirus y paramyxovirus.

Muestras sanguíneas de 86 animales silvestres cazados en 2010 para el consumo en la comunidad t´simane de San Luis Chico, fueron enviadas al laboratorio CENETROP de la ciudad de Santa Cruz, para la identificación de agentes pertenecientes a las

familias virales flavivirus y alphavirus. En ninguna de las muestras se detectaron patógenos de estas familias virales.

### **Investigación de Brotes de Enfermedades Zoonóticas Asociadas a la Fauna Silvestre**

En el año 2011, la dirección nacional de SENASAG solicitó apoyo al equipo de veterinarios de WCS para la investigación de casos de rabia ocurridos en camélidos en el municipio de Uyuni, los cuales estarían asociados a ataques de zorros afectados por esta enfermedad. En este sentido, se participó en diversas reuniones interinstitucionales, junto al SENASAG Nacional, al SENASAG Potosí, al Programa Nacional Zoonosis (PNZ), dependiente del Ministerio de Salud y Deportes, a la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP) y la Organización Panamericana de Salud (OPS), en las que se analizaron estos casos de rabia y se formularon sugerencias para su investigación y control adecuado.

En el mes de noviembre, WCS tuvo la oportunidad de realizar actividades de apoyo al SEDES Beni en la investigación del primer caso confirmado de fiebre hemorrágica en la provincia Marbán, en el Departamento del Beni. Este caso tuvo lugar lejos de la zona endémica de esta enfermedad y a escasos 35 km de la ciudad de Trinidad. Después de que las autoridades sanitarias confirmaran este evento, WCS entró en contacto con la autoridad epidemiológica del SEDES Beni para ofrecer su apoyo en la investigación del brote. Entre los meses de noviembre y diciembre, en trabajo coordinado con el Programa Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud y Deportes y el SEDES Beni, el equipo de veterinarios de WCS realizó dos colectas de muestras en roedores capturados por el personal del SEDES Beni, en distintos puntos del municipio de San Andrés. Más de 1.400 muestras de 209 roedores fueron obtenidas y trasladadas al IBMB de la ciudad de La Paz, donde se están realizando los trabajos de estandarización de las técnicas moleculares para la detección de tres familias virales: arenavirus, hantavirus y flavivirus. Los resultados de los análisis serán de gran ayuda para determinar el tipo de virus circulante en las poblaciones de roedores existentes en la zona y los hospederos para las familias virales estudiadas, así como para evaluar los efectos del cambio de uso de suelo observado en la zona del muestreo, en la propagación de patógenos zoonóticos con alto potencial pandémico, tal el caso del virus de la fiebre hemorrágica.

La cooperación brindada por WCS en la investigación de los brotes de rabia y fiebre hemorrágica ocurridos en la presente gestión en Bolivia, han contribuido a que SENASAG, el Programa Nacional de Zoonosis y la DGBAP incluyeran en su agenda la importancia de la salud de la fauna silvestre como herramienta para proteger la salud humana, reducir los daños a la producción pecuaria nacional y mantener el equilibrio y



salud de los ecosistemas. Asimismo, han permitido destacar los esfuerzos y resultados de la investigación y monitoreo de enfermedades de la fauna silvestre que desarrolla WCS.

Más allá de la alarma causada por los brotes de rabia y fiebre hemorrágica en zonas nuevas, debido al contacto de animales domésticos y seres humanos con la fauna silvestre, estos eventos permitieron un acercamiento entre las distintas instituciones encargadas del control de enfermedades zoonóticas (SENASAG, PNZ y OPS) con instituciones que trabajan en el manejo y salud de la fauna silvestre, como es el caso de la DGBAP y WCS. Como resultado del trabajo coordinado entre estas instituciones, en el mes de diciembre pasado se llevó a cabo el “Taller sobre Manejo Integral de Enfermedades Zoonóticas en Bolivia”, en el que participaron funcionarios de tres ministerios (Ministerio de Salud y Deportes, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y Ministerio de Medio Ambiente y Aguas), y técnicos de WCS y la OPS. El objetivo principal del taller, que fue cofinanciado por WCS, se dirigió a la elaboración del Plan Nacional de Manejo Integral de Enfermedades Zoonóticas en Bolivia, cuyas bases fueron analizadas y discutidas en el taller. Se tiene planificado realizar un segundo taller en 2012 para dar continuidad a la elaboración del documento del plan, que una vez concluido será presentado a las cabezas de los tres ministerios involucrados para su consideración y aprobación.

### **Monitoreo del Estado de Salud de Animales Silvestres Recuperados del Comercio y Tráfico Ilegal de Fauna y/o Donados a Centros de Rescate**

Como resultado del trabajo de cooperación entre WCS y la DGBAP, en la presente gestión se logró la realización de diversas actividades de colecta de muestras en animales silvestres que fueron decomisados al comercio y tráfico ilegal de animales silvestres. En el mes de enero se colectaron muestras de las aves fallecidas luego del decomiso realizado por la DGBAP en la feria 16 de Julio de El Alto, en diciembre 2010. Del mismo modo, en agosto pasado se colectaron muestras de animales decomisados por la DGBAP y los gobiernos municipales de Quillacollo y Cercado, en el Departamento de Cochabamba, en ocasión de la fiesta de Urkupiña y durante un operativo realizado en el mercado La Pampa, en la ciudad de Cochabamba. Fruto de estos trabajos, se logró colectar muestras de dos primates y 50 aves psitácidas.

A lo largo del año, se colectaron asimismo muestras de animales silvestres resguardados en el centro de rescate de fauna La Senda Verde, ubicado en la localidad de Yolosa. A este centro llegan anualmente animales silvestres entregados en custodia por la DGBAP, así como animales que son donados por particulares, constituyéndose por ello en un sitio estratégico para el monitoreo de enfermedades en animales silvestres, que proceden de distintos lugares y que tienen estrecho contacto con

personas. En 2011 se obtuvieron en este centro muestras de 51 aves psitácidas, 26 primates y 6 quelonios. Adicionalmente, se capacitó a dos veterinarias del centro para la colecta y remisión de muestras biológicas para fines de monitoreo.

Las muestras de sangre de las aves silvestres monitoreadas durante los operativos de decomiso realizados por la DGBAP y de aquellas aves entregadas al refugio La Senda Verde, fueron remitidas al laboratorio LIDIVET de la ciudad de Santa Cruz para el monitoreo de tres enfermedades de importancia para la producción avícola nacional: la enfermedad de Newcastle, Influenza Aviar y Micoplasmosis. Los resultados señalan que no se hallaron anticuerpos contra ninguna de estas enfermedades, pudiendo descartarse que las aves silvestres monitoreadas hayan entrado en contacto con estos patógenos. Estos análisis fueron realizados como parte de la tesis de maestría de la MV Fabiola Suárez, quien adicionalmente determinará la presencia de chlamydias, agente patógeno con potencial zoonótico en las muestras de aves colectadas. La implementación de la técnica diagnóstica por biología molecular y la realización de esta fase del estudio, se realizará en el marco de un convenio interinstitucional firmado entre WCS y el Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial (IITCUP).

Con el objetivo de estudiar las causas del deceso de seis de las aves que fueron decomisadas por la DGBAP, se colectaron tejidos de los individuos fallecidos para la realización de estudios histopatológicos. Los resultados de los análisis muestran que las condiciones de hacinamiento y la mala alimentación a las que estuvieron expuestas las aves silvestres (comercializadas y traficadas), produjeron problemas tales como hipoxia pulmonar e hipoxia cerebral, intoxicaciones por el consumo de alimentos en mal estado y peleas entre individuos, causándoles la muerte. Los datos obtenidos constituyen pautas importantes para mejorar las condiciones de manejo observadas en los sitios de expendio legalmente establecidos, así como de las instituciones encargadas de realizar el decomiso y cuidado de animales silvestres.

### **Apoyo al Proyecto de Conservación de la Paraba Barba Azul (*Ara glaucogularis*)**

En la gestión 2011, se dio apoyo al investigador Igor Berkunsky del Proyecto de Conservación de la Paraba Barba Azul, una especie críticamente amenazada, en la investigación de casos de mortandad de pichones en una estancia ubicada en el Departamento del Beni. Estudios preliminares realizados en el Laboratorio de Patología del Hospital COSSMIL de la ciudad de La Paz, muestran indicios de una posible infección por viruela aviar en uno de los pichones fallecidos. Dado el estado crítico de las poblaciones de *Ara glaucogularis*, los datos obtenidos podrían dar pautas importantes en la realización de acciones futuras orientadas a incrementar el éxito reproductivo de esta especie en las pampas del Beni.

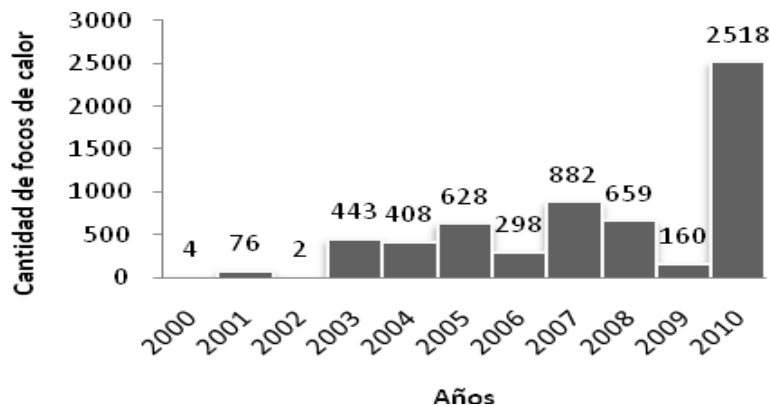
## REALIZACIÓN DE ESTUDIOS SOBRE RIESGOS VINCULADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAISAJE

### Interpretación de la Intensidad y Densidad de Fuegos Naturales y Antropogénicos en los Bosques y Sabanas Tropicales del Norte de La Paz

Se realizó un análisis de la distribución, densidad y dinámica de los focos de calor en el norte de La Paz. El área de estudio abarcó una superficie de 5.336.341 ha, ubicada en los municipios de Apolo (provincia Franz Tamayo), Palos Blancos (provincia Sud Yungas), Ixiamas y San Buenaventura (provincia Abel Iturralde). Paralelamente se trabajó en la diferenciación de los fuegos naturales y antropogénicos y su impacto en las formaciones vegetales y unidades de manejo (áreas protegidas, TCO y concesiones forestales). En el estudio se utilizó el sensor MODIS (V4).

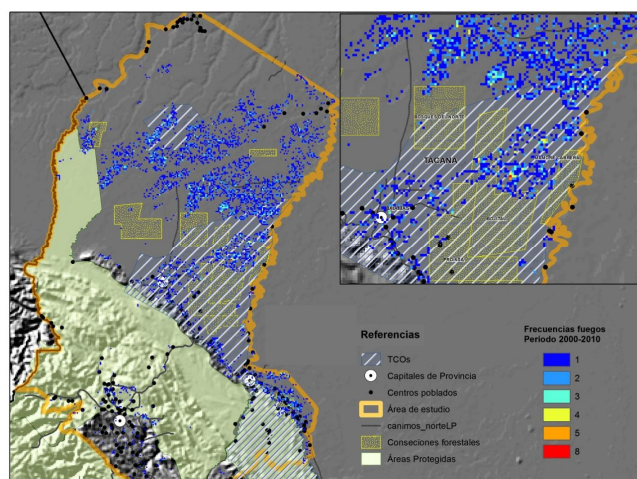
Los resultados muestran que 2010 fue el año en que se registró la mayor cantidad de focos de calor (2.518, correspondientes al 41,4% del total), con un promedio alto en la época seca, principalmente en el mes de septiembre. Los otros años con mayor número de fuegos fueron 2005 (628 focos, 10,3%), 2007 (882 focos, 14,5%) y 2008 (659 focos, 10,8%).

FIG. 12. CANTIDAD Y PORCENTAJE DE FOCOS DE CALOR REGISTRADOS EN 2000-2010



La mayor frecuencia de focos de calor (calculada en km<sup>2</sup>) se produjo durante el año 2010, aunque también fueron importantes los años 2007 y 2008. Los ecosistemas más vulnerables a los puntos de fuego pertenecen a las ecorregiones de los bosques secos interandinos y de sabanas, particularmente las sabanas amazónicas.

FIG. 13. FRECUENCIA DE FOCOS DE CALOR EN 2000-2010 (EN 1 KM<sup>2</sup>)



Los municipios con mayor cantidad de focos de calor correspondieron a Ixiamas y Rurrenabaque, debido a la creciente actividad ganadera. Las zonas más afectadas en Ixiamas fueron las sabanas naturales y, en menor grado, la vegetación a lo largo de los caminos; en el caso de Rurrenabaque, los focos de calor se concentraron en la franja de colonización. En cuanto a las áreas protegidas, la mayor incidencia de focos de calor se presentó en el PNANMI Madidi (158) y la RBTCO Pílon Lajas (53). De las ocho concesiones forestales establecidas en la región, seis registraron focos de calor, de las cuales dos presentaron una cantidad relativamente alta: Monte Redondo (113) y Bolital (108).

## DESARROLLO DE CAPACIDADES COMUNALES DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES

### Monitoreo Integral de las Agrupaciones Productivas Takanas

A partir de abril de 2011, CIPTA dio inicio a la implementación del Sistema de Monitoreo Integral de las Agrupaciones Productivas Takanas, con el apoyo técnico de WCS. Para el desarrollo de este sistema se consideraron los ámbitos ambiental, económico y social de las actividades de manejo de la pesca, manejo de la fauna, aprovechamiento forestal (maderable y no maderable), producción artesanal y ecoturismo. Su finalidad es definir los procedimientos, responsabilidades y medios para que cada agrupación productiva takana pueda registrar, administrar, procesar y utilizar los datos que se generen de sus actividades. El monitoreo integral permitirá a las agrupaciones acceder a mercados diferenciados, lograr la certificación de su producción y cumplir con las normas nacionales de manejo de los recursos naturales.

El proceso de construcción del sistema de monitoreo se organizó en tres fases de trabajo:

*Primera fase: Realización de talleres de monitoreo:*

Entre abril y junio de 2011, se realizaron talleres participativos con cada agrupación productiva para la construcción de un sistema de monitoreo integral. En total participaron 135 socios de las comunidades de Tumupas'a, Santa Rosa de Maravilla, Macahua, Carmen Pecha, San Pedro, Santa Fe, San Miguel del Bala y Villa Alcira. En los talleres se abordaron los siguientes temas:

- Análisis de conceptos de monitoreo.
- Identificación de indicadores de monitoreo, de las fuentes de obtención de información y de los responsables de su registro.
- Presentación de la planilla de monitoreo de fauna elaborada con participación de las agrupaciones productivas.

Como resultado de los talleres, se identificaron un promedio de 37 indicadores por agrupación, para examinar el desarrollo de cada emprendimiento en los ámbitos ambiental, económico y social de las actividades productivas.

*Segunda Fase: Recopilación de información:*

Entre mayo y agosto del 2011, las actividades se centraron en la obtención de información acerca de los indicadores identificados. Con la finalidad de determinar el estado de las poblaciones de especies de la fauna silvestre en las áreas de influencia de los emprendimientos productivos, se realizó el monitoreo de especies clave y prioritarias con participación de los socios de las agrupaciones forestales y agroforestales. En el caso del ecoturismo de San Miguel del Bala, se continuó con el monitoreo de la fauna en las áreas de turismo de la Empresa Comunitaria de Ecoturismo San Miguel del Bala. La base de datos actualizada contiene 2.400 registros de avistamientos de fauna reportadas por turistas y guías locales entre 2008 y 2011.

Asimismo, se aplicó una encuesta a 71 socios de las Organizaciones Forestales Comunitarias (OFC), a 17 socios de San Miguel del Bala y a 10 de la Asociación de Productores Agroecológicos de Tumupas'a (APAET), con la finalidad de recopilar información socioeconómica de las agrupaciones takanas.

### *Tercera fase: Digitalización y sistematización*

El conjunto de la información obtenida en el monitoreo fue compilada y sistematizada en una base de datos de monitoreo integral, de acuerdo a los indicadores definidos por los socios de cada agrupación productiva.

Asimismo, se encuentra en proceso de elaboración una guía de monitoreo integral para cada agrupación productiva, que contenga los procedimientos, métodos, herramientas y formas de administración de los datos que se generen en el proceso de monitoreo (sistematización de la información en bases de datos, elaboración de informes, comunicación de resultados). Cada guía incluirá los indicadores seleccionados por la agrupación productiva, así como una lista de las especies prioritarias o indicadores del monitoreo. Hasta el momento se ha avanzado en la elaboración de la guía de la agrupación forestal de Santa Rosa de Maravilla, y se espera concluir con la redacción de las otras guías de monitoreo durante la gestión de 2012.

## **Monitoreo de la Cacería y Pesca con Participación de las Unidades Educativas de la TCO Takana I**

El monitoreo de las actividades de cacería y pesca por comunidades de la TCO Takana I contribuyó a la generación de información valiosa, al análisis de las características del manejo de la caza y pesca y a la toma de decisiones orientadas a la conservación y manejo sostenible de la vida silvestre. Actualmente se está trabajando en el desarrollo de una experiencia de monitoreo con los núcleos escolares de la TCO Takana I, con el objetivo de involucrar a los profesores y alumnos en el seguimiento y análisis de la información registrada por los cazadores y pescadores. Esta experiencia se inició de manera experimental con cuatro unidades educativas, para aplicar y validar la metodología desarrollada (diseño curricular y dispositivos pedagógicos), a fin de que pueda ser utilizada en las diferentes comunidades de la TCO Takana I.

En el “Primer Congreso de Maestros Takanas” se seleccionaron tres unidades educativas de las comunidades de Napashi, en la que participaron ocho alumnos del 1° de primaria al 2° de secundaria; de San Miguel del Bala, con 16 alumnos del 4°, 5° y 6° de primaria; y de Buena Vista, con 24 alumnos del 6° de primaria y del 1° y 2° de secundaria. Por sugerencia de CIPTA se incorporó a una cuarta unidad educativa de Carmen del Emero, en la que participaron 22 alumnos del 4°, 5° y 6° de primaria.

Las actividades se desarrollaron durante el período escolar de 2012, y contaron con la participación del CIPTA, los corregidores de las comunidades involucradas y presidentes de las OTB y juntas escolares.

Las actividades desarrolladas se enfocaron en los siguientes aspectos:

- Elaboración de mapas de los lugares de cacería y pesca con la participación de los alumnos y profesores de las unidades educativas y las autoridades de las comunidades seleccionadas.
- Capacitación de cuatro docentes de las unidades educativas en el llenado de las planillas de registro de la cacería y pesca, definición de un plan de trabajo y entrega de materiales de apoyo.
- Realización de dos talleres de capacitación (de una semana de duración) en el llenado de las planillas de registro de la cacería y pesca, dirigido a los alumnos de las unidades educativas participantes.
- Realización de prácticas con los alumnos sobre la medición del tiempo de la cacería y de la longitud y masa de las presas, a través del adecuado uso de relojes, cintas métricas y romanas.
- Organización de dinámicas, juegos, actividades plásticas y funciones teatrales relacionadas con la fauna silvestre y las actividades de caza y pesca, incentivando en los alumnos la creación artística (dibujos, pinturas en tela), la redacción de diálogos y cuentos cortos y la representación teatral.

Los datos recopilados en las planillas de cacería y pesca fueron transferidos a una planilla que centralizó la información; la elaboración de gráficos y el análisis de resultados se realizaron en cada unidad educativa, con participación de los docentes y alumnos. De manera general, se confirmó que la cacería y pesca en las cuatro comunidades se dirige principalmente a la subsistencia de las familias. Respecto al uso de la fauna, los datos registrados y analizados muestran que en San Silvestre los animales más cazados son el huaso, el taitetú y el tropero, en las zonas de Tacuaral y en el arroyo Ciuruna. En cambio en Buena Vista, la caza es menos importante y se concentra en la peta de tierra y el taitetú; sin embargo, la pesca es relevante sobre todo del pintado, tujuno y belea, que se practica en los arroyos Jiruma y Puerto Motor. En San Miguel del Bala, las especies más cazadas son la peta de tierra y el taitetú, y la pesca se orienta al sábalo, yatorana y cachorro, en el río Beni. En Carmen del Emero, la caza tiene una gran importancia, especialmente del chancho de tropa, taitetú y manechi, en los sitios de Candelaria, Chicle y Mineral. También se pesca pintado y tujuno en los arroyos Undumo y Japón.

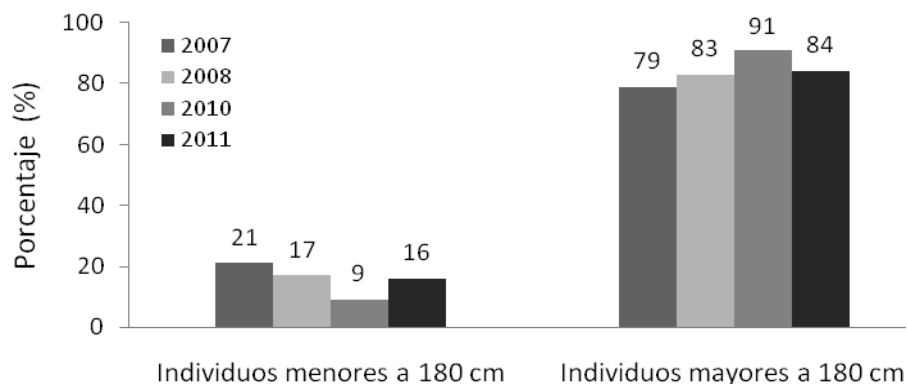
Con esta experiencia de monitoreo desarrollada en las unidades educativas, se pretende estructurar un plan de actividades que sea compatible con la nueva normativa y diseño curricular del Ministerio de Educación. La elaboración de materiales y guías educativas y la realización de actividades con las unidades educativas de la TCO Takana I, serán ejecutadas en 2012 en coordinación con CIPTA y el Ministerio de Educación.

## Aprovechamiento Sostenible del Lagarto

Entre octubre y noviembre del 2011, se realizó la cuarta cosecha de lagarto, que duró 12 días y contó con la participación de 11 socios de la Asociación Matusha Aida, pertenecientes a las comunidades de Cachichira, Carmen del Emero y Buena Vista. La información de la cosecha fue registrada en planillas diseñadas para el efecto, se tomaron datos sobre la talla, peso, sexo, sitio de captura y horas de trabajo. Asimismo, se obtuvieron muestras de ojos y huesos para determinar las clases de edades de los lagartos cazados.

El largo total promedio de los individuos capturados en la cosecha del 2011 fue de 197 cm, una talla mayor con relación a las cosechas del 2007 (195,2 cm) y 2008 (196,5 cm), aunque menor a la de 2010 (200,96). El porcentaje de individuos capturados que no llegaron a medir 180 cm de longitud total (talla mínima de captura según el Plan de Manejo del Lagarto aprobado por la Dirección General de Biodiversidad) fue del 16%, dentro del promedio de las cosechas de 2007, 2008 y 2010, que osciló entre el 9% y el 21,17%.

**FIG. 14. PROPORCIÓN DE INDIVIDUOS MENORES Y MAYORES A 180 CM DE LT COSECHADOS EN 2007, 2008, 2009, 2010**



Respecto al número de hembras capturadas, en 2011 fue de seis hembras, más alto que en 2010 (una sola hembra) y menor que en 2007 (12 hembras) y en 2008 (13 hembras).

En total se obtuvieron 242 cueros de lagarto, así como otros subproductos de la cosecha: 102 kg de charque, 10 cráneos para la elaboración de artesanías y 34 cueros de la parte del pecho (que se solía desechar) para hacer pruebas de su curtido y analizar las posibilidades de que esta parte del cuero pueda ser también comercializada.

Al finalizar la cosecha, los cueros fueron llevados a Santa Cruz para su curtido y venta a través de la Asociación Interregional de las TCO que integran el Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto, en el marco de



la nueva estrategia de comercialización del Programa de Reconducción del Programa Lagarto de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP). Su objetivo es establecer alianzas estratégicas para lograr mayores beneficios para los cazadores y las comunidades. Una primera alianza se concretó con la firma de un acuerdo suscrito entre la Asociación Interregional y la curtiembre Crocohides, que se encargará de curtir los cueros y encontrar compradores para la venta de cueros provenientes del aprovechamiento por emprendimientos productivos de las TCO.

Por otra parte, CIPTA suscribió en 2011 contratos comerciales con las empresas Walisuma y Sayari, permitiendo que la Asociación Matusha Aid'a la venta de 1.074 ft<sup>2</sup> de cuero curtido y acabado (con color y brillo), de los 2.192ft<sup>2</sup> obtenidos en la cosecha de 2010. De esta manera, se están sentando las bases de una estrategia de comercialización que asegure a largo plazo la sostenibilidad del emprendimiento de aprovechamiento sostenible del lagarto en la TCO Takana, apuntando a mercados diferenciados que le den valor agregado a pieles provenientes de sistemas de manejo administrados por comunidades indígenas, contribuyendo a la conservación de sus territorios.

Finalmente, en 2011 se concluyó con la elaboración del documento “Actualización del Plan de Aprovechamiento y Manejo Sostenible del Lagarto (*Caiman yacare*) en la TCO Takana I, provincia Iturrealde, La Paz, Gestiones 2011-2015”, que presenta un diagnóstico actual de las poblaciones de *C. yacare* en las zonas de aprovechamiento de la TCO Takana I, el monitoreo de las cosechas 2007, 2008 y 2010, los objetivos, la zonificación y los métodos de cosecha anuales, y los aspectos organizativos del aprovechamiento.

## **Evaluaciones de las Poblaciones de Cocodrilianos de la TCO Takana II**

Se realizó un estudio del estado de conservación de las especies de cocodrilianos presentes en los cuerpos de agua de la TCO Takana II, ubicada al noroeste en la provincia Iturrealde del Departamento de La Paz, con la finalidad de evaluar el potencial de aprovechamiento de lagartos (*Caiman yacare*) y de ampliar el conocimiento de este grupo en la zona. En total se recorrieron 56,69 kilómetros de orilla de los ríos Asunta, Toromonas y Madre de Dios y de 10 lagunas de la llanura de inundación de estos ríos, registrándose 417 individuos de cuatro especies de cocodrilianos: *Caiman yacare*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus palpebrosus* y *Paleosuchus trigonatus*. En el caso de esta última especie, se obtuvo el primer registro para el Departamento de La Paz, ampliando su rango de distribución a nivel nacional.

Las cuatro especies de cocodrilianos fueron registradas en los ríos Asunta y Toromonas, mientras que en el río Madre de Dios solo se pudo identificar poblaciones

de *Caiman yacare*. Las dos especies presentes en la mayor parte de las lagunas y lagunetas del área de estudio, fueron *Caiman yacare* y *Melanosuchus niger*. El cocodriliano más frecuentemente registrado fue *Caiman yacaré* (77% de los cuerpos de agua evaluados), seguido de *Melanosuchus niger* (62% de los cuerpos de agua evaluados).

El promedio de abundancia de *Caiman yacare* fue de 4,0 ind./km de orilla; el de *Melanosuchus niger*, 0,7 ind./km de orilla; el de *P. palpebrosus*, 0,1 ind./km de orilla; y el de *P. trigonatus*, 0,2 ind./km de orilla. Los índices de abundancia media más altos de *Caiman yacare* se registraron en lagunetas de los ríos Asunta y Toromonas, aunque éstos fueron más bajos en relación a otras regiones de su área de distribución. En cambio, la abundancia media de *Melanosuchus niger* mantuvo valores similares tanto en los ríos como en lagunetas evaluadas, sobresaliendo la laguna Ventarrón donde se registró uno de los valores de abundancia más altos de *Melanosuchus niger* a nivel nacional. En el caso de *Paleosuchus palpebrosus* y *Paleosuchus trigonatus*, estos reportes de abundancia son los primeros obtenidos para Bolivia.

En cuanto a la estructura poblacional de *Caiman yacare*, solo se calculó la fracción de la población con interés comercial (% Clase IV del total de las Clases II, III y IV) en los ríos Asunta, Toromonas y Madre de Dios, por ser estos cuerpos de agua los que presentaron los índices de abundancia más altos para esta especie en el área de estudio. Se encontró que el único cuerpo de agua con potencial para el aprovechamiento del lagarto en el área de estudio, según la normativa vigente, es el río Madre de Dios, ya que fue el único que presentó una proporción de Clase IV (LHC  $\geq$  90 cm) superior al 15%. El estudio concluyó que para manejar las poblaciones de *Caiman yacare* es necesario realizar otras evaluaciones poblacionales, priorizando las áreas menos intervenidas, como el sector del río Madre de Dios que se encuentra entre los ríos Asunta y Toromonas.

### **Manejo y Conservación de Especies Nativas de Peces en la TCO Takana II a través del Control del Paiche (*Arapaima gigas*)**

Una vez realizado el primer desembolso por parte de la Fundación PUMA a la Asociación Accidental Comunitaria Paiche Takana II, se dio inicio al desarrollo de las actividades de aprovechamiento del paiche, estableciendo una estructura operativa para la ejecución y coordinación del proyecto. Asimismo, el estudio de Mercado y Plan de Negocios, realizado en 2010 por la Escuela de Negocios Haas de la Universidad de Berkeley, mediante la gestión y apoyo directo de WCS, fue presentado y validado por las comunidades de Puerto Pérez, Las Mercedes, Toromonas y El Tigre, de la TCO Takana II.

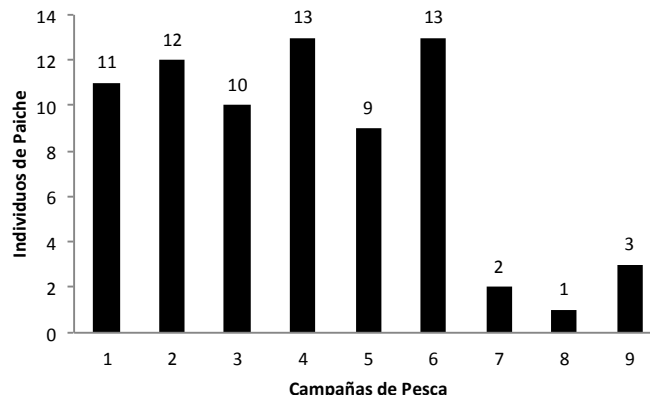
Con la finalidad de capacitar a los pescadores de la zona en las técnicas de pesca del paiche, en mayo del 2011, se realizó un taller en la comunidad de Las Mercedes, de cuatro días de duración, sobre la pesca y beneficiado del paiche, en la que participaron socios de la Asociación Accidental Comunitaria de Paiche Takana II, dirigentes de la comunidad de Las Mercedes y dos guardaparques del PNANMI Madidi. Este taller fue dictado por un pescador profesional y un técnico del Instituto de Desarrollo Sostenible de Mamirahua, de Brasil, gestionado y organizado por WCS y CIPTA. Los temas de capacitación abordaron los métodos de pesca del paiche (planificación de la pesca, preparación de materiales, técnicas de captura, uso de mallones y arpones), el tejido y armado de mallones, la fabricación de arpones y el conteo del paiche para el monitoreo de sus poblaciones.

En el marco de la pesca experimental del paiche, entre junio y octubre de 2011, se realizaron dos estudios para el establecimiento de una línea base de la ictiofauna presente en los cuerpos de la TCO Takana II, en el marco del plan de manejo del paiche. Hasta el momento se han identificado 225 especies agrupadas en 10 órdenes, 37 familias y 144 géneros. Los especímenes se encuentran depositados en la Unidad de Limnología y en la Colección Boliviana de Fauna.

El aprovechamiento experimental del paiche se llevó a cabo entre los meses de agosto y octubre, en el que participaron once socios (dos mujeres y nueve hombres) de la Asociación Accidental Comunitaria Paiche Takana II, pertenecientes a las comunidades de Puerto Pérez, Las Mercedes, Toromonas y El Tigre. Las artes de pesca utilizadas fueron el camurín, el mallón y el espinel.

En las nueve campañas de pesca realizadas en las lagunas Ventarrón y Media Luna, el arroyo Toromonas y el río Asunta, se capturaron 74 individuos de paiche, obteniéndose un total de 2.224 kg de carne fresca (en forma de mantos). La talla promedio de captura fue de 1,90 m, con un peso promedio de 55 kg. El paiche con mayor talla de captura midió 2,41 m y pesó 140 kg, en la laguna Ventarrón. El 79.73% de las capturas correspondieron a ejemplares adultos; mientras que el 20.27%, a juveniles. De los 74 individuos de paiche capturados, 45 eran hembras y 25 machos (de cuatro juveniles no se pudo determinar su sexo), dando como resultado una mayor proporción de hembras capturadas. Como se puede observar en la figura 16, a partir de la sexta campaña de pesca, el número de paiches disminuyó considerablemente, debido principalmente a que los métodos de pesca utilizados en estos cuerpos de agua podrían haber llegado a su máximo rendimiento. Para incrementar en el futuro la cantidad de individuos pescados, será necesario recurrir a otros métodos y abarcar otros sitios para la pesca.

FIG. 15. NÚMERO DE INDIVIDUOS DE PAICHE CAPTURADOS POR CAMPAÑA



La comercialización de la primera campaña de pesca se realizó en la ciudad de La Paz, a un precio de Bs. 35,00 el kg. La producción de las siguientes campañas de pesca se comercializó en la ciudad de Cobija, a Bs. 19,00 el kg. El promedio de beneficios económicos por socio, por una semana de trabajo, fue de Bs. 515,00. De esa cantidad, se restó el 10% para la reinversión de capital, quedando un monto líquido de Bs. 470 por socio.

Los datos de la pesca del paiche se registraron en planillas elaboradas para el efecto, con información de la biología y biometría de los peces: longitud total, longitud estándar, sexo, peso total, peso eviscerado, peso de la carne, sitios de captura, horas de trabajo y método de captura. Además, se tomaron muestras de contenidos estomacales, gónadas y músculos para estudios de genética, así como escamas y otolitos para determinar las clases de edades de los paiches capturados. Las muestras están siendo actualmente procesadas y analizadas en el laboratorio de la Unidad de Limnología de la UMSA y en la Colección Boliviana de Fauna.

Con la experiencia desarrollada, se enriqueció la propuesta del plan de manejo del paiche, que una vez concluida fue presentada a la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP), para su consideración y aprobación.

## Manejo Sostenible del Incienso como Estrategia de Conservación del Bosque

Por la importancia del aprovechamiento del bosque de incienso como fuente valiosa de ingresos para las comunidades de la TCO Leco de Apolo y de la conservación del bosque, se llevó a cabo un estudio en cuatro comunidades productoras (Atén, Pucasucho, Santo Domingo y Sarayoj), que se encuentran dentro del PNANMI Madidi, en el marco de un trabajo de investigación apoyado por el PIEB. Los bosques

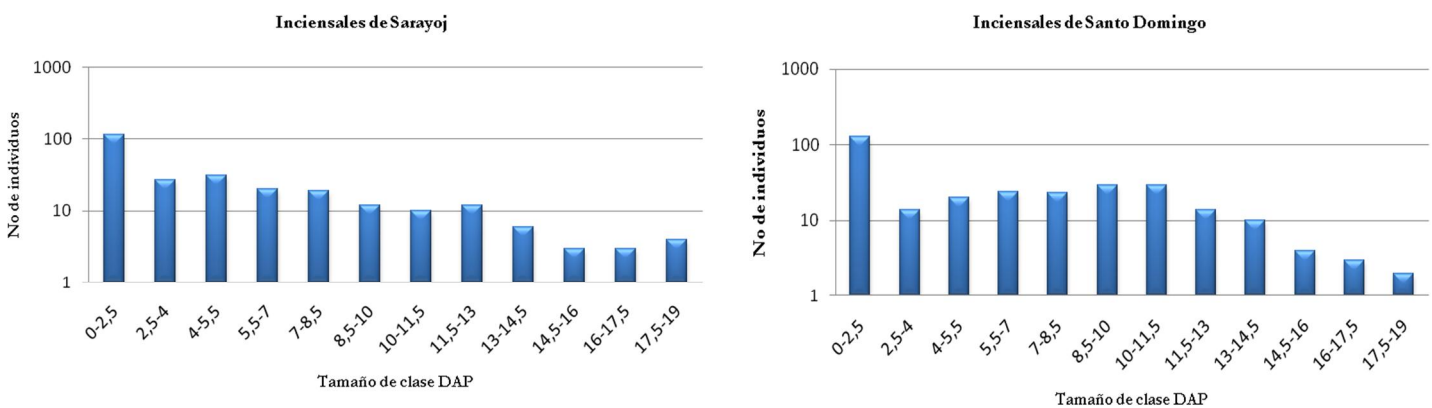
de incienso de *Clusia pachamamae* están distribuidos en los bosques montanos húmedos, a una altitud de 1500 a 2200 msnm.

A través de talleres comunales participativos se determinó la zonificación y distribución de las áreas de aprovechamiento (rumbeos), y se generó una base de datos del conjunto de las familias recolectoras y un inventario espacial sobre la distribución y cantidad de áreas aprovechadas. El número de rumbeos identificados ascendió a 32, que son utilizados por 64 familias, y que en total abarcan una superficie de 856 ha. Cada familia cuenta en promedio con un área de aprovechamiento de 7 ha.

El estudio de la estructura poblacional de los bosques de incienso realizado en las comunidades de Santo Domingo y Sarayoj, da como resultado diferencias en cuanto a su estado de conservación:

- Buen estado de conservación del bosque de Sarayoj (Tipo I), presenta un número mayor de plantines en comparación con los árboles adultos, manteniendo una tasa de reclutamiento más o menos constante, con una alta probabilidad de que un árbol adulto muerto sea remplazado por individuos de tamaños de clases inferiores.
- Regular estado de conservación del bosque de Santo Domingo (Tipo II), con mayor cantidad de adultos que juveniles, indicando que es una población de reclutamiento discontinuo de individuos cuya regeneración ha sido temporalmente interrumpida.

FIG. 16. DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE CLASE DE ÁRBOLES Y PLANTINES



Se hizo un análisis asimismo de las características técnicas del manejo tradicional del incienso, a través de entrevistas a los recolectores. Los cortes en los árboles se ejecutan con machete, con incisiones en la corteza de arriba hacia abajo, y en forma ovalada (con un promedio de 7 cm de largo), lo que produce el exudado de la resina.

Usualmente se realizan entre dos y tres cortes (o picas) por árbol en cada entrada al bosque de incienso, que pueden ser de dos a cuatro veces por año. En muchos casos, la elevada cantidad y profundidad de los cortes ocasiona la muerte del árbol.

El análisis económico demostró que la recolección de incienso es una de las principales actividades de aprovechamiento del recurso forestal no maderable para las comunidades de la TCO Leco de Apolo. Esta actividad genera en promedio un ingreso anual de ocho mil bolivianos por familia, como resultado de la comercialización de 112 libras de resina de incienso.

Se elaboró una propuesta normativa orientada al manejo sostenible del bosque de incienso, en relación con:

- Ciclos de corte y recolección: deberían permitirse solamente dos visitas al año.
- Estado fenológico: el ciclo de la cosecha debe realizarse al finalizar las etapas de floración y fructificación.
- Cuidado de los árboles: el número, tamaño y límite de cortes debe adecuarse a la edad del árbol, es decir al grosor del tallo (a partir de DAP >5,5).
- Conservación de los bosques: cuidado de los plantines de regeneración naturales y repoblamiento del bosque.

## **Fortalecimiento de la Cadena Productiva del Cacao Silvestre en el Norte de La Paz**

Las actividades de fortalecimiento de la cadena productiva de cacao criollo se dirigieron a dar apoyo a tres organizaciones productivas del norte de La Paz: la Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECO), la Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Municipio de Mapiri (APCAO-Mapiri) y la Asociación de Productores Agroecológicos de Tumupasa (APAET), mediante la capacitación y asistencia técnica, el seguimiento a la producción, la elaboración de estatutos orgánicos y la producción de material de apoyo, con este fin se elaboró un manual técnico ilustrado y un audiovisual de la cosecha y post cosecha de cacao para ser utilizados por las asociaciones.

Estas actividades fueron realizadas en el marco del financiamiento de la Iniciativa para la Conservación de la Amazonía Andina (ICAA) y de la ciudad de Zurich, canalizado a través de la Fundación Intercooperation.

## **Apoyo a la Asociación de Productores de Cacao Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECO):**

Se llevaron a cabo actividades de capacitación y asistencia técnica a través de cursos, talleres y jornadas de trabajo en la parcela sobre los siguientes temas:

- Producción de plantines de cacao criollo e implementación de parcelas en Sistemas Agroforestales (SAF).
- Cosecha y post cosecha de cacao criollo.
- Manejo de cultivos de cacao criollo.
- Elaboración de insumos orgánicos.
- Establecimiento de un Sistema Interno de Control (SIC) para velar por la calidad y estándares de producción, cosecha y post cosecha de cacao.
- Fortalecimiento organizacional sobre organización, administración, contabilidad, tesorería, impuestos y fiscalización.

Los principales resultados del proceso de capacitación y asistencia técnica fueron los siguientes:

- Capacitación de 112 productores de cacao en producción de cacao criollo, lográndose que 109 productores cuenten con certificación interna de sus parcelas de cacao criollo (69 hombres y 40 mujeres productores de cacao asociados a la organización de Chocolecos).
- Producción de 58.662 plantines de cacao, de los cuales 46.691 han sido injertados con yemas de árboles criollos de élite.
- Ampliación de 77 ha de cacao criollo.
- Elaboración de insumos orgánicos: 3 tipos de abonos foliares líquidos, 2 tipos de abonos sólidos y 2 tipos de biopesticidas foliares líquidos.
- Elaboración del estatuto orgánico y su reglamento interno, revisado y aprobado por la Asamblea General de socios de Chocolecos.

## **Apoyo a la Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Municipio de Mapiri (APCAO-Mapiri)**

Se llevaron a cabo actividades de capacitación y asistencia técnica de productores de cacao nativo del municipio de Mapiri, a través de talleres y prácticas de campo sobre los siguientes temas:

- Producción de plantines de cacao criollo e implementación de parcelas en Sistemas Agro Forestales (SAF).

- Cosecha y post cosecha de cacao criollo.
- Manejo del cultivo de cacao criollo.
- Elaboración de insumos orgánicos.
- Establecimiento de un Sistema Interno de Control (SIC) para velar por la calidad y estándares de producción, cosecha y post cosecha de cacao.
- Fortalecimiento organizacional mediante la revisión de los estatutos orgánicos de la asociación.

Los principales resultados fueron los siguientes:

- Capacitación de 44 productores de cacao criollo, que cuentan con una certificación interna (25 hombres y 19 mujeres productores de cacao asociados a APCAO Mapiro), y que además tienen conocimientos sobre gestión empresarial.
- Producción de 24.149 plantines de cacao, de los cuales 9.075 han sido injertados y prendieron.
- Ampliación de 30 hectáreas de cacao criollo.
- Elaboración de insumos orgánicos (3 abonos foliares líquidos, 2 abonos sólidos y 2 biopesticidas foliares líquidos).

### **Apoyo a la Asociación de Productores Agroecológicos de Tumupas'a (APAET)**

Las actividades de apoyo a los productores de APAET se enfocaron en la ampliación de parcelas bajo sistemas agroforestales, la asistencia técnica de los productores en el manejo del cultivo de cacao criollo, el desarrollo de infraestructura y la adquisición de equipamiento, con los siguientes resultados:

- Capacitación de 16 productores en la implementación de parcelas agroforestales, la producción de plantines y el manejo de cacao en parcelas agroforestales.
- Producción de 5.200 plantines de cacao criollo.
- Ampliación de 8 hectáreas de cacao criollo.
- Elaboración de biopesticidas para el control de hongos en el vivero.
- Construcción de un centro de acopio y refacción del vivero y el centro de fermentado y secado de cacao.



## **Fortalecimiento de la Cadena Productiva del Café en el Norte de La Paz**

Las actividades de fortalecimiento de la cadena productiva del café de la asociación APCERL se orientaron al desarrollo de tres componentes: fortalecimiento de la organización para la certificación orgánica, desarrollo productivo y gestión de calidad y comercialización y acceso a mercados solidarios, estructurados sobre la base del plan de negocios de la asociación. Estas actividades se ejecutaron en el marco del proyecto “Apoyo a la Consolidación de un Modelo de Desarrollo Integral y Sostenible de la Cadena del Café en el Norte Paceño Tropical”, mediante una alianza interinstitucional entre ICAA, que apoya la ejecución integral del proyecto, PAR, que apoya la parte de equipamiento e infraestructura productiva, y ARCO que apoya la renovación de los cafetales.

### *Fortalecimiento organizacional*

A partir de un diagnóstico sobre la aplicación de los estatutos y reglamentos vigentes de APCERL, se logró concertar la formulación de nuevos estatutos y reglamentos, lográndose adecuarlos a los requerimientos actuales de una asociación económica y productiva, mediante la inclusión de temas relacionados con la toma de decisiones, la renovación escalonada del directorio y el cumplimiento de contratos en cuanto a la cantidad de café acopiado por cada socio. Asimismo, se apoyó la impresión de los nuevos estatutos y reglamentos de APCERL que fueron distribuidos entre sus socios.

### *Desarrollo productivo y gestión de calidad*

Se consolidó la aplicación de buenas prácticas de cultivo, cumpliendo con las normas de producción orgánica, mediante la renovación de cafetales, el establecimiento de cafetales nuevos bajo un sistema de cero quema, el manejo de sombra cambiando especies leguminosas por árboles con valor comercial o la reforestación y cuidado de las fuentes de agua. Para ello se realizaron las siguientes actividades:

- Gestión de calidad del café en taza, cumpliendo con los estándares para mercados internacionales.
- Elaboración de un plan de capacitación sobre buenas prácticas de cultivo, gestión de calidad y manejo de registros para el SIC (Sistema Interno de Control).
- Realización de talleres de manejo de registros y la carpeta del productor.
- Aplicación de buenas prácticas de cultivo y manejo de sombra en cafetales.

- Renovación de cultivos e implementación de viveros de café y de plantas forestales.
- Seguimiento a los procesos de cosecha y post cosecha: recolección, fermentado y secado, con visitas de acompañamiento en campo.
- Elaboración de insumos orgánicos, como compost, bioles y biopesticidas, para el control de roya y ojo de gallo.
- Elaboración de una base de datos productiva para APCERL.
- Seguimiento del Sistema Interno de Control (SIC) mediante una inspección externa de BioLatina y una inspección interna cruzada.
- Diseño, construcción y equipamiento de una planta de beneficio seco en la ciudad de El Alto.

### *Competitividad y acceso a mercados*

Se logró incrementar en un 74% el volumen de ventas, con un precio promedio de 3,16 \$us/libra de café, superior en un 81% al precio por libra de 2010. Las actividades realizadas fueron las siguientes:

- Seguimiento a los precios internacionales del café.
- Competencia interna de café de APCERL para identificar potenciales productores de café especial.
- Participación en la competencia “Taza de Comercio Justo de FECAFEB”.
- Diseño de materiales de promoción de APCERL.
- Participación en la feria de municipios productivos en Sucre.

### *Capacitación de productores de café*

Las actividades de capacitación y asistencia técnica se realizaron considerando los tres componentes del proyecto, y se dirigieron a los socios de APCERL, beneficiando a un total de 89 productores de café, de acuerdo al siguiente detalle:

- Seis talleres de capacitación sobre sistemas internos de control, manejo de registros SIC, reformulación de estatutos y manejo de insumos orgánicos.
- Nueve visitas de seguimiento y asesoramiento en campo sobre diagnóstico productivo, gestión de calidad, cosecha y post cosecha, establecimiento de almácigos, raleo de sombra, renovación por zoca o pillu, aplicación de bioinsumos y seguimiento a almácigos.
- Dos actividades de apoyo en campo para la entrega de semillas de café y semillas de especies forestales.

Asimismo, se elaboró un documento técnico de apoyo al productor, denominado “cuaderno del productor”, para ser utilizado como guía en la producción de café bajo las normas de producción orgánica.

El desarrollo de las actividades de fortalecimiento de la producción de café de la asociación APCERL, permitió obtener los siguientes resultados concretos que beneficiaron a 63 familias de siete comunidades productoras:

- Identificación de zonas aptas para la producción de granos de café especiales.
- Implementación de 52 viveros individuales, cada vivero con 2.500 plantines para el establecimiento de una hectárea de café por familia.
- Renovación de 11 hectáreas de café por zoca.
- Gestión de calidad reflejada en el incremento del puntaje promedio de taza de 80 a 83 puntos.
- Un documento de estatutos orgánicos y reglamentos, aprobado y en aplicación por los directivos y socios de APCERL
- Una base de datos productiva, económica y social de APCERL.
- Consolidación de mercados orgánicos y solidarios.
- Certificación del café orgánico, sin observaciones, y cumpliendo todas las normas de producción orgánica.
- Firma de siete contratos de comercialización, de los cuales cuatro contratos ya se ejecutaron y tres se encuentran a la espera de fijar un precio de venta.
- Comercialización de un volumen de 1.110 sacos de 70 kilos (77.7 TM), por un valor de \$us 541.378,29.
- Planos de diseño y equipamiento de una planta de beneficio seco del café, trillado y seleccionado.

## **Fortalecimiento del Emprendimiento de Turismo Comunitario de Canopy de Villa Alcira, en la TCO Takana I**

En 2011, WCS dio apoyo a CIPTA y a la Asociación de Turismo Comunitario Canopy de Villa Alcira en el relanzamiento del circuito de “zip-line”, uno de los principales atractivos turísticos de la TCO Takana I y de la región. Este circuito está ubicado en la comunidad de Villa Alcira, en el municipio de San Buenaventura, en el Departamento de La Paz, a 20 minutos en bote desde la ciudad de Rurrenabaque. Comprende nueve plataformas de madera sobre el dosel de los árboles y ocho tramos de cable de acero de diferentes dimensiones, mediante los cuales es posible deslizarse a través de la vegetación.

Se trabajó con el Directorio de la Asociación de Turismo Comunitario Canopy de Villa Alcira, que integra a 12 familias, en la renovación de las nueve plataformas colgantes de madera, los 900 metros de cableado de acero de calidad certificada y las anclas y cinturones de protección de los árboles que sirven de base a cada una de las plataformas. Para ejecutar este trabajo, se contrató a la empresa Xotic Yolosa Zipline, que realiza actividades de calidad certificada de “zip-line” en la localidad de Yolosa, cerca de Coroico, en La Paz.

Asimismo, se estableció un sendero de interpretación de tres kilómetros de distancia, adecuadamente señalizado, y que cuenta con dos cuartos de baño y una cabaña rústica de descanso. Esta cabaña será también utilizada para dar información sobre la TCO Takana, la biodiversidad de la región y las tradiciones culturales del pueblo takana.

Otra actividad desarrollada fue la capacitación de los 10 guías de turismo que brindan servicios en el emprendimiento turístico de la asociación, a través de un taller realizado por la empresa Xotic Yolosa Zipline sobre temas de seguridad y mantenimiento de “zip-line”. También se dio apoyo en la elaboración de materiales de difusión y promoción del circuito de “zip-line”:

- Elaboración de dos banners, uno sobre la TCO Takana y su importancia para la conservación y otro sobre las características del circuito “zip-line”.
- Diseño de un nuevo logo de la Asociación de Turismo Comunitario Canopy de Villa Alcira.
- Confección de poleras, chalecos y gorros, con el nuevo logo de la asociación.

**FIG. 17. FOTOGRAFÍAS DE LA RENOVACIÓN DEL CIRCUITO DE ZIP-LINE EN VILLA ALCIRA**



Con la finalidad de cumplir con las regulaciones ambientales, se contrató los servicios de una consultora ambiental para la renovación de la licencia ambiental, que fue presentada a la Secretaría de Recursos Naturales del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y aprobada sin observaciones. Al momento, la licencia ambiental se encuentra en proceso de homologación por la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos del Ministerio de Medio Ambiente y Aguas.

Se avanzó en la identificación de indicadores de monitoreo integral de las actividades de “zip-line” de la Asociación de Turismo Comunitario Canopy de Villa Alcira, tomando en cuenta sus aspectos sociales, ambientales y económicos. Se ha elaborado un formulario de registro de la fauna que será utilizada durante las visitas al circuito, y se dará capacitación a los guías para su adecuada aplicación.

## **Crianza de Animales Domésticos**

### **Apoyo al desarrollo de capacidades de mejoramiento de la sanidad y manejo de animales domésticos en tierras bajas**

Aunque en 2010 concluyeron las actividades del Programa de Manejo de Animales Domésticos y Salud de la Fauna en la TCO Takana (SAMAD), apoyado por WCS desde el año 2005, en la gestión 2011 se continuó brindando asesoramiento técnico a promotores veterinarios comunales que así lo solicitaron. Del mismo modo, se apoyaron las actividades programadas por el Secretario de Recursos Naturales de CIPTA, uno de los promotores veterinarios comunales formados en el marco del programa SAMAD, para la realización de una campaña de desparasitación de animales domésticos en comunidades del sector de Ixiamas (Santa Fe, Macahua y San Pedro) y de San Silvestre. Para esta campaña, el equipo de veterinarios de WCS llevó a cabo un taller previo de refuerzo para los promotores veterinarios comunales que participaron en la campaña, en la cual se desparasitaron a 122 animales.

Por otra parte, en el mes de mayo pasado, y ante la solicitud presentada por la comunidad t´simane de San Luis Chico (RBTCO Pílon Lajas), se realizó una campaña de desparasitación de canes. Esta actividad se desarrolló en respuesta a los resultados obtenidos en 2010 que demostraron la presencia en perros cazadores de una gran variedad de parásitos gastrointestinales, que podrían llegar a afectar no solo a los carnívoros silvestres de la zona, sino también a la salud de las familias de la comunidad. Es así, que 42 canes (más del 80% de la población canina total) fueron desparasitados.

## **Apoyo a la Elaboración de Pequeños Proyectos de Manejo de Recursos Naturales**

A solicitud de CIPTA y miembros de la comunidad de Tumupas'a, WCS brindó apoyo al Coordinador de Recursos Naturales no Maderables de CIPTA en el diseño final del proyecto de "Crianza de Porcinos en la Localidad de Tumupas'a", que fue elaborado en la Escuela de Proyectos Indígenas, organizada por la CIDOB. La versión final del proyecto fue puesta a consideración del Fondo Indígena para su financiamiento.

## **FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO E INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL INTEGRAL**

### **Fortalecimiento de la Gestión de las Áreas Protegidas**

#### **Apoyo al Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP)**

Durante la gestión 2011, WCS colaboró con el SERNAP en el desarrollo de los programas de monitoreo y planes de acción ambiental de las áreas protegidas de Apolobamba, Madidi y Pílon Lajas, a partir de la experiencia piloto desarrollada en Apolobamba desde mediados de 2010. De igual manera, se dio apoyo al SERNAP en la construcción del sistema integral de monitoreo del SNAP. Con esta finalidad, se conformó un equipo técnico integrado por siete personas: dos técnicos para cada área protegida (uno en monitoreo y otro en gestión ambiental) y un técnico con base en la Dirección de Monitoreo Ambiental (DMA) del SERNAP, con la función de dar apoyo a todo el proceso.

*Diseño e implementación piloto de programa de monitoreo y planes de acción ambiental en Apolobamba, Madidi y Pílon Lajas*

Se trabajó con la Dirección de Monitoreo Ambiental (DMA) del SERNAP en el diseño de los programas de monitoreo integral (PMI) y planes de acción ambiental (PAA) de las áreas protegidas de Madidi y Pílon Lajas, y se dio seguimiento a la implementación piloto del programa de monitoreo y plan de acción ambiental del ANMIN Apolobamba. Actualmente se cuenta con elementos e indicadores de monitoreo priorizados para las áreas de Madidi y Pílon Lajas, y con dos reportes de la medición de los elementos e indicadores definidos y priorizados en el programa de monitoreo de Apolobamba. A partir de la experiencia desarrollada en estas áreas protegidas, se ha establecido una ruta crítica del proceso de diseño e implementación del PMI y PAA que podría ser útil para otras áreas protegidas del SNAP.

### *Diseño del Sistema Integral de Planificación, Monitoreo y Evaluación del SNAP*

Una actividad importante fue la recuperación de la experiencia de campo de las actividades de diseño y aplicación de los programas de monitoreo de las áreas protegidas de Apolobamba, Madidi y Pílon Lajas, con la finalidad de utilizar esta metodología como modelo para el diseño del Sistema Integral de Planificación, Monitoreo y Evaluación del SNAP.

Se trabajó con la Dirección de Monitoreo Ambiental del SERNAP en la elaboración de los términos de referencia (TDR) para el diseño del Sistema Integral de Planificación, Monitoreo y Evaluación del SNAP, así como en la estructuración y elaboración de indicadores transversales para las áreas protegidas del SNAP.

Por otra parte, se realizaron dos reuniones entre el IRD, SERNAP y WCS para la coordinación de una experiencia piloto del monitoreo de la contaminación de mercurio.

### *Estructuración de un sistema de información del SNAP*

Se inició el proceso de estructuración del sistema de información del monitoreo del SNAP, para asegurar un adecuado almacenamiento y resguardo de la información generada en los programas de monitoreo de las áreas protegidas, facilitando la toma de decisiones y la difusión de resultados. El objetivo es integrar la información gráfica y alfanumérica de las áreas protegidas bajo una estructura estandarizada, que proporcione información actualizada y confiable, mediante reportes automatizados y consultas.

Para el desarrollo del sistema de información del monitoreo, se identificaron tres etapas de trabajo:

- Desarrollo de formularios electrónicos para la digitalización de los datos obtenidos por los guardaparques y el personal de las áreas protegidas.
- Desarrollo de un sistema de información para un área protegida en particular.
- Desarrollo de un sistema de información central a nivel del SERNAP.

Se definió iniciar este proceso con el programa integral de monitoreo del ANMIN Apolobamba para generar una experiencia piloto.

Se llevaron a cabo cuatro reuniones técnicas con el personal del SERNAP responsable del monitoreo de las áreas protegidas, en las que se analizaron los siguientes aspectos:

- Dimensión y objetivos del Sistema de Monitoreo del SNAP.
- Estructura actual de carpetas y subcarpetas para la organización de la información.
- Procesos desarrollados por los guardaparques del ANMIN Apolobamba para el registro de información y la elaboración de informes.
- Contexto y condiciones en que los guardaparques llevan a cabo las actividades de monitoreo.
- Instrumentos utilizados (planillas y formularios en papel) en el programa de monitoreo integral del ANMIN Apolobamba.

Los resultados del análisis muestran que la información generada por los guardaparques en planillas y formularios de papel no ha sido digitalizada adecuadamente; por lo tanto, es necesario realizar ajustes para facilitarles el llenado de la información.

Con la finalidad de resolver estos problemas, se planteó la necesidad de reducir el número de instrumentos de monitoreo, diseñando un cuaderno que los agrupe y que simplifique la toma de datos en campo. Asimismo, se definió desarrollar formularios electrónicos para que los guardaparques transcriban a un ordenador los datos registrados que se generen.

### **Apoyo al ANMIN Apolobamba**

Las actividades de monitoreo en el ANMIN Apolobamba se dirigieron a dar continuidad a la fase piloto de implementación del Programa de Monitoreo Integral y del Plan de Adecuación Ambiental de Apolobamba, aprobado mediante Resolución Administrativa en agosto de 2010 por el SERNAP. Este proceso se realizó con la participación del cuerpo de protección, el Comité de Gestión y representantes de las comunidades, a través de la realización de talleres de información, coordinación y planificación, de acuerdo al siguiente detalle:

- 4 reuniones con miembros del Comité de Gestión para la aprobación del Programa Integral y Plan de Acción Ambiental del ANMIN Apolobamba, y la presentación de informes de avance de las actividades de monitoreo.
- 10 talleres de coordinación y planificación de las actividades de monitoreo con el cuerpo de protección del área, integrado por 30 guardaparques.
- Talleres de socialización dirigidos a 7 comunidades (205 comunarios).

Como resultado de la implementación del Programa Integral y Plan de Acción Ambiental del ANMIN Apolobamba, se elaboraron dos reportes de monitoreo de 25 indicadores relacionados con glaciares, cuerpos de agua, presencia/ausencia



de fauna, bofedales, cultivos de tubérculos, plantas medicinales, manejo de la vicuñas, piscicultura, rituales, restos arqueológicos, minería, turismo, funcionamiento del Comité de Gestión del área, acuerdos y convenios, ordenanzas municipales y educación. El grado de avance ha sido significativo, ya que en el segundo reporte se registraron los resultados de la medición del 85% de los elementos y del 60% de los indicadores priorizados en el programa de monitoreo del área. Los reportes brindan información técnica y espacial sobre la metodología de monitoreo, los responsables y los resultados de los datos obtenidos. Asimismo, se ha creado una base de datos que organiza e integra la información generada en el monitoreo, y se han elaborado mapas de representación espacial de los elementos de monitoreo.

Para la ejecución del Plan de Acción Ambiental se llevaron a cabo reuniones de trabajo y siete talleres de capacitación dirigidos a 260 representantes de las cooperativas mineras, en los que se abordaron temas sobre la gestión ambiental, las áreas protegidas, la importancia del ANMIN Apolobamba para la conservación de la biodiversidad y el monitoreo integral del área.

Se elaboró un informe sobre la situación actual de la minería en la cuenca del Súchez, concluyendo que en Apolobamba existen 170 áreas de trabajo minero preconstituidas, de las cuales 97 están ubicadas en la provincia Franz Tamayo, 43 en la provincia Bautista Saavedra y 30 en la provincia Larecaja. A la fecha se encuentran en proceso 20 solicitudes de concesiones mineras. Por otra parte, se han identificado en la cuenca del Súchez 87 organizaciones mineras, de las cuales 45 son cooperativas mineras ilegales, 5 cooperativas mineras legales, 26 concesionarios particulares, 5 empresas y 6 concesiones a nombre de COMIBOL. El 90% de las organizaciones mineras están siendo explotadas por los operarios.

Por otra parte, se elaboraron instrumentos estratégicos y de planificación complementarios de apoyo a la gestión del ANMIN Apolobamba:

- Una estrategia y un plan de educación ambiental.
- Un perfil de proyecto "Desarrollo de Sistemas Agroforestales en la Zona Subtropical del ANMIN Apolobamba como una Alternativa al Monocultivo".
- Un perfil de Proyecto "Gestión de Residuos Sólidos en el Municipio de Pelechuco".

### **Apoyo al PNANMI Madidi**

Se colaboró con la Dirección de Monitoreo Ambiental del SERNAP en el diseño del Programa de Monitoreo Integral y del Plan de Acción Ambiental del PNANMI Madidi. Las actividades se iniciaron con la realización de un diagnóstico de la

situación actual de monitoreo realizado en el PNANMI Madidi, y se elaboró una línea base del estado de conservación del área. Para apoyar la participación de los técnicos y guardaparques del área, se realizaron los siguientes talleres:

- Dos talleres de identificación de elementos de monitoreo, uno en San Buenaventura (15 participantes) y otro en Apolo (15 participantes).
- Un taller de identificación de indicadores de monitoreo (15 participantes).
- Un taller de metodología para la medición de indicadores (15 participantes).

Se identificaron 43 elementos y 44 indicadores de monitoreo, analizando la existencia de una línea base de información para cada indicador y la viabilidad técnica, económica y operativa de las acciones de monitoreo. Asimismo, se elaboraron fichas técnicas de los indicadores de monitoreo del programa.

Se avanzó en la realización de un diagnóstico ambiental participativo sobre las actividades, obras y proyectos (AOP) que se desarrollan en el área del PNANMI Madidi, priorizándolas según su grado de amenaza a la conservación de la biodiversidad. Se identificaron 57 AOP en fase de ejecución, operación o abandono, y algunas potenciales.

A fin de fortalecer las capacidades de monitoreo de los guardaparques y técnicos del área se realizaron talleres de información, planificación y capacitación:

- Dos talleres de capacitación sobre gestión ambiental de actividades, obras y proyectos (15 participantes en cada taller).
- Un taller sobre infracciones y sanciones en áreas protegidas (11 participantes)

Asimismo, se apoyó la capacitación de 50 comunarios campesinos y 29 indígenas de Torewa y 16 comunarios de Keara en temas de gestión ambiental de actividades, obras y proyectos.

A la fecha, se ha concluido con la elaboración del documento final del Programa de Monitoreo Integral del PNANMI Madidi y el Plan de Acción Ambiental de las Actividades, Obras y Proyectos, y se encuentra en proceso de revisión para su aprobación.

Finalmente, como parte del apoyo a la gestión del área, se diseñó un proyecto de implementación del sistema eléctrico y de comunicación para la casa comunal múltiple, en apoyo a los emprendimientos turísticos del pueblo indígena de San José de Uchupiamonas.

## Apoyo a la RBTCO Pilón Lajas

Siguiendo la misma metodología de trabajo que en Madidi, se dio apoyo al diseño del Programa de Monitoreo Integral y del Plan de Acción Ambiental de la RBTCO Pilón Lajas. Se realizó un diagnóstico participativo de la situación actual del monitoreo en la RBTCO Pilón Lajas, y se estableció una línea base del estado de conservación del área protegida, en función de los indicadores identificados en los talleres.

En el proceso de diseño del programa de monitoreo participaron los técnicos y guardaparques del área, representantes del Consejo Regional Tsimane Mosekene (CRTM), técnicos de la Dirección de Monitoreo Ambiental del SERNAP y representantes del Gobierno Municipal de Rurrenabaque, a través de cinco talleres para la identificación de elementos e indicadores de monitoreo, en función de los lineamiento y prioridades del área:

- Un taller para la identificación de elementos de monitoreo (24 participantes).
- Un taller para la identificación de indicadores de monitoreo y el análisis preliminar de la factibilidad de su monitoreo (22 participantes).
- Un taller de validación de indicadores (21 participantes).
- Un taller de metodología para la medición de cada indicador (18 participantes).
- Un taller de socialización del Programa de Monitoreo Integral de la RBTCO Pilón Lajas (24 participantes).

Como producto de los talleres se seleccionaron 31 elementos y 53 indicadores prioritarios para el monitoreo, analizando su aplicación, efectividad, viabilidad y pertinencia. También se definieron metodologías, procesos y niveles del análisis de la información, así como tipos, formatos y tiempos de reportes de monitoreo. Se identificaron fuentes disponibles de información para la medición de los indicadores.

Para la elaboración del Plan de Acción Ambiental de la RBTCO Pilón Lajas, se realizó un diagnóstico ambiental participativo de las actividades, obras y proyectos (AOP), mediante inspecciones y un análisis de priorización de su grado de amenaza de acuerdo a los objetivos de conservación del área. Asimismo, se realizó un curso de capacitación de guardaparques y comunarios del CRTM en gestión ambiental y para la identificación de necesidades de capacitación en temas de monitoreo.

A la fecha, se ha concluido con la elaboración del documento final del Programa de Monitoreo Integral de la RBTCO Pilón Lajas y del Plan de Acción Ambiental de las Actividades, Obras y Proyectos, y se cuenta con un cronograma para orientar el proceso de implementación de este programa, una vez sea aprobado por el SERNAP.

## **Apoyo a la gestión de áreas protegidas municipales**

Con la finalidad de fortalecer la gestión de las áreas protegidas municipales, en el marco del Proyecto de Desarrollo Integrado y Conservación en la Amazonía Boliviana (Proyecto PAI), se trabajó en la identificación de instrumentos de gestión para la creación y/o consolidación de las áreas protegidas municipales, tomando en cuenta sus necesidades de financiamiento y el apoyo a otras iniciativas de protección ambiental en la jurisdicción de los gobiernos municipales.

Se formuló una propuesta de términos de referencia para la identificación, declaración, gestión y consolidación de las áreas protegidas municipales, que intenta constituirse en una guía sencilla para orientar a los gobiernos municipales en el desarrollo de iniciativas de conservación, en forma ordenada y fundamentada. Este documento se encuentra en proceso de revisión y ajuste considerando los insumos generados en la fase de aplicación de los términos de referencia por los gobiernos municipales de Rurrenabaque, Ixiamas y Santa Rosa del Yacuma.

Asimismo, se desarrolló una estrategia para orientar la gestión de cuatro áreas protegidas municipales: el Área Protegida Municipal de Ixiamas (municipio de Ixiamas), el Área Protegida y Área Natural de Manejo Integrado Municipal Pampas del Río Yacuma (municipio de Santa Rosa del Yacuma) y dos áreas protegidas del municipio de Rurrenabaque. Las actividades se dirigieron a la aplicación de los términos de referencia del proceso de creación, gestión y consolidación de las áreas protegidas municipales. Estos documentos se encuentran en proceso de conclusión, revisión y ajuste.

Para el desarrollo de estas actividades, se realizaron cursos, talleres y reuniones con los actores locales vinculados con las áreas municipales:

- Cuatros talleres y seis reuniones sobre temas de la gestión de las áreas protegidas municipales, que contaron con la participación de representantes municipales, de organizaciones sociales, de comités cívicos y de operadoras de turismo de los municipios de Ixiamas, Rurrenabaque y Santa Rosa del Yacuma.
- Dos cursos de capacitación sobre gestión de las áreas protegidas municipales, dirigidos a funcionarios de los gobiernos municipales de Ixiamas y Santa Rosa del Yacuma, guías de turismo y representantes de la asociación de ganaderos de Santa Rosa.

## Fortalecimiento de la Gestión Municipal

### Apoyo a la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT)

El trabajo con la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical estuvo dirigido principalmente a realizar un análisis de los instrumentos de gestión de diferentes unidades territoriales del norte de La Paz, actualizar el Plan de Desarrollo Regional del Norte Paceño Tropical (PEDISC) y desarrollar actividades de capacitación de representantes de gobiernos municipales y organizaciones de base.

#### *Análisis de los instrumentos de gestión de unidades territoriales*

Se ha realizado un trabajo de compilación del conjunto de los instrumentos de planificación de las diferentes unidades territoriales del norte paceño tropical: 8 planes municipales de desarrollo (7 del norte de la Paz y 1 de Rurrenabaque, Beni), 3 planes municipales de ordenamiento territorial, 4 planes de manejo de áreas protegidas y 4 planes de gestión territorial indígena, que se encuentran centralizados y disponibles en el MMNPT para su consulta y utilización pública.

Se cuenta con un informe de análisis de la compatibilidad de los instrumentos de gestión territorial existentes en el norte de La Paz y de Rurrenabaque, y se ha generado una serie de mapas de superposición de coberturas de ordenamiento territorial o zonificación, a partir del análisis de compatibilidad de la planificación territorial, identificándose áreas no compatibles en la zonificación de diferentes unidades territoriales en el norte paceño tropical.

También se ha establecido una base de datos que contiene los principales indicadores y características (aspectos formales y de contenido) de los instrumentos de planificación estratégica y territorial existentes en el Norte de La Paz.

#### *Actualización del Plan de Desarrollo Regional del Norte Paceño Tropical (PEDISC)*

Para la actualización del PEDISC, se realizaron reuniones de análisis con el Directorio del MMNPT y el Comité Impulsor del Desarrollo del Norte Paceño Tropical, aprobándose la necesidad de ajustar y actualizar el plan de desarrollo, en el marco de la Ley de Autonomías y del actual contexto institucional, político y social del país. Por otra parte, se promovieron espacios de coordinación con la Gobernación del Departamento de La Paz, con el objetivo de articular el Plan de Desarrollo Regional del Norte Paceño Tropical y el Plan Departamental de Desarrollo.

Al momento, se cuenta con las bases técnicas de la actualización del PEDISC, que identifica los aspectos a ser revisados y ajustados. Asimismo, se ha realizado un proceso preliminar de socialización de la actualización del Plan de Desarrollo Regional del Norte Paceño Tropical.

### *Desarrollo de actividades de capacitación*

Se diseñó un programa de capacitación dirigido a autoridades y técnicos municipales y a actores sociales de los municipios, en temas de planificación estratégica, gestión territorial, gestión de recursos naturales y gestión de riesgos. Este programa puede ser aplicado en municipios que se encuentran en las zonas tropicales del país.

Durante la gestión de 2011 se llevaron a cabo cuatro eventos de capacitación de dos días de duración cada uno, en los municipios de Mapiiri, Guanay, Tipuani y Teoponte, lográndose capacitar a 274 personas, entre autoridades y técnicos municipales y representantes de organizaciones sociales, de las cuales 183 (67%) fueron hombres y 91(33%) mujeres. Para apoyar las actividades de capacitación, se elaboraron dos cartillas sobre planificación estratégica, gestión territorial, gestión de recursos naturales y gestión de riesgos.

### **Apoyo al Gobierno Municipal de Ixiamas**

En el marco del acuerdo suscrito entre WCS y el Gobierno Municipal de Ixiamas, promovido por la Federación Sindical de Productores Agropecuarios de la Provincia Abel Iturralde (FESPAI), WCS dio apoyo técnico a la Unidad Productiva y Ambiental del Gobierno Municipal de Ixiamas en la elaboración de propuestas y desarrollo de instrumentos técnicos.

Se colaboró en la conformación de un equipo técnico multidisciplinario para fortalecer las actividades de la Unidad Productiva y Ambiental, compuesto por un coordinador, tres técnicos responsables de los temas operativos, turismo y proyectos productivos, y un arquitecto para el diseño de infraestructura turística de los proyectos de turismo y productivos.

Se desarrollaron instrumentos técnicos para la implementación y gestión integral del Área Protegida Municipal de Ixiamas, y se dio apoyo a otras iniciativas de conservación y de protección ambiental en la jurisdicción de Ixiamas.

Por otra parte, se elaboraron propuestas sobre temas de desarrollo productivo y turismo, en el marco de los instrumentos de planificación estratégica y territorial del Gobierno Municipal de Ixiamas y del Plan Nacional de Desarrollo, que benefician a la

FESPAI, FESMAI, CIPTA y otras organizaciones económicas y sociales del municipio. Al momento, la Unidad Productiva y Ambiental del municipio cuenta con seis proyectos en su fase final de diseño, para ser ejecutados con inversión municipal o en alianza con otras entidades estatales, de la cooperación y/o privadas:

- Circuito Ecoturístico Comunitario Tacana en la Selva de San Pedro, Ixiamas.
- Circuito Ecoturístico T'simane en Puerto Ruso, en la Selva del Undumo, Ixiamas.
- Circuito Ecoturístico Comunitario Alto Satariapo, Ixiamas.
- Plantaciones Forestales y Frutícolas Municipales.
- Ganadería de Doble Propósito para la Central 1° de Mayo, de la FESPAI.
- Planta Procesadora de Castaña para el Municipio de Ixiamas.

Durante el proceso de trabajo, se dio apoyo a organizaciones sociales del municipio, principalmente a la FESPAI y FESMAI, en temas relacionados con su fortalecimiento orgánico y de autogestión y con su participación activa en la gestión municipal (elaboración y seguimiento de proyectos, establecimiento de alianzas para la inversión concurrente de proyectos).

### **Apoyo al Gobierno Municipal de Rurrenabaque**

WCS colaboró con el Gobierno Municipal de Rurrenabaque en el fortalecimiento de su Unidad de Áreas Protegidas y en la elaboración participativa de una estrategia de gestión local de riesgos ambientales y de un plan estratégico ambiental para el período 2011-2015.

#### *Fortalecimiento de la Unidad de Áreas Protegidas*

Se ha apoyado técnicamente el funcionamiento de la nueva Unidad de Áreas Protegidas del Gobierno Municipal de Rurrenabaque, mediante un coordinador para la Unidad y un especialista en áreas protegidas, permitiendo su estructuración y funcionamiento institucional y la definición de prioridades de trabajo.

#### *Estrategia de gestión local de riesgos*

Se organizó un equipo técnico para impulsar la formulación de una estrategia de gestión local de riesgos, en el marco del Plan de Desarrollo Municipal de Rurrenabaque, que permita hacer frente a inundaciones, incendios y sequías en el municipio. Este equipo técnico estuvo conformado principalmente por técnicos municipales y representantes de organizaciones sociales. Con esta finalidad, se ejecutaron las siguientes actividades:

- Desarrollo de diagnósticos participativos sobre la problemática de riesgos naturales (inundaciones, sequías, incendios, deslizamientos de tierras) en el contexto del cambio climático global.
- Elaboración de un Plan de Gestión Local del Riesgo de Desastres, que incluye lineamientos estratégicos y recomendaciones operativas, institucionales y normativas para la prevención y atención de desastres naturales.
- Realización de ocho talleres sobre riesgos naturales, en los que participaron 180 personas (25% mujeres), beneficiando a la población urbana y rural de Rurrenabaque, especialmente a los grupos más vulnerables a inundaciones, incendios forestales y deslizamientos.

### *Fortalecimiento de la gestión ambiental municipal*

Se dio apoyo al fortalecimiento de las capacidades técnicas de los funcionarios municipales responsables de las Unidades de Interculturalidad y Pueblos Indígenas, de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Cambio Climático y de Áreas Protegidas recientemente creadas por el Gobierno Municipal de Rurrenabaque, mediante la elaboración participativa del Plan Estratégico Ambiental del Gobierno Municipal de Rurrenabaque (2011-2015), que incluye orientaciones estratégicas y operativas para guiar el funcionamiento y consolidación institucional de las unidades recientemente creadas (Unidades de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Cambios Climáticos, de Interculturalidad y Pueblos Indígenas y de Áreas Protegidas).

## **Fortalecimiento de la Gestión Territorial de Pueblos Indígenas, Originarios y Campesinos**

### **Apoyo a la Central de Pueblos Indígenas de la Paz (CPILAP)**

En el marco de los lineamientos y acciones estratégicas priorizadas por CPILAP en su Plan Estratégico Institucional (PEI 2009-2012), se dio continuidad a las actividades iniciadas en septiembre de 2010 y que concluirán en enero de 2012. El apoyo de WCS se dirigió principalmente a la gestión de proyectos en los diferentes programas del PEI, que beneficiaron a cinco pueblos indígenas representados por las ocho organizaciones afiliadas a CPILAP. También se brindó apoyo técnico en los aspectos legales y administrativos del funcionamiento de CPILAP, a través de la conformación de un equipo técnico de la organización.

### *Fortalecimiento organizacional*

Se ha contribuido al proceso de fortalecimiento del sistema administrativo de CPILAP y su funcionamiento operativo, mediante la revisión y ajuste de los manuales



administrativos y la elaboración y presentación de informes de gastos aprobados por el Directorio de CPILAP, en el marco de su sistema y procedimientos administrativos.

### *Tierra y territorio*

Se brindó asistencia técnica a CPILAP para fortalecer su participación en los procesos de saneamiento y titulación de los territorios de los pueblos Esse Ejja, Mosetenes de Palos Blancos, Lecos de Larecaja, Tacanas I y II y Lecos de Apolo.

### *Recursos naturales y medio ambiente*

Se apoyó en la formulación y gestión financiera de proyectos específicos de manejo de recursos naturales y de protección del medio ambiente:

- Fortalecimiento de la Actividad Pesquera de la Comunidad Esse Ejja de Eyiyoquibo, en el río Beni, presentado a la Cooperación Técnica Belga y aprobado para su ejecución en 2012, por un monto de 8.500 euros.
- Manejo de Residuos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos Provenientes de la Actividad Doméstica en San José de Uchupiamonas, con un presupuesto de Bs. 224.530,00, que será presentado al Gobierno Municipal de San Buenaventura para su consideración y financiamiento.
- Producción de Cacao en la TCO Lecos de Apolo, elaborado en el formato del Fondo Indígena, por un monto de Bs. 997.441,41, para su presentación por CIPLA ante este fondo.

### *Economía y producción*

Se apoyó en la formulación de un proyecto de producción de pollos y huevos de traspatio en comunidades indígenas de la zona del puente Yucumo y del río Hondo, en la RBTCO Pilon Lajas, con un presupuesto de Bs. 678.580,00, elaborado en el formato del Fondo Indígena para su presentación por el CRTM y CPILAP ante este fondo.

### *Cultura y educación*

Se brindó apoyo técnico a la formulación de un proyecto de fortalecimiento de las actividades de la unidad educativa de la comunidad Esse Ejja de Eyiyoquibo.

### *Salud*

Se dio asistencia técnica en la formulación de un proyecto de capacitación en prevención y tratamiento de enfermedades pulmonares y gastrointestinales en las

zonas donde se asientan las comunidades indígenas del CRTM, OPIQT SJU y EsseEjja, con un presupuesto de Bs. 503.786,40. Este proyecto fue presentado a UNITAS y aprobado preliminarmente hasta que se realicen los ajustes sugeridos.

### *Género*

Se colaboró en el diseño de un proyecto de fortalecimiento organizacional de mujeres para el desarrollo de diferentes labores artesanales tradicionales en las comunidades del CRTM, OPIQT-SJU y Esse Ejja, con enfoque de mercado. Este proyecto fue presentado a UNITAS y aprobado preliminarmente hasta que se realicen los ajustes sugeridos.

### **Apoyo al Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA)**

Durante la gestión de 2011, WCS colaboró con el Consejo Indígena del Pueblo Takana (CIPTA) en la sistematización de su experiencia de gestión territorial, desarrollada en el proceso de ejecución de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la TCO Takana con Base en el Manejo de los Recursos Naturales 2001-2005, así como en la elaboración del segundo plan de gestión territorial de la TCO Takana I.

### *Sistematización de la gestión territorial del CIPTA*

Con la finalidad de sistematizar la experiencia de más de 10 años de gestión territorial desarrollada por el Consejo Indígena del Pueblo Takana, se realizaron las siguientes actividades:

- Transcripción y procesamiento de la información recabada en seis talleres comunales y dos talleres entre dirigentes y exdirigentes del Consejo Indígena del Pueblo Takana (CIPTA) y el Consejo Indígena de Mujeres Takanas (CIMTA).
- Transcripción y procesamiento de 56 horas de entrevistas individuales y colectivas.
- Elaboración de fichas y procesamiento de memorias de todas las asambleas e informes del CIPTA.
- Redacción de un primer borrador del capítulo II de sistematización de los sistemas de acceso y uso de los recursos naturales por el pueblo Takana.
- Avance de un 70% de la redacción del capítulo III de sistematización del proceso organizativo del Pueblo Takana.

El capítulo II sistematiza y analiza los cambios producidos en el sistema takana de acceso a la tierra y los recursos naturales desde 1950 a la fecha. Describe las formas en que los takanas han articulado el acceso familiar con el acceso común a los

recursos naturales, en un sistema que se aplica a diferentes espacios de actividades, como la agricultura, la recolección, la cacaería, las prácticas religiosas y, más recientemente, el uso comercial de especies de la vida silvestre. El análisis ha permitido destacar que el acceso a las áreas de cacaería transitó de un sistema de acceso común y regulado por normas consuetudinarias a un sistema de acceso abierto y desregulado. Para frenar las presiones externas, las comunidades indígenas adoptaron las normas estatales de planes de manejo, convirtiendo las áreas antes usadas con fines de subsistencia en áreas con fines también comerciales. Esta adaptación implicó la formulación de un reglamento de uso y acceso a los recursos naturales, recuperando las reglas y prácticas de uso tradicional e incorporando las regulaciones estatales, que actualmente rige en el conjunto de la TCO Takana. Esto muestra la capacidad de adaptación de los takanas a los desafíos y tendencias de uso de los recursos naturales en sistemas de acceso comunitario de la tierra.

El capítulo III analiza las representaciones de los sistemas de organización sociopolítica del pueblo Takana en tres períodos históricos: 1985-1987, 2000 y 2010, examinando su constitución interna, su vinculación política e institucional y los procesos de cambio generados. Algunos de los aspectos que resaltan del análisis son los siguientes:

- Actualmente en la región de Iturralde existe un sistema paralelo de redes sociales: las organizaciones de base étnica y las organizaciones sindicales de colonizadores, que no están articuladas orgánicamente por diferencias identitarias.
- En los últimos años se han generado vínculos orgánicos entre el CIPTA y CIMTA y las organizaciones indígenas matrices a nivel departamental, nacional e internacional.
- La emergencia de los gobiernos municipales dio lugar a la creación de nuevas instancias organizativas en las comunidades, denominadas Organizaciones Territoriales de Base (OTB), que funcionan sin una articulación con las redes verticales de los pueblos indígenas y los sindicatos.
- En las comunidades coexisten dos líneas organizativas, la línea indígena, a través del corregidor, y que incluye a las organizaciones productivas y de mujeres; y la línea municipal, a través de la OTB, relacionada con los servicios municipales.

#### *Planificación de la gestión territorial*

Durante la gestión 2011, WCS brindó apoyo a CIPTA y CIMTA en la elaboración de su segundo plan de gestión territorial, ya que la vigencia del primer plan había concluido en 2005 y era fundamental adecuarlo a la situación actual del Pueblo Takana. Se apoyó en la elaboración de una metodología participativa con el Directorio

de CIPTA, para orientar el proceso de planificación y participación de las comunidades, identificándose los temas estratégicos de análisis: la regionalización del plan, la equidad de género, la prevención de amenazas y riesgos ambientales, la microzonificación de la TCO y el establecimiento de un sistema de evaluación y seguimiento.

Las actividades realizadas en el proceso de elaboración del nuevo plan de gestión territorial, fueron las siguientes:

- Realización de seis talleres comunales, cada uno de dos días de duración, para la priorización de problemas y necesidades básicas, la identificación de soluciones y construcción de propuestas de planes comunales.
- Realización de censos comunales, una encuesta de medios de vida y una evaluación de la implementación de la zonificación de la TCO Takana I, a través del uso de sistemas de información geográfica (SIG).
- Procesamiento parcial de la información recogida en los talleres comunales.
- Transcripción de los resultados de los seis talleres comunales y entrega de los resultados a cada uno de los corregidores de las comunidades.
- Presentación de los resultados preliminares en el Consejo de Corregidores realizado en diciembre de 2011.

#### *Fortalecimiento organizativo*

Con la finalidad de colaborar en la adecuación de Estatutos Orgánicos del Consejo Indígena del Pueblo Takana a la Nueva Constitución Política del Estado, considerando la experiencia de 10 años de gestión territorial, se elaboró un documento comparativo de los ajustes que la organización realizó a sus instrumentos orgánicos en los últimos años.

#### *Fortalecimiento administrativo*

Por otra parte, WCS brindó apoyo a CIPTA en la administración de fondos bajo convenios, incluyendo la realización de una auditoría.

En relación a la autosostenibilidad del CIPTA, las agrupaciones productivas forestales aportaron recursos económicos a la organización y a las comunidades para su funcionamiento, mediante la entrega de un porcentaje de las utilidades del aprovechamiento forestal.

## *Educación ambiental con la “Brigada de Voluntarios del Medio Ambiente Madidi”*

WCS apoyó la realización de tres talleres sobre el manejo adecuado de la basura y otros problemas ambientales relacionados con riesgos ambientales y cambio climático, dirigido a niños y jóvenes de las Unidades Educativas “Tumupas’a A” y “Esmeralda”, organizado por la Brigada de Voluntarios del Medio Ambiente Madidi”, con el apoyo de CIPTA y la Dirección del PNANMI Madidi. La Brigada tiene como objetivo formar promotores que trabajen por la conservación del medio ambiente, generando conciencia acerca del manejo de la basura, el control de la quema y la reforestación. Como parte de las actividades, los estudiantes confeccionaron basureros para la escuela y la plaza principal Tumupas’a.

## **Apoyo a la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA)**

Las actividades de apoyo a CIPLA se centraron en la gestión integral territorial, en el marco del Plan de Vida del Pueblo Leco de Apolo, aprobado en 2009 y en actual ejecución, para lo cual CIPLA conformó tres unidades técnicas encargadas de llevar adelante las acciones planificadas:

- Unidad de autonomía y gestión institucional, responsable de dar apoyo a la consolidación territorial y al fortalecimiento organizacional del CIPLA.
- Unidad de planificación y gestión de proyectos, responsable de la formulación, ejecución y seguimiento de los proyectos.
- Unidad administrativa y financiera, responsable de la implementación del sistema administrativo de CIPLA y de la correcta y transparente administración y rendición de fondos de la organización.

### *Unidad de Autonomía y Gestión Institucional*

Las acciones de la Unidad se orientaron a dar seguimiento al proceso de saneamiento simple (SAN-SIM) de las áreas circundantes a los polígonos 2a, 2b y 3 de la TCO Lecos de Apolo. Se identificaron áreas en conflicto y se promovió el diálogo con comunidades campesinas vecinas y otros propietarios para la definición de colindancias y la socialización de la demanda territorial de CIPLA.

Otra actividad de la Unidad fue el apoyo brindado al saneamiento de las comunidades de Atén, Cuba, Pata Salinas y Tanampaya, recientemente afiliadas a CIPLA, bajo la modalidad SAN-SIM, resolviendo los problemas de superposición de áreas de uso entre estas comunidades.

También dio apoyo técnico permanente en la atención de procesos legales o conflictos derivados de la gestión del territorio (procesos agrarios del cantón Carijana, actividades mineras auríferas, asentamientos ilegales, uso de recursos naturales, conflictos internos), así como en la elaboración de 17 reglamentos comunales, de los cuales 12 han sido aprobados por la instancia orgánica comunal; los cinco restantes se encuentran en etapa de revisión y ajuste. Como parte de este proceso, se ha iniciado la formulación de un reglamento general de acceso y aprovechamiento de recursos naturales en la TCO Lecos de Apolo, que normará sobre los diferentes recursos existentes en el territorio.

### *Unidad de Planificación y Gestión de Proyectos*

Debido a la reciente afiliación de Atén a CIPLA, se ha dado inicio al desarrollo de actividades de planificación para su integración en el Plan de Vida del Pueblo Leco de Apolo, a través de la elaboración de un diagnóstico participativo y plan comunal. Asimismo, se colaboró con CIPLA en la formulación y gestión financiera de proyectos de investigación, productivos y de difusión de información:

- La importancia de los relictos de bosque para la provisión de agua para la vida y la producción en comunidades vulnerables a la carencia de agua en la TCO del Pueblo Leco de Apolo, con un presupuesto de \$us. 15.000, presentado y aprobado por el PIEB, y ejecutado entre agosto y diciembre en las comunidades de Chirimayu, Tupili, Muiri, Atén, Munaypata e Irimo.
- Manejo sostenible del incienso como una estrategia para la conservación del PNANMI Madidi y el desarrollo del Pueblo Indígena Leco de Apolo, con un presupuesto de \$us. 15.000, presentado y aprobado por el PIEB y ejecutado entre agosto y diciembre en las comunidades de Sarayoj, Atén, Pucasucho y Santo Domingo.
- Incremento de la producción organizada de café orgánico en 11 comunidades cafetaleras de la TCO Lecos de Apolo, con un presupuesto de Bs. 901.412 Bs., presentado y aprobado por el Fondo Indígena.
- El incienso un recurso estratégico para la conservación y para el aprovechamiento sostenible del bosque en el territorio Leco de Apolo y el PNANMI Madidi, con un presupuesto de 60.015 euros, presentado y aprobado por el Fondo Flamenco para el Bosque Tropical.
- Conservación y valoración de los bosques y servicios ambientales de la TCO Lecos de Apolo, presentado a la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO), a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Gestión y Desarrollo Forestal.
- Desarrollando instrumentos para la gestión compartida, presentado a Keepers of the Earth.

Por otra parte, se dio apoyo a la Unidad de Planificación y Gestión de Proyectos en el seguimiento de los proyectos ejecutados en la gestión 2010:

- Fomento a la ganadería en las comunidades de CIPLA, ejecutado en el marco de un convenio con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.
- Conclusión del proyecto apoyado por el PIEB “Construyendo un Modelo de Gestión Territorial con Responsabilidad Compartida entre el Pueblo Indígena Leco de Apolo y el PNANMI Madidi”. Como resultado de esta experiencia se publicarán un artículo “Construyendo un modelo de gestión compartida. El caso del pueblo indígena Leco y el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi”, en la Revista Tinkasos del PIEB, y un libro “Territorios compartidos, construyendo un modelo de gestión territorial entre el Parque Madidi y el Pueblo Leco de Apolo”, editado por el PIEB.
- Seguimiento general a otros proyectos que son ejecutados directamente por comunidades y asociaciones de la TCO Lecos de Apolo (proyecto majo de Irimo, albergue ecoturístico en Torewa, proyecto incienso de IRIMO).

#### *Unidad Administrativa y Financiera*

Se dio apoyo a la implementación del sistema administrativo y contable de CIPLA, sobre la base de los manuales y procedimientos administrativos aprobados por la organización, así como en la presentación de informes administrativos y contables de recursos ejecutados por CIPLA y otorgados por diferentes donantes. También se contribuyó en el funcionamiento operativo de las dos oficinas de CIPLA (en La Paz y Apolo).

#### **Apoyo al Consejo Regional T’simane Mosekene (CRTM)**

Durante la gestión 2011, las actividades de apoyo técnico al CRTM estuvieron centradas en el desarrollo participativo de instrumentos estratégicos y normativos y de proyectos para implementar el Plan de Manejo y Plan de Vida de la RBTCO Pílon Lajas.

Se trabajó en la elaboración de manuales administrativos internos del CRTM, que fueron aprobados por la organización:

- Un manual de procedimientos administrativos.
- Un manual de adquisición de bienes y servicios.
- Un manual de organización y funciones.

Se apoyó en la elaboración de reglamentos y personerías jurídicas de las comunidades afiliadas al CRTM:

- 22 reglamentos comunales elaborados y aprobados las instancias orgánicas comunales.
- 12 estatutos orgánicos comunales elaborados y aprobados por las instancias orgánicas comunales.
- 15 trámites de personerías jurídicas de comunidades del CRTM iniciados ante la instancia pública competente (Gobierno Municipal de Rurrenabaque y Gobernación del Departamento del Beni).

De igual manera, se generaron instrumentos normativos de acceso y aprovechamiento de recursos naturales, que se encuentran en fase de revisión y ajustes para su posterior aprobación por la instancia orgánica del CRTM:

- Un Reglamento General de Acceso, Uso y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales de la TCO Pílon Lajas.
- Un reglamento específico de aprovechamiento de la jatata (*Geonoma deversa*) de la TCO Pílon Lajas, principalmente para dar apoyo a la Asociación de Productores Indígenas del río Quiquibey, elaborado en el marco del reglamento general.
- Un reglamento específico de aprovechamiento de recursos forestales maderables de la TCO Pílon Lajas, elaborado en el marco del reglamento general.

Por otra parte, se dio apoyo al CRTM en la elaboración de una propuesta de modelo (conceptual y operativo) de gestión compartida de la RBTCO Pílon Lajas, entre el SERNAP y CRTM, y de una propuesta de convenio de administración compartida del área, en el marco de la normatividad actual y del proceso de concertación entre el SERNAP y el CRTM.

Se colaboró en la implementación del Plan de Manejo y Plan de Vida de la RBTCO Pílon Lajas, mediante la elaboración del Plan Operativo Anual para la gestión 2011 y la formulación de perfiles de proyectos productivos y socioambientales para su gestión financiera:

- Comercialización de productos agrícolas de las comunidades T'simanes, Mosevenes y Tacanas de la RBTCO Pílon Lajas, presentado a PRO RURAL para su consideración.
- Huertas de verduras orgánicas en ocho comunidades de la RBTCO-Pílon Lajas.
- Evaluación del potencial acuífero de la RBTCO Pílon Lajas.



- Piscicultura en comunidades indígenas e interculturales de la RBTCO Pílon Lajas y de su zona de influencia, presentado al Fondo Indígena para su consideración.

Finalmente, se elaboró la Estrategia para la Gestión Local de Riesgos y Desastres en la RBTCO Pílon Lajas, complementaria al Plan de manejo y Plan de Vida del área, que permita a la administración de la Reserva, al Directorio del CRTM y a las 22 comunidades contar con un instrumento para encarar de manera organizada la gestión local del riesgo de desastres, como sequías, inundaciones e incendios forestales.

### **Apoyo a la Marka Cololo Copacabana de Antaquilla**

Durante la gestión 2011, WCS colaboró en el desarrollo del Plan de Gestión Territorial o Plan de Vida de la TCO Marka Cololo Copacabana de Antaquilla, conformada por ocho ayllus y superpuesta íntegramente con el ANMIN Apolobamba. Este proceso se inició en 2010 con la realización de:

- Diagnósticos participativos (DRP) en cada ayllu y realización de un censo general, mediante el desarrollo de un primer ciclo de talleres en Agua Blanca, Kantantika, Antaquilla, Cololo, Nubepampa y Puyo Puyo.
- Ordenamiento territorial que dio lugar a la elaboración de mapas de uso para cada ayllu y un mapa de uso consolidado para la Marka.
- Compatibilidad de usos de la tierra en cada ayllu y entre ayllus (ganadería, agricultura, minería, pesca, turismo, aprovechamiento de leña, lugares sagrados y protección).
- Plan Estratégico y Programático de Desarrollo, que incluye una visión común de desarrollo, los objetivos y lineamientos estratégicos.
- Plan Estratégico y Programático Institucional, que contiene la misión y visión, los principios y valores, los objetivos y lineamientos estratégicos.

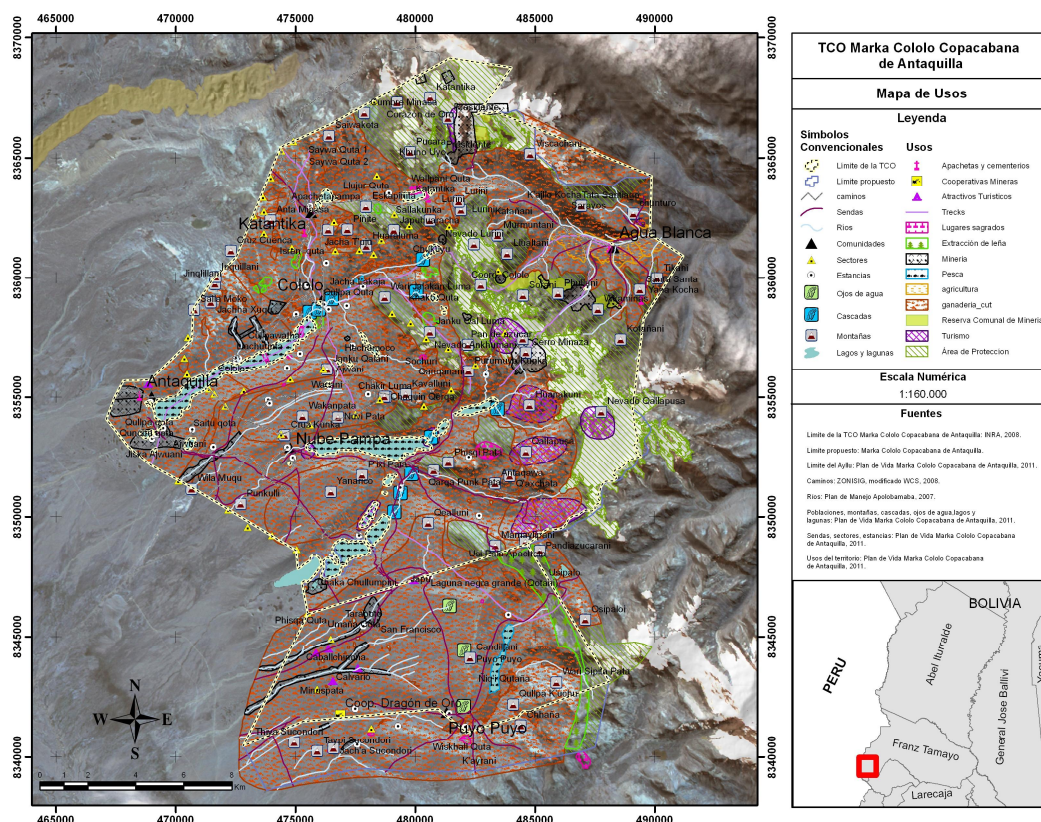
En febrero de 2011, se llevó a cabo un segundo ciclo de talleres a nivel de cada ayllu (Agua Blanca, Kantantika, Antaquilla, Cololo, Nubepampa y Puyo Puyo), en el que se presentaron y revisaron los documentos de ordenamiento territorial, plan estratégico de desarrollo y plan estratégico institucional, y se identificaron los programas y proyectos a ser incluidos en los planes de cada ayllu, de cada sullkamarka y de la TCO en su conjunto. La información obtenida en los talleres fue procesada y consolidada, generando una primera versión de los planes por ayllu y del Plan de Vida de la Marka, que fueron entregados para su revisión a las organizaciones de los ayllus y al Directorio de la Marka. En un tercer taller realizado en el mes de abril, a nivel de la TCO, se revisaron los documentos del plan de gestión territorial: ordenamiento territorial, plan estratégico de desarrollo, plan estratégico institucional y

programas y proyectos prioritarios. La información del taller fue integrada tanto en el Plan de Vida de la Marka, como en los planes de cada ayllu. Los documentos ajustados fueron nuevamente entregados al Directorio de la Marka y a los ayllus para su revisión.

Posteriormente, en el mes de junio, se realizó el cuarto taller a nivel de la Marka para la revisión y aprobación del diagnóstico, el ordenamiento territorial, el plan estratégico de desarrollo, el plan estratégico institucional y los programas y proyectos prioritarios, dando lugar al segundo borrador del Plan de Vida de cada ayllu y del Plan de Vida de Marka Cololo Copacabana de Antaquilla. Copias de este segundo borrador fueron entregadas al Directorio y a cada ayllu para su revisión final.

Por otra parte, se apoyó la formulación del Estatuto Orgánico y Reglamento Interno de la Marka y el Reglamento General de Acceso y Uso de los Recursos Naturales de la Marka. En un taller realizado en el mes de agosto, que contó con la participación del Directorio de la Marka y de representantes de cada ayllu, se revisó el primer borrador del Estatuto Orgánico y se identificaron los principios y criterios de sostenibilidad de las normas de acceso y uso de recursos naturales. En un segundo taller, realizado en el mes de octubre, con el Directorio de la Marka y representantes de los ayllus, se revisaron el Estatuto Orgánico y el Reglamento Interno de la Marka Cololo Copacabana de Antaquilla, quedando pendiente su revisión final y aprobación.

FIG. 18. MAPA DE LA MARKA COLOLO COPACABANA DE ANTAQUILLA



## COOPERACIÓN CIENTÍFICA CON INSTITUCIONES ACADÉMICAS

### Carreras de Biología de la UMSA, de la UMSS y de la UAGRM

Durante 2011, WCS apoyó la elaboración de 11 tesis de grado, 9 de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), una de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba y una de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM). De estos estudios de tesis, cuatro fueron defendidos en la Carrera de Biología de la UMSA:

- Análisis de la dieta del jaguar (*Panthera onca*) y del puma (*Puma concolor*) en el valle bajo de los ríos Tuichi, Hondo y Quiquibey, en el norte de La Paz, elaborada por Cecilia Flores y defendida en 2011 en la Carrera de Biología de la UMSA.
- Dieta y comportamiento alimenticio del lucachi *Callicebus olallae* en la estancia ganadera La Asunta, Beni, elaborada por Lesly López y defendida en 2011 en la Carrera de Biología de la UMSA.
- Estudio de la comunidad de primates en el Alto y Bajo Izozog (Gran Chaco), Santa Cruz, Bolivia, elaborada por Jhonny Marcos Ayala y defendida en 2011 en la Carrera de Biología de la UMSA.
- Determinación de la concentración de mercurio en peces y lagartos de la cuenca del río Beni, aprovechados por comunidades indígenas takanas, elaborada por Sandra Rivera y defendida en 2011 en la Carrera de Biología de la UMSA.
- Evaluación de la variabilidad genética de las poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) en los valles de los ríos Tuichi, Hondo, Quiquibey y Beni en el PNANMI Madidi, en proceso de elaboración por Elizabeth Elliot de la Carrera de Biología de la UMSA.
- Comparación de comportamiento de lucachi (*Callicebus aureipalatii*) en dos hábitats del PNANMI Madidi en época seca, en proceso de elaboración por Paula De la Torre de la Carrera de Biología de la UMSA.
- Hábitos alimenticios de *Callicebus modestus* durante la época húmeda y la época de transición de húmeda a seca, en Beni, Bolivia, en proceso de elaboración por Lesly Morrison, de la Carrera de Biología de la UMSA.
- Dieta y comportamiento alimenticio de dos grupos de mono titi (*Callicebus modestus*) endémicos del Beni, Bolivia, en proceso de elaboración por Andrea Arnez, de la Carrera de Biología de la UMSS.
- Estudio comparativo de la dieta y comportamiento alimenticio de dos grupos de mono lucachi (*Callicebus olallae*) en la Estancia Asunta, municipio de Santa Rosa del Yacuma, Beni, Bolivia, en proceso de elaboración por Vilma Hidalgo de la Carrera de Biología de la UAGRM.

- Tendencias de deforestación en los próximos 15 años en el área de influencia de la carretera San Buenaventura-Ixiamas, La Paz, en proceso de elaboración por Karen Udaeta de la Carrera de Biología de la UMSA.
- Estructura poblacional y distribución espacial del incienso (*Clusia pachamamae*, Zenteno Ruíz y Fuente) en dos poblaciones con distintos niveles de intensidad de uso en un bosque montano de Yungas, en proceso de elaboración por Natalia Mérida de la Carrera de Biología de la UMSA.

Asimismo, se colaboró con la Carrera de Biología en la realización de charlas sobre temas de investigación científica y manejo de recursos naturales. Se dieron dos charlas en el Taller de Zoología sobre manejo de especies en peligro de extinción y el estado de conservación de los felinos en Bolivia, y una charla en la Materia de Biología y Conservación sobre la experiencia de manejo del lagarto y el monitoreo de la pesca en la TCO Takana I.

Por otra parte, se dio una charla en la IX Maestría de Ecología y Conservación (2011-2012) sobre planificación y conservación del oso andino en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata.

### **Instituto de Biología Molecular y Biotecnología**

Dadas las limitaciones existentes en el país para la detección de patógenos en la fauna silvestre, y con la finalidad de mejorar la capacidad diagnóstica de Bolivia para la detección de agentes patógenos zoonóticos con potencial pandémico, WCS colaboró con el Instituto de Biología Molecular y Biotecnología (IBMB) en el establecimiento de equipos y reactivos para el desarrollo de técnicas moleculares que permitan el diagnóstico de siete familias virales de importancia zoonótica: alphavirus, flavivirus, arenavirus, hantavirus, coronavirus, filovirus y paramixovirus.

Actualmente, se encuentra en su fase final el trabajo de estandarización de técnicas moleculares para la detección de tres familias virales: arenavirus, hantavirus y flavivirus, lo cual permitirá que en Bolivia se realice el análisis de muestras de animales silvestres para este tipo de patógenos.

### **Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pública de El Alto (UPEA)**

En 2011, WCS apoyó la formación de dos estudiantes de último año de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pública de El Alto (UPEA), que durante cinco meses recibieron capacitación en temas sobre medicina de conservación,

manejo de conflictos con fauna silvestre, trabajo en comunidades indígenas y tráfico de fauna en Bolivia, así como en técnicas de colecta y procesamiento de muestras biológicas de animales silvestres en campo, diagnósticos laboratoriales (parasitología y hematología), manejo de información y redacción de documentos técnicos y científicos.

Asimismo, se brindó asistencia técnica a tres estudiantes de la UPEA y a una estudiante de la Universidad Cosmos, de la ciudad de Cochabamba, en el análisis e identificación de muestras biológicas para la realización de sus trabajos de tesis de licenciatura. Tres de estos trabajos de tesis involucraban muestras de animales silvestres.

De igual manera, WCS continuó brindando apoyo a la formación de jóvenes veterinarios, a través del desarrollo de sus tesis de grado:

- Estudio parasitológico en ungulados cazados para la subsistencia en el territorio indígena T´simane Mosetene, en proceso de elaboración por Rolando Limachi de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA.
- Patógenos zoonóticos asociados al tráfico y comercio ilegal de aves silvestres como riesgo potencial para la salud pública, en proceso de elaboración por la MV Fabiola Suárez del Centro de Posgrado en Ecología y Conservación de la UMSA.
- Evaluación parasitaria en lagartos (*Caiman yacaré*) de vida libre aprovechados en la comunidad Cachichira de la TCO Takana I, del Departamento de La Paz, Bolivia, en proceso de elaboración por la MV Glenda Ayala, del Centro de Posgrado en Ecología y Conservación de la UMSA.
- Identificación de cuatro serovariedades de *Salmonella* en loros (familia Psittacidae) en los Departamentos del La Paz y Cochabamba, en proceso de elaboración por Paola Alarcón del la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA, y en cooperación con el Instituto de Biología Molecular y Biotecnología de la UMSA.
- Estudio de endoparásitos en vicuñas (*Vicugna vicugna*) de vida libre en puntos de esquila dentro del ANMI Apolobamba, en proceso de elaboración por Wilma Condori de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA.

## DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS

### Realización de Eventos de Comunicación

#### Charlas educativas en el Zoológico Municipal “Vesty Pakos”

En la gestión 2011, WCS dio continuidad a la difusión científica de la fauna silvestre boliviana, en actividades organizadas por el Zoológico Municipal “Vesty Pakos”, de la ciudad de La Paz. El 12 de abril de 2011, con motivo de la celebración del día del niño, se realizaron charlas educativas, juegos interactivos y exhibición de audiovisuales sobre mamíferos silvestres. Participaron aproximadamente 750 alumnos de nueve unidades educativas: Julián Apaza, San Miguel Mazo de la Provincia Ingavi, Murcia La Primera, Waldo Ballivián, Las Delicias, Adela Zamudio, Pablo Iturri, Luxemburgo y Armentia.

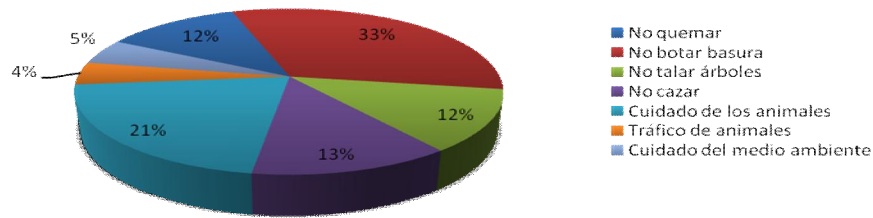
Se instalaron dos grandes carpas donde se desplegaron seis paneles, que contenían información, fotografías y mapas de los mamíferos de las diferentes regiones ecológicas de Bolivia, y que orientaron el desarrollo de las charlas sobre sus características, historia natural, distribución y amenazas que enfrentan. Asimismo se proyectaron videos cortos sobre algunas especies de la fauna silvestre boliviana.

Como parte de las actividades, los alumnos realizaron juegos utilizando máscaras de 10 animales silvestres: jaguar, jucumari, puma, tapir, borochi, londra, quirquincho, perro de monte, marimono y gato andino. Para la selección de estos animales, se tomó en cuenta su situación de amenaza, relevancia para la conservación y significado cultural.

En la evaluación realizada al final de las actividades, la mayoría de los niños mencionaron que conocer a estos animales había sido para ellos un descubrimiento. Sus mensajes escritos hacen referencia a la necesidad de cuidar a los animales, de no permitir la cacería y el tráfico de animales y de conservar el hábitat donde viven, evitando la generación de la basura, la tala de árboles y la quema del bosque. Algunos ejemplos de estos mensajes, son los siguientes:

- Amar a los animales es cuidarlos y protegerlos. ¡Sí a la vida!
- No debemos contaminar las lagunas y los ríos porque los que viven en el agua se mueren.
- No hay que contaminar el medio ambiente, cortar los árboles y botar la basura.
- No quiero que pongan en extinción a los jaguares y quirquinchos.

FIG. 19. TEMAS DE LA FAUNA SILVESTRE EN LOS MENSAJES DE LOS NIÑOS



El 21 de septiembre de 2011, en ocasión del XVIII aniversario del Zoológico Municipal Vesty Pakos, WCS fue invitado a realizar actividades educativas con los niños que visitaron el zoológico. Participaron aproximadamente 350 alumnos de 19 unidades educativas (Domingo Sabio, Irene Nava de Castillo, Latinoamericano, Antonio Díaz Villamil, República de Francia, 25 de Julio, Vicente Tejada, Bartolina Sisa, 6 de Junio, Abel Iturralde, Tahuantinsuyo, San Juan, Evaristo Valle, Fuerzas Armadas de la Nación, Estado de Israel, Villa Alicia Chirapaca, República del Japón, Luis Espinal Campos y Humberto Portocarrero).

Se dieron charlas sobre los mamíferos de Bolivia, respecto a su comportamiento, hábitat, alimentación y estado de conservación, centrandose el interés en las características físicas y la distribución de las 22 especies de primates presentes en Bolivia. Se destacó la importancia de la conservación de los bosques como hábitat de los primates y de una gran diversidad de especies de flora y fauna. Para facilitar el desarrollo de las charlas, se elaboraron materiales de difusión (banners y fichas de animales, acompañados de fotografías y textos explicativos). Con la finalidad de reforzar la información proporcionada, se distribuyeron adhesivos con las imágenes de 22 especies y los niños redactaron mensajes sobre el cuidado del medio ambiente y la conservación de la vida silvestre, como los siguientes:

- No debemos talar los árboles, sino cuidarlos, porque en ellos viven los animales y también de ellos se alimentan.
- Cuidemos los bosques y el ambiente de los animales.
- Por favor, no maten a los animales, ellos pueden desaparecer como el quirquincho.

FIG. 20. TEMAS DE LA FAUNA SILVESTRE EN LOS MENSAJES DE LOS NIÑOS

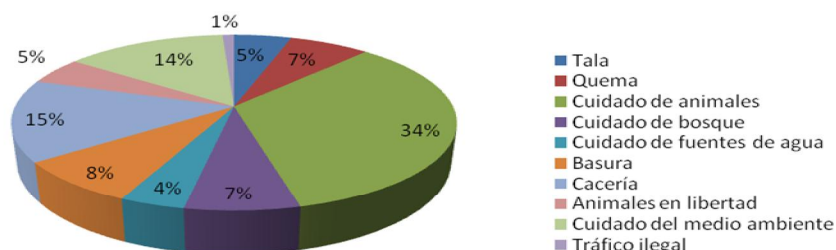


FIG. 21. ACTIVIDADES EDUCATIVAS EN EL ZOOLOGICO VESTY PAKOS



### Difusión científica de la importancia de la conservación de los lucachis endémicos del Beni

En el marco del proyecto “Conservación de los lucachis endémicos del Beni (*Callicebus olallae* y *Callicebus modestus*) mediante estrategias de difusión”, financiado por Conservation Leadership Program (CLP), WCS brindó apoyo técnico y logístico en la realización de actividades de difusión en los municipios de Santa Rosa y Reyes, en el Departamento del Beni.

Se organizaron charlas educativas con el conjunto de las unidades educativas de Santa Rosa y Reyes, en coordinación con los gobiernos municipales:

- Seis unidades educativas de Santa Rosa (Centro de Educación Alternativa Tarumá, Gerardo Reyes, Umbelina Claire, Elma Asbun de Simons, Santa Rosa, Germán Busch Becerra), con la participación de 890 alumnos.
- Siete unidades educativas de Reyes (Nacional de Reyes, Particular San Silvestre, Monseñor Alfonso, Jesús Álvarez, Humberto Safade, René Barrientos Ortuño y Adolfo Rodríguez) y el Politécnico Universitario de Reyes, con la participación de 605 alumnos.

Los temas abordados se centraron en la importancia de la conservación de los primates en Bolivia, destacando a los lucachis endémicos: sus características biológicas y ecológicas (comportamiento, dieta, hábitat), su distribución y endemismo,



así como las amenazas a su conservación, haciendo énfasis en la destrucción de los bosques. Para apoyar las charlas, se elaboraron materiales de difusión utilizando la información generada en los estudios realizados por WCS:

- Un banner con ilustraciones de las 22 especies de primates de Bolivia, con un mapa de su distribución.
- Un banner con información sobre las dos especies de lucachis endémicos, mostrando las diferencias entre ambas especies.
- Una libreta con mensajes sobre la importancia de la conservación de los lucachis endémicos y su hábitat.

Con la finalidad de llegar a un público más amplio, se difundió información a través del Canal 10 Roseña TV y Canal 9 de Reyes y de las radios ECO 95.5 FM y Erbol “Melodía Pampeña” 95.7 FM. También se realizó un video corto (de alrededor de un minuto), en colaboración con el canal 10, que se difundió en este mismo medio. De igual manera, se elaboraron dos páginas informativas sobre los lucachis endémicos para la revista anual del municipio de Santa Rosa, que se distribuyó al conjunto de las familias en ocasión del aniversario del pueblo.

Por otra parte, se realizaron charlas en dos comunidades de Reyes (Baychuje y Ratije) y ocho comunidades de Santa Rosa (El Triunfo, San Cristóbal, Picaflora, El Rosario, San Bartolomé, Awaisal, Villa Fátima y El Mojón), que contaron con la participación de 488 alumnos de unidades educativas y aproximadamente 110 personas adultas. En cada una de las comunidades visitadas, se evaluó la presencia de grupos de *Callicebus modestus* con ayuda de guías locales, con el objetivo de complementar los datos existentes e identificar lugares con mayor concentración de grupos para enfocar las acciones de conservación. En las comunidades de Reyes se registraron 5 grupos de *C. modestus* y en Santa Rosa, 44 grupos, mediante observación directa y vocalizaciones.

**FIG. 22. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN CON UNIDADES EDUCATIVAS DE SANTA ROSA**



## **Año Internacional de los Bosques**

WCS participó en algunas de las actividades organizadas por el Año Internacional de los Bosques, que fueron coordinadas por la FAO y las instituciones ejecutoras:

- Asistencia a la conmemoración del Día Nacional de los Bosques, organizada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras (ABT), el 31 de mayo de 2011, y entrega de cinco paquetes con siete publicaciones para la otorgación de premios a las escuelas ganadoras de las actividades organizadas.
- Participación en el Primer Festival Internacional de Cine Bosques 2011 “Biodiversidad en Acción”, organizado por la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), que reunió 18 documentales internacionales y 45 nacionales, entre ellos un audiovisual de 20 minutos producido por WCS y realizado por Andrew Tkach, sobre las características relevantes de la diversidad biológica y cultural de la región del norte de La Paz y las experiencias desarrolladas en la gestión territorial y el manejo de recursos naturales por comunidades indígenas. El festival fue presentado en Cobija, Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra, Trinidad, Tarija y Sucre, y en algunas provincias de estos departamentos, y contó con aproximadamente 23.000 espectadores.
- Elaboración de textos sobre los bosques de las áreas protegidas del SNAP, sus características relevantes, su flora y fauna representativa y los servicios ambientales que prestan; varios de los textos incluyeron fotografías del archivo de imágenes de WCS. Este material fue realizado en coordinación con el SERNAP y la FAO, con la finalidad de difundir información sobre los bosques de Bolivia, utilizando las cajitas de refrigerio que la empresa de aviación BOA entrega a sus pasajeros. Se espera que este material pueda ser difundido en 2012.

Asimismo, WCS contribuyó a destacar la importancia de los bosques en las actividades de difusión científica, incorporando el logo del Año Internacional de los Bosques en los materiales elaborados sobre la conservación de los lucachis endémicos y en las charlas educativas realizadas en el Zoológico “Vesty Pakos” de La Paz y en los municipios de Santa Rosa y Reyes, en el Beni.

## Materiales de Difusión de Conocimientos Científicos

### Material impreso

Se elaboraron los siguientes documentos técnicos:

- Guía práctica para la identificación de bosques de alto valor de conservación en el norte de La Paz (publicado en 2011).
- Conocimientos científicos y prioridades de investigación en el PNANMI Madidi (que será publicado en 2012)
- Guía de acciones para el manejo de conflictos entre humanos y animales silvestres (que será publicado en 2012).
- Memoria del curso de capacitación binacional en monitoreo de especies y actividades humanas a nivel paisaje.

Se diseñaron e imprimieron los siguientes calendarios y afiches:

- Calendario “Cuidemos Nuestra Madre Tierra”, de la Brigada de Voluntarios de Medio Ambiente Madidi, de Tumupasa.
- Calendario Anual de Actividades de Monitoreo por Guardaparques en Áreas Protegidas, de la Asociación Boliviana de Guardaparques y Agentes de Conservación (ABOLAC).
- Un cartel “Eres Protagonista del Desarrollo de la Región”, de la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT).

Se grabó un CD (con 200 copias) sobre resultados del Programa de Conservación Gran Paisaje Madidi-Tambopata 1999-2011 (contiene 78 artículos científicos, 28 documentos técnicos y 12 folletos), que se distribuyó en la feria del libro de PIEB.

Se elaboraron materiales de difusión para apoyar actividades de comunicación:

- Diseño de un banner, una carpeta, hojas membretadas y tríptico informativo sobre el V Encuentro Internacional de las Reservas de la Biosfera de la Amazonía, que se realizó en Rurrenabaque, entre el 23 y 27 de mayo de 2011, en el marco del proyecto “Desarrollo del Medio Rural y Conservación de la Biodiversidad en las Reservas de la Biosfera de la Amazonía”, coordinado por la UNESCO.
- 2 banners sobre la importancia de los primates y los lucachis endémicos para la conservación, para apoyar las actividades de difusión científica del Proyecto Conservation Leadership Programme (CLP).

- Un cuaderno sobre la importancia de los lucachis endémicos para la conservación, para apoyar las actividades de difusión científica del Proyecto Conservation Leadership Programme (CLP).

## **Distribución de publicaciones**

Se continuó con la distribución de materiales publicados en el marco del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata. En 2010 se hizo entrega de 4006 ejemplares de 47 publicaciones a organizaciones sociales (1811), unidades educativas (72), entidades estatales (1287), municipios y comunidades (192), ONG y entidades académicas y científicas (241), medios de información (6), otras instituciones (222) y público en general (175).

## **Material audiovisual**

WCS colaboró con las asociaciones de Productores de Cacao del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECOS) y de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Municipio de Mapiri (APCAO-Mapiri) en la realización de un audiovisual que recoge la experiencia de capacitación de gestión de calidad en procesos de cosecha y postcosecha.

## **Notas de Prensa y Entrevistas en Medios de Comunicación**

A través de reportajes, notas de prensa y entrevistas, WCS contribuyó a la difusión de información sobre la vida silvestre y las actividades desarrolladas en el marco del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata:

- Survey of the habitat of rare Bolivian monkeys aids the establishment of a municipal reserve. Al the Worlds Primates (Primate Action Blog, 01/05/2011). [http://alltheworldsprimates.org/All\\_The\\_Worlds\\_Primates\\_Blog/11-06-01/Survey\\_of\\_the\\_Habitat\\_of\\_Rare\\_Bolivian\\_Monkeys\\_Aids\\_the\\_Establishment\\_of\\_a\\_Municipal\\_Reserve.aspx](http://alltheworldsprimates.org/All_The_Worlds_Primates_Blog/11-06-01/Survey_of_the_Habitat_of_Rare_Bolivian_Monkeys_Aids_the_Establishment_of_a_Municipal_Reserve.aspx)
- Noticia “Financiarán cuatro proyectos sobre servicios ecosistémicos”. Periódico Digital de Investigación sobre Bolivia (PIEB, 05/07/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=5907](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=5907)
- Entrevista “Manejo sostenible del incienso como estrategia de desarrollo para el pueblo Leco”. Periódico Digital de Investigación Sobre Bolivia (PIEB, 16/08/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=6057](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=6057)
- Entrevista “La importancia de los relictos de bosque: El caso de la TCO del Pueblo Leco de Apolo” Periódico Digital de Investigación Sobre Bolivia.

- (PIEB, 25/08/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=6078](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=6078)
- Noticia “El 60% de las comunidades de la TCO del pueblo Leco tiene problemas de acceso al agua”. Periódico Digital de Investigación sobre Bolivia (PIEB, 11/10/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=6331](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=6331)
- Nota de prensa sobre el borochi (Revista Oxígeno, agosto de 2011).
- Nota de prensa sobre la taruka (Revista Oxígeno, septiembre de 2011).
- Nota de prensa “El PIEB investiga el impacto en los relictos” (La Razón, 16/10/2011)
- Jaguar Pictures: Record Big-Cat Numbers Spotted in Bolivia (National Geographic, 24/10/2011)  
<http://news.nationalgeographic.com/news/2011/10/pictures/111024-jaguars-spotted-bolivia-camera-traps/>.
- Noticia “Cuatro investigaciones sobre recursos naturales en la Amazonía presentan primeros hallazgos”. Periódico Digital de Investigación sobre Bolivia (PIEB, 31/10/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=6302](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=6302)
- Noticia “La falta de un plan de manejo sostenible genera sobreexplotación de inciensales en el parque Madidi”. Periódico Digital de Investigación sobre Bolivia (PIEB, 31/10/2011) [http://www.pieb.com.bo/sipieb\\_notas.php?idn=6313](http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=6313)
- Nota de prensa sobre la londra (Revista Oxígeno, octubre de 2011).
- Reportaje “Luz, cámara... felinos a la vista” (Revista Así de Opinión, 06/11/2011).
- El Parque Nacional Madidi y el Territorio Indígena Leco. Buscando un modelo de gestión para las áreas protegidas. Temas de Debate. Número 17, año 7 (PIEB, noviembre de 2011)
- Nota de prensa sobre el jaguar (Revista Oxígeno, noviembre de 2011).
- Reportaje “Pueblo leco en Apolo apuesta por un plan de manejo sostenible del incienso (Periódico El Cambio, 25/12/2011).
- Entrevista “Los servicios ecosistémicos como estrategia de desarrollo y conservación”. Boletín Informativo del programa de Investigación Estratégica en Bolivia. Nexos, Volumen 10, N° 39. PIEB, diciembre de 2011.
- Nota de prensa sobre el marimono (Revista Oxígeno, diciembre de 2011).

## **Página WEB de WCS Bolivia**

Se continuó desarrollando la página Web ([www.wcsbolivia.org](http://www.wcsbolivia.org)) para facilitar la difusión de información generada en los programas de conservación de WCS. Se tiene una cuenta en youtube para difundir material audiovisual, actualmente se encuentran disponibles en la página Web siete documentales cortos de especies de la fauna silvestre, realizados por Fama Comunicaciones, con el apoyo de WCS.

Hasta el momento el sitio Web contiene 112 páginas, con información acerca de las actividades realizadas por WCS Bolivia, en versión castellana e inglesa. Contiene una página principal donde se difunden noticias, resúmenes de actividades destacadas, conocimientos sobre especies de la vida silvestre y publicaciones últimas. Asimismo, se ha avanzado en el desarrollo de las páginas secundarias del Programa de Conservación Gran Paisaje Madidi-Tambopata, incluyendo información relevante y actualizada y fotografías relacionadas con los temas:

- Investigación científica: Evaluaciones de biodiversidad (peces, aves y mamíferos) y estudios focales sobre especies paisaje (chancho de tropa, cóndor andino, jaguar, oso andino y vicuña).
- Manejo de recursos naturales: Automonitoreo de la cacería, automonitoreo de la pesca, aprovechamiento sostenible del lagarto (evaluaciones poblacionales, plan de manejo del aprovechamiento del lagarto, resultados relevantes de las cosechas y monitoreo de las poblaciones del lagarto) y encuentros de manejos de recursos naturales.
- Veterinaria para la conservación: Sanidad de vicuñas y camélidos domésticos, manejo de conflictos entre animales silvestre y actividades humanas, sanidad y manejo de animales domésticos, etnoveterinaria, monitoreo de la salud de la fauna silvestre de vida libre, monitoreo de la salud de la fauna silvestre en cautiverio y formación de recursos humanos.
- Gestión Territorial: El pueblo Takana y el pueblo Leco de Apolo.
- Áreas protegidas: Sistema Nacional de Áreas Protegidas, PNANMI Madidi, RBTCO Pilón Lajas, ANMIN Apolobamba, APM Ixiamas.

## **PUBLICACIONES, DOCUMENTOS TÉCNICOS Y PRESENTACIONES EN 2011**

### **Publicaciones Producidas en 2011**

Alandia, E., R. Wallace & M. Uhart. 2011. Applying Domestic Animal Health and Husbandry for Conservation Purposes. Wildlife Conservation Science Digest, October 2011. 26-27 pp.

Beltrán-Saavedra, L.F., R. Nallar-Gutiérrez, G. Ayala, J.M. Limachi & J.L. Gonzales-Rojas. 2011. Estudio sanitario de vicuñas en silvestría del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Bolivia. *Ecología en Bolivia* 46(1): 14-27.

Carvajal, P., G. Miranda & R. Wallace. 2011. Parámetros reproductivos de *Podocnemis unifilis* en el Río Beni, Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 29: 23-32.

Hennessey, B. 2011. Species rank of *Phibalura (flavirostris) boliviana* based on plumage, soft part color, vocalizations, and seasonal movements. *The Wilson Journal of Ornithology* 123(3):454-458.

Martínez, J. & R.B. Wallace. 2011. *Callicebus brunneus*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Martínez, J. & R.B. Wallace. 2011. *Callicebus donacophilus*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Martínez, J. & R.B. Wallace. 2011. *Callicebus modestus*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Martínez, J. & R.B. Wallace. 2011. *Callicebus olallae*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Martínez, J. & R.B. Wallace. 2011. *Callicebus palleescens*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Mendoza, M. & G. Miranda-Chumacero. 2011. Características reproductivas y alimenticias de *Prionobrama filigera* (Actinopterygii: Characidae, Pisces), una especie ornamental en la Tierra Comunitaria de Origen Takana, Bolivia. *Ecología en Bolivia* 46: 28-45.

Painter, R.L., A. Durán & E. Miro. 2011. Indigenous Alliances for Conservation in Bolivia. *Conservation Biology* 25(6): 1084-1086.

Pariona, W., T. van Rooij, T. Siles & E. Domic. 2011. Guía práctica para la identificación de bosques de alto valor de conservación en el norte de La Paz. RA, WCS. La Paz, Bolivia.

Rose, R. 2011. Innovative Uses of Land-use Planning Tools in WCS Landscapes. *Wildlife Conservation Science Digest*. February 2011: 10-12.

Viscarra, M.E., G. Ayala, R. Wallace & R. Nallar. 2011. The use of commercial perfumes for studying jaguars. *Cat News* 54: 30-31.

Wallace, R. 2011. Twenty years of WCS mammal research and support in Bolivia. *Wildlife Conservation Science Digest*, February 2011: 6-7.

Wallace, R.B., J. Martínez & P. De La Torre. 2011. *Callicebus aureipalatii*. In: N. Rowe & M. Myers (Eds.) *All the World's Primates*. <http://alltheworldsprimates.org/>

Wallace, R., T. Siles, A. Kuroiwa, O. Loayza, J. Coello y R. Valdivia. 2011. Desarrollando un Programa de monitoreo transfronterizo de amenazas y especies Paisaje en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata en Bolivia y Perú. 17-26pp. En: Memoria de ponencias: Congreso sobre áreas protegidas fronterizas. Copán Ruinas, departamento de Copán, República de Honduras, del 29 de junio al 1 de julio 2011.

WCS & Brigada de Voluntarios de Medio Ambiente Madidi de Tumupasa. 2011. Calendario "Cuidemos Nuestra Madre Tierra". La Paz, Bolivia.

WCS, ABOLAC & SERNAP. 2011. Calendario Anual de Actividades de Monitoreo por Guardaparques en Áreas Protegidas. WCS, ABOLAC & SERNAP. La Paz, Bolivia.

### **Publicaciones Producidas con el Apoyo Técnico de WCS en 2011**

Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL). 2011. Estatuto Orgánico de la Asociación de productores de Café Ecológicos Regional Larecaja (APCERL). APCERL. La Paz, Bolivia, 39 pp.

### **Documentos Técnicos Producidos en 2011**

Aguirre, G. & P. Flores. 2011. Reportes de la Implementación del Programa de Monitoreo Integral y Plan de Acción Ambiental del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba. SERNAP, PNANMI Apolobamba y WCS, La Paz, Bolivia.

Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECO). 2011. Cuaderno del productor. CHOCOLECO y WCS. La Paz, Bolivia, 32 pp.

Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL). 2011. Cuaderno del productor. APCERL y WCS. La Paz, Bolivia, 32 pp.

Ayala G. & M. Viscarra. 2011. Relevamiento de fauna en áreas de plantaciones de cacao en los municipios de Mapiri y Guanay, La Paz, Bolivia.



Ayala, G., M. Viscarra y E. Salinas. 2011. Informe de difusión de mamíferos silvestres el 12 de abril en el Zoológico Vesty Pakos de la ciudad de La Paz, Bolivia.

Catunta, M. & J. Rojas. 2011. Cuaderno del productor de café. Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja y WCS. La Paz, Bolivia.

Huanca, N., F. Huanca & G. Mendoza. 2011. Cuaderno del productor de cacao. Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo de Larecaja y WCS. La Paz, Bolivia.

Lehm, Z. 2011. Los Takanas: Representaciones de los sistemas de organización social (1986- 2010). WCS y CIPTA. La Paz, Bolivia.

Ríos, J. N. 2011. Evaluación de las poblaciones de Cocodrilianos de la TCO Takana II, Provincia Iturrealde, Departamento de La Paz. Documento Técnico. WCS y CIPTA. La Paz, Bolivia.

Rojas, J., R. Vargas, W. Tejada & T. Silicuana. 2011. Manejo sostenible del incienso (*Clusia pachamamae*) como estrategia para la conservación del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi y el desarrollo del pueblo indígena Leco de Apolo. Convocatoria del PIEB: Los beneficios de la Naturaleza y su contribución al bienestar de los bolivianos. WCS y CIPLA, La Paz, Bolivia.

Suárez, F. & Alandia, E. 2011. Caracterización del comercio y actividades de tráfico de fauna en Bolivia. Documento técnico.

### **Presentaciones en Congresos, Talleres y Cursos de Capacitación en 2011**

Alandia, E., Wallace, R., Uhart, M. Bolivia - Integrated disease prevention for livestock, people and conservation. Oral presentation at the OIE Global Conference on Wildlife, Febrero de 2011. París, Francia.

Alandia, E. Avances en el monitoreo de fauna silvestre en Bolivia. Presentación en el Taller de Monitoreo de Enfermedades en Fauna Silvestre, marzo de 2011. La Paz, Bolivia.

Alandia, E. Monitoreo integrado de enfermedades en aves domésticas y silvestres. Taller Mercados de Aves Vivas, marzo de 2011. Cochabamba, Bolivia.

Alandia, E. Experiencias en el control y monitoreo de enfermedades zoonóticas en comunidades indígenas de Bolivia. Poster presentado en el 1er Congreso Latinoamericano de Salud y Participación Ciudadana, abril de 2011. La Paz, Bolivia.

Alandia, E. Enfermedades de la fauna silvestre: Un desafío para la conservación y el bienestar de quienes de ella dependen. Presentación plenaria en el V Congreso Nacional de Mastozoología, mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Alandia, E. Medicina y Conservación. Seminario Manejo y Conservación de Fauna Silvestre - UPEA, julio de 2011. El Alto, Bolivia.

Alandia, E. Enfermedades zoonóticas en especies silvestre. Taller de Especies Silvestres Sujetas a Tráfico y Comercialización, agosto de 2011. Cochabamba, Bolivia.

Alandia, E. Monitoreo de enfermedades zoonóticas en fauna silvestre de Bolivia. Presentación para el Taller de Elaboración del Plan Nacional de Manejo Integral de Enfermedades Zoonóticas de Bolivia, diciembre de 2011. La Paz, Bolivia.

Alandia, E. Medicina de la Conservación. Presentación en el Curso Medicina de Conservación: Una herramienta para la conservación de murciélagos de Bolivia, julio de 2011. Carmen Pampa, Bolivia.

Ayala, G. 2011. Los jaguares del Gran Paisaje Madidi-Tambopata: 10 años de expediciones, investigaciones y aprendizajes. Universidad Amazónica de Pando. 28 de septiembre de 2011, Cobija, Pando.

Ayala, G. 2011. Los jaguares del Gran Paisaje Madidi-Tambopata: 10 años de expediciones, investigaciones y aprendizajes. Presentado en el V congreso de Mastozoología en Bolivia, 18 al 20 de mayo de 2011, La Paz.

Ayala, G. 2011. Metodología de transectas y trampas cámara. Curso Post Congreso “Bases para la Evaluación de mamíferos de Bolivia”, V Congreso de Mastozoología en Bolivia. 21 de mayo 2011. La Paz Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Estado de conservación de los felinos de Bolivia. Taller de Zoología, Carrera de Biología, UMSA. 3 mayo 2011. La Paz, Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Mamíferos de Bolivia. Universidad Amazónica de Pando. 28 de septiembre de 2011, Cobija, Pando.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Importancia de la fauna silvestre y mamíferos de Bolivia. Comunidad San José de Pelera, 5 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Importancia de la fauna silvestre y mamíferos de Bolivia. Comunidad Tutilimundi, 6 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Importancia de la fauna silvestre y mamíferos de Bolivia. Comunidad Candelaria, 6 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Importancia de la fauna silvestre y mamíferos de Bolivia. Comunidad Michiplaya, 7 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Ayala, G. y M. Viscarra. 2011. Importancia de la fauna silvestre y mamíferos de Bolivia. Comunidades Chiliza y Vilaque, 8 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Blacutt, P. 2011. Distribución y abundancia relativa de la liebre europea (*Lepus europaeus*, Pallas 1877) en la cuenca del río Cañuhuma, ANMIN Apolobamba. Presentado en el V congreso de Mastozoología en Bolivia, 18 al 20 de mayo de 2011, La Paz.

Flores, C. 2011. Dieta de jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en el valle bajo de los ríos Tuichi, Hondo y Quiquibey. Presentado en el V congreso de Mastozoología en Bolivia, 18 al 20 de mayo de 2011, La Paz.

Lehm, Z. 2011. Los Takanas: Representaciones de los sistemas de organización social (1986- 2010). Presentado en la Primer Reunión Anual de Etnología de las Tierras Bajas, 26 de octubre de 2011, Santa Cruz.

Lehm, Z. 2011. Avances del segundo Plan de Gestión Territorial CIPTA-CIMTA. Presentado en el Consejo de Corregidores del CIPTA, 15 de diciembre de 2011, Tumupas'a.

Loayza, O. & L. Sampero. 2011. La importancia de los relictos de bosque para la provisión de agua, para la vida y para la producción en comunidades afectadas por la deforestación y vulnerables a la carencia de agua en la TCO del pueblo Leco de Apolo. Presentado en el Taller de Presentación e Inicio de los Proyectos del PIEB, 20 de agosto de 2011.

Martínez, J. 2011. Valores de conservación del Área Protegida Municipal de Santa Rosa del Yacuma. Taller de capacitación para gestión de manejo de recursos naturales. 15 a 16 de septiembre. Santa Rosa del Yacuma, Beni.

Martínez, J. 2011. Especies endémicas, distribución y amenazas. Taller de capacitación para gestión de manejo de recursos naturales. 15 a 16 de septiembre. Santa Rosa del Yacuma, Beni.

Martínez, J. 2011. Información sobre el estado actual y grado de amenaza a los manchones de bosque de las pampas. Taller de capacitación para gestión de manejo de recursos naturales. 15 a 16 de septiembre. Santa Rosa del Yacuma, Beni.

Martínez, J. 2011. Técnicas de monitoreo de la efectividad de la gestión de áreas protegidas en función a los valores de conservación. Taller de capacitación para gestión de manejo de recursos naturales. 15 a 16 de septiembre. Santa Rosa del Yacuma, Beni.

Mendoza, P., Brightsmith, D., Alandia, E., Suárez, F., Caverro, N., Lujan, Ch., Villena, M., Ibañez, Y., Rynaby, C., Gherzi, B., Pérez, A., Montgomery, J., Uhart, M. Wildlife trade as a potential source of emerging zoonotic pathogens in South America. Oral presentation at the AAZV congress, August 2011. Kansas - USA.

Mercado N., Wallace R. & Lopez-Strauss H. 2001. Modelando la distribución de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia: Importancia para su conservación. Presentado en el III Congreso de Ecología en Bolivia, del 16 al 18 de noviembre de 2011, Sucre, Bolivia.

Miranda-Chumacero, G. 2011. Manejo de lagartos (*Caiman yacare*) y monitoreo de la pesca en la TCO Takana: ¿Qué hemos aprendido? Carrera de Biología, mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Mollericona, J.L. Identificación de parásitos en fauna silvestre con implicancia en los humanos. Presentación oral en el V Congreso Nacional de Mastozoología, mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Mollericona, J.L. Efecto del látex y fruto del bibosi (*Ficus glabrata*) en el control de parásitos gastrointestinales en porcinos - Provincia Abel Iturralde del Departamento de La Paz, Bolivia. Seminario Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. UPEA, julio de 2011. El Alto, Bolivia.

Painter, L. & R. B. Wallace. 2011. Greater Madidi-Tambopata Landscape, Bolivia & Peru. Presentado a WCS Europe, London, UK, en agosto de 2011.

Pouilly, M. & G. Miranda-Chumacero. 2011. Peces de la Amazonía boliviana. Distribución, ecología y amenazas. III Congreso Boliviano de Ecología. 16-18 de noviembre 2011. Sucre, Bolivia.

Programa de Amenazas Pandémicas Emergentes (EPT) - Programa PREDICT. Presentación en el Curso Medicina de Conservación: Una herramienta para la conservación de murciélagos de Bolivia, julio de 2011. Carmen Pampa, Bolivia.

Silicuana, T. & R. Vargas. 2011. Manejo sostenible del incienso (*Clusia* sp.) como estrategia para la conservación del PNANMI Madidi y el desarrollo del pueblo indígena Leco de Apolo. Presentado en el Taller de Presentación e Inicio de los Proyectos del PIEB, 20 de agosto de 2011.

Suárez, F. Tráfico de fauna, salud y conservación. Seminario Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. UPEA, julio de 2011. El Alto, Bolivia.

Viscarra, M. 2011. Metodología para rastros y señas. Curso Post Congreso “Bases para la Evaluación de mamíferos de Bolivia”, V Congreso de Mastozoología en Bolivia. 21 de mayo 2011. La Paz, Bolivia.

Wallace R. 2011. Manejo de especies en peligro de extinción. Taller de Zoología, Carrera de Biología, UMSA. 29 de abril 2011. La Paz, Bolivia.

Wallace, R. B., H. López-Strauss, N. Mercado, T. Siles y E. Domic. 2011. Vacíos geográficos en el conocimiento de la distribución de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia. Presentado en el V congreso de Mastozoología en Bolivia, 18 al 20 de mayo de 2011. La Paz, Bolivia.

Wallace, R.B. 2011. La Primatología en América Latina: Bolivia. Presentado en el Simposio de La Primatología en el Perú: Historia, Estado Actual y Perspectivas, octubre de 2011, Lima, Perú.

Wallace, R.B., T. Siles, A. Kuroiwa, O. Loayza, J. Coello & R. Valdivia. 2011. Desarrollando un Programa de Monitoreo Transfronterizo de Amenazas y Especies Paisaje en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata, en Bolivia y Perú. Presentado en el Congreso de Áreas Protegidas Fronterizas, Copan Ruinas, Honduras, 29 y 30 de junio de 2011.

## 5. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PAISAJE KAA IYA DEL GRAN CHACO Y LOS BOSQUES SECOS DE SANTA CRUZ

El programa de conservación del Paisaje del Gran Chaco en Bolivia se inició en los años noventa con el proyecto de apoyo a la creación y manejo del PNANMI Kaa Iya del Gran Chaco (3.441,115 ha), y continuó con el fortalecimiento institucional y el apoyo al ordenamiento territorial de la TCO Isoso (1.900,000 ha) y zonas aledañas de los municipios de Charagua, Pailón, San José de Chiquitos y Roboré, del Departamento de Santa Cruz.

El valor ecológico del Kaa Iya radica en la extensión y buen estado de conservación del bosque seco tropical, que forma parte del Gran Chaco, una de las ecorregiones más extensas del continente sudamericano. Alberga una diversidad de especies adaptadas a condiciones ecológicas del bosque seco tropical. En estudios realizados en Kaa Iya por WCS y el Museo Noel Kempff Mercado, se han registrado 880 plantas vasculares, 124 mamíferos, 519 aves, 65 reptiles, 58 anfibios y 113 especies. Esta región protege especies raras, endémicas, de distribución restringida y/o amenazadas, entre las especies de flora resaltan el guayacán morado (*Bulnesia sarmientoi*), el guayacán negro (*Isozogonia nelly*) y la palma de sao (*Triribinax schizopjylla*). En cuanto a la fauna, destacan los armadillos (*Chlamyphorus retusus* y *Tolypeutes matacus*), el mono bolsillo *Callithrix argentata*, el pecarí chaqueño (*Catagonus wagneri*), el guanaco (*Lama guanicoe voglii*), el armadillo gigante (*Priodontes maximus*), el venado (*Mazama gouazoubira*) y el jaguar (*Panthera onca*).

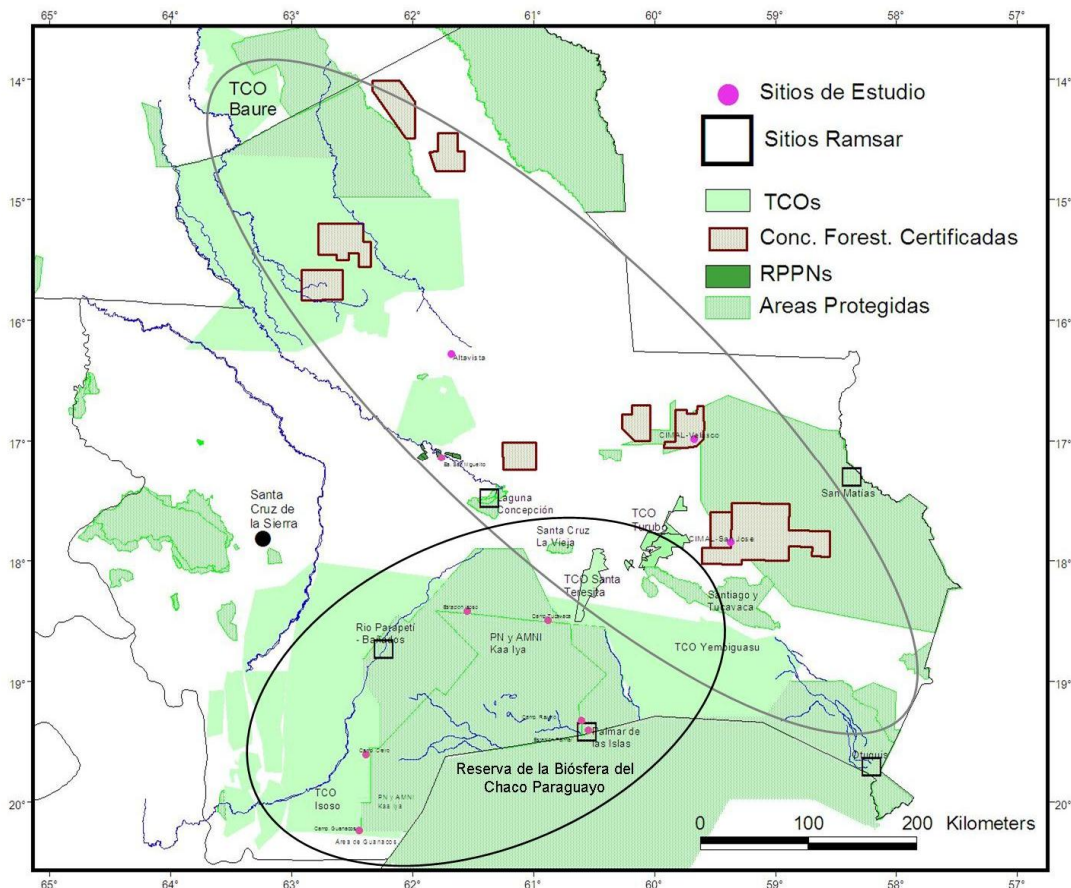
En el área de influencia del Parque Nacional Kaa Iya se encuentran establecidas comunidades guaraní-isoseñas, chiquitanas y ayoreodes, propiedades agrícolas y ganaderas y proyectos agroindustriales, dando lugar a un complejo escenario de tenencia de la tierra y mosaico de sistemas de producción. Los esfuerzos de conservación se orientaron a fortalecer las capacidades de gestión territorial y manejo de recursos naturales, con participación de las organizaciones y comunidades de la región, promoviendo alianzas interinstitucionales y mecanismos financieros para la ejecución de programas de conservación y desarrollo.

Las acciones de conservación de WCS en el chaco boliviano han contribuido al desarrollo de conocimientos científicos, mediante estudios de vegetación, evaluaciones de mamíferos, estudios ecológicos de especies paisaje (jaguar, guanaco, chancho solitario, loro hablador), evaluaciones del estado de salud de la fauna silvestre (loro hablador, boroche, coreche, zorros). Esta labor implicó la identificación de áreas críticas para la conservación y de corredores biológicos.

En la planificación y gestión territorial se ha colaborado en la designación de tres sitios Ramsar: Río Parapeto-Bañados de Isoso, Palmar de las Islas y Laguna Concepción, en la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas, en la participación de las comunidades indígenas en el saneamiento y titulación de sus territorios, en la elaboración de planes de gestión territorial de Tierras Comunitarias de Origen (Isoso, Santa Teresita, Turubó y Baures). También se ha apoyado en las actividades de manejo de la cacería de subsistencia y en la ejecución de planes de manejo de aprovechamiento de recursos naturales (comercio de cueros de peni y taitetú, producción de miel de abejas meliponas, producción de harina de cupesí y shampoo de timboy), en coordinación con las organizaciones indígenas de la zona.

Las actividades de WCS se desarrollan en coordinación con el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, la Fundación Amigos del Museo Noel Kempff Mercado, el PNANMI Kaa Iya, la Fundación Kaa-Iya (FKI), la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC) y con las organizaciones indígenas (CABI, CIMCI, Subcentral Indígena Baure).

**FIG. 23. PAISAJE FOCAL DEL GRAN CHACO (ELIPSE NEGRO)  
Y DEL BOSQUE SECO CHIQUITANO (ELIPSE GRIS)**



## INVESTIGACIÓN APLICADA AL MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Las actividades de investigación fueron realizadas con la participación de biólogos y parabiólogos, contratados por WCS, FCBC, Museo NKM y la Fundación Kaa Iya. Las investigaciones desarrolladas durante 2011 dieron continuidad a la realización de estudios de la biodiversidad en tierras comunitarias de origen y comunidades de la Chiquitania, en el marco del proyecto de FCBC-CE. Los resultados técnicos de estos estudios y su difusión, a través de la elaboración de productos de difusión, tienen como objetivo aportar conocimientos para la planificación territorial y la conservación.

### Manejo de Garabata

El uso de los recursos forestales no maderables es un componente importante de la economía de muchas comunidades indígenas, pero pocos casos como el de los tejidos de fibra de bromeliáceas terrestres que confeccionan los ayoréode han tenido una estrecha relación con el medio de vida itinerante que llevaban estos pueblos de Bolivia y Paraguay. Dos especies principales les proveían la fibra para elaborar cuerdas, armas e indumentaria, el dajudié o garabatá fino, principalmente del chaco seco, y el doequejanie o garabatá ordinario de la Chiquitania y chaco más húmedo. Con la sedentarización de las comunidades ayoréode, la confección de tejidos tradicionales y su venta como artesanías se convirtió en una opción económica para sus familias, pero el acceso a las fuentes de fibras se vio complicada por la distancia a áreas naturales y la progresiva destrucción de los hábitats.

Las artesanas de la Tierra Comunitaria de Origen Santa Teresita confeccionan y venden productos de doequejanie que cosechan de poblaciones naturales en el norte de su territorio. Para ello aplican conocimientos tradicionales sobre la selección y procesamiento de la fibra, que se transmiten de manera oral y pueden perderse si la actividad desaparece. La existencia de fuentes naturales de doequejanie en Santa Teresita y la iniciativa de los comunarios de hacer un uso más eficiente y sostenible de este recurso, creó la oportunidad de realizar una investigación y difusión sobre el manejo de esta planta.

Como parte del proyecto regional “Conservación y Desarrollo Forestal de la Ecorregión del Bosque Seco Chiquitano (Bolivia y Paraguay)”, cofinanciado por la Unión Europea y ejecutado por la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), se realizó un diagnóstico socioambiental y la planificación participativa de la gestión territorial de la TCO Santa Teresita. Este proceso dio lugar a la ejecución de un estudio de esta planta y a la preparación de un manual, con la participación de artesanas y representantes de las comunidades de Santa Teresita, FUA



(Familias Unidas Ayoreas) y Tujupui (o San José Obrero), junto con técnicos de la FCBC, Comunidad Viva, Wildlife Conservation Society y la comunidad ayoréode de Puesto Paz. La contribución de los profesores indígenas permitió que el texto sea bilingüe y así estimule el interés por el conocimiento del idioma ayoréode.

## **Planificación Binacional para la Conservación del Jaguar**

El jaguar es el mayor felino americano y tiene grandes requerimientos de espacio y alimento. Por ello, la creciente modificación de los paisajes naturales ha causado una notable reducción de las poblaciones de jaguares en gran parte de su área de distribución. Con la finalidad de resguardar la supervivencia de esta especie en el Chaco, WCS organizó un taller para la identificación de las principales estrategias de conservación del jaguar. Participaron 38 personas, incluyendo representantes de autoridades de Bolivia y de Paraguay, ONG, guardaparques, dirigentes municipales, ganaderos, empresas de energía e investigadores, lo que permitió actualizar el conocimiento sobre la distribución del jaguar, las áreas prioritarias para su conservación, las amenazas que enfrenta la especie y las acciones para mitigarlas.

Se identificaron varias áreas con la presencia de importantes poblaciones de jaguares o Unidades de Conservación de Jaguares (UCJ) en el Chaco; el área de mayor extensión cuenta con 124.000 km<sup>2</sup>, denominada Gran Chaco, y se ubica al sudeste de Bolivia y norte de Paraguay.

En Bolivia, el jaguar está ampliamente distribuido en el chaco boliviano, donde cuenta con dos grandes núcleos de conservación: el PNANMI Kaa Iya y el PNANMI Otuquis. Estas áreas conforman la Unidad de Conservación de Jaguares del Gran Chaco, que se extiende hacia el Paraguay. También existen poblaciones de jaguares en toda la parte norte de esta UCJ, con conexión hacia el bosque Chiquitano y el Pantanal, pero sufren fuertes presiones por la cacería y la reducción de sus presas.

La parte oeste de la Unidad de Conservación de Jaguares del Gran Chaco colinda con el territorio indígena del pueblo isoseño (15.000 km<sup>2</sup>), y en la zona sur se ubica un área de unos 20.000 km<sup>2</sup> en las provincias Luis Calvo de Chuquisaca y Gran Chaco de Tarija, que permitirían establecer una conexión parcial con los bosques subandinos y de yungas. Sin embargo, se tiene poca información sobre las poblaciones de jaguares y se desconoce la factibilidad de su conservación en estas zonas.

Como producto del taller se identificaron las siguientes amenazas al jaguar y la fauna silvestre del chaco:

- Cacería de jaguares por conflictos con la ganadería o por deporte.

- Cacería comercial, deportiva o de subsistencia, que da lugar a la eliminación de las presas naturales del jaguar.
- Deforestación e incendios por asentamientos comunales y expansión de empresas agrícolas y ganaderas.
- Proyectos de minería, caminos, gasoductos, hidrovía y otros que no cuentan con evaluaciones de impacto y medidas de mitigación adecuadas.

También se identificaron las siguientes acciones de conservación:

- Promover con autoridades gubernamentales y actores locales un ordenamiento territorial de áreas protegidas y tierras de producción, que incluya el control de la cacería, la preservación de fuentes de agua, el aprovechamiento del bosque y el establecimiento de corredores de conectividad para la fauna.
- Mejorar las prácticas de ganadería para disminuir las pérdidas por depredación, sequía y enfermedades.
- Concientizar a actores urbanos y rurales sobre los valores ambientales del chaco, la fauna y el jaguar en particular.
- Establecer alianzas entre autoridades, proyectos de desarrollo, entidades académicas y ONG para incluir al jaguar entre los valores ambientales a conservar y monitorear como indicador del estado de conservación.

## **PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN TERRITORIAL**

### **Elaboración Participativa de Planes de Gestión Territorial**

Con el establecimiento de mecanismos de dotación de tierras bajo la administración de los pueblos indígenas, como es el caso de las Tierras Comunitarias de Origen (TCO), hoy Tierras Indígenas Originarias Campesinas, (TIOC), las organizaciones indígenas se han visto en la necesidad de contar con mayor información e instrumentos técnicos que contribuyan a la toma de decisiones informadas sobre el mejor uso del suelo, el aprovechamiento sostenible de los recursos silvestres y el desarrollo de sus actividades productivas. Por esta razón, disponer de una herramienta de gestión territorial es clave para los habitantes de las TCO, ya que les permitirá orientar sus decisiones hacia el mejoramiento de sus condiciones de vida y la protección de la integridad de sus tierras comunitarias.

Con esta finalidad se ha apoyado la construcción colectiva de Planes de Gestión Territorial (PGTI) de comunidades indígenas del bosque chiquitano, como parte de la ejecución del Proyecto regional “Conservación y desarrollo forestal de la

ecorregión del Bosque Seco Chiquitano (Bolivia y Paraguay)”, cofinanciado por la Unión Europea y ejecutado por la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC):

- Plan de Gestión Territorial Indígena de la TCO Turubó Este (2010-2014).
- Plan de Gestión Comunal Comunidad Indígena Chiquitana Santa Isabel (2010-2014), afiliada a la Asociación de Cabildos Indígenas de San Rafael de Velasco.
- Plan de Gestión Comunal Comunidad Indígena Chiquitana Santa Josema (2010-2014), Asociación de Cabildos Indígenas de San Rafael de Velasco.
- Plan de Gestión Comunal Comunidad Indígena Chiquitana Cruz del Sur, Villa Cruz (2010-2014), afiliada la Central Comunal Indígena de San Miguel de Velasco.

La TCO Turubo Este y las áreas de las comunidades indígenas de la provincia Chiquitos son importantes para el manejo de los recursos forestales y la protección de las nacientes de cuencas hidrográficas de relevancia regional. Los documentos de planificación territorial describen los resultados de relevamientos y estudios generales de la geografía, delimitación topográfica, suelos, hidrobiología, vegetación, biodiversidad, asentamientos humanos, infraestructura, actividades agropecuarias, uso del suelo y los recursos silvestres, organización social, entre otros insumos generados para alcanzar una propuesta de gestión integral del territorio comunitario.

### **Desarrollo de Capacidades para el Monitoreo de Biodiversidad por Agrupaciones Productivas**

En 2011, WCS se dio apoyo a cinco asociaciones productivas de la Chiquitania: Asociación Indígena Maderera de Cururú (AIMCU), Asociación Indígena Forestal Yaguarú (AIFY), Asociación Forestal Indígena de Nueva Bolivia (AFINB), Asociación de Recolectoras de Cusi (ASORECU) y Asociación de Chocolateros Indígenas del Municipio de Urubichá (ACHIMU), para el desarrollo de líneas base de biodiversidad y guías metodológicas para el monitoreo de la biodiversidad, utilizando metodologías participativas.

Se hizo una revisión de los planes de manejo de cada agrupación, los mapas de las áreas de manejo, los documentos técnicos e inventarios para identificar los Atributos de Alto Valor para la Conservación de la Biodiversidad (AAVCB), incluyendo los hábitats y elementos críticos de monitoreo, como sitios de nidificación, salitrales y áreas de uso comunal. Utilizando esta línea base, formularios sencillos y bases de datos para ingresar la información, las agrupaciones productivas estarán en condiciones de monitorear el impacto de sus actividades sobre la biodiversidad y también sus aportes a la conectividad boscosa alrededor de núcleos de conservación, como la

Reserva de Vida Silvestre Rios Blanco y Negro. Esta conectividad es esencial para la conservación de especies con amplios requerimientos espaciales como el jaguar.

De junio a diciembre de 2012, las asociaciones productivas llevaron a cabo 48 días de monitoreo realizados por 74 monitores capacitados.

## **Guía para Facilitar el Acceso de Pequeños Productores a la Certificación Forestal**

La Certificación Forestal Voluntaria (CFV) comenzó a ser adoptada en Bolivia hace unos quince años como un incentivo comercial para el manejo forestal, y se extendió rápidamente involucrando a operaciones empresariales grandes hasta lograr que Bolivia llegara, en el año 2005, a ser considerado como el país con mayor área de bosques naturales certificados del mundo. Sin embargo, este crecimiento no benefició a operaciones forestales comunitarias e indígenas, que enfrentaron –y aún enfrentan– dificultades para alcanzar la certificación y lograr mejoras en su desarrollo económico, social y ambiental.

El Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria (CFV) ha estado trabajando desde el año 1995 en la promoción del manejo forestal certificado y comparte con la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano el objetivo de facilitar el desarrollo de mejores prácticas forestales y el acceso a mercados certificados para las comunidades.

En el marco del proyecto regional de Conservación y Desarrollo Forestal de la Ecorregión del Bosque Seco Chiquitano (Bolivia y Paraguay), financiado por la Unión Europea, se dio apoyo a la gestión territorial indígena y el manejo comunitario de los bosques. Sobre la base de esta experiencia se elaboró una guía para facilitar el acceso de pequeños productores a la certificación forestal. La guía comprende varias secciones dedicadas a explicar en qué consiste la certificación forestal, cuáles son los beneficios económicos, sociales y ecológicos que los pequeños propietarios obtienen de la misma y las modalidades existentes para que éstos puedan acceder a la certificación (certificación para bosques manejados a pequeña escala y de baja intensidad y certificación en grupo). Asimismo, describe los pasos para la certificación de bosques comunales: decisión y organización, capacitación conceptual y en campo, estimación de costos de certificación y monitoreo sobre la base de los principios y criterios de la certificación forestal.

## **PUBLICACIONES, DOCUMENTOS TÉCNICOS Y PRESENTACIONES EN 2011**

### **Publicaciones Producidas en 2011**

Uzquiano, E., I. Hinojosa, D. I. Rumiz & AS. Gabide. 2011. Manejo de doequejenie o garabatá (*Pseudananas sagenarius*), en el territorio ayoréode de Santa Teresita. WCS & FCBC, Santa Cruz, Bolivia, 48 pp.

Baldiviezo, J.P., G. Gutierrez M. & D.I. Rumiz. 2011. Guía para facilitar el acceso de pequeños productores a la certificación forestal FSC. FCBC, CFV & WCS. Santa Cruz, Bolivia, 39 pp.

### **Publicaciones Producidas con el Apoyo Técnico de WCS en 2011**

ACISARV, FCBC & WCS. 2011. Plan de gestión comunal comunidad indígena chiquitana San Josema (2010-2014). WCS & FCBC. Santa Cruz, Bolivia, 73 pp.

ACISARV, FCBC & WCS. 2011. Plan de gestión comunal comunidad indígena chiquitana Santa Isabel (2010-2014). WCS & FCBC. Santa Cruz, Bolivia, 66 pp.

CCISM, FCBC & WCS. 2011. Plan de gestión comunal comunidad indígena chiquitana Cruz del Sur, Villa Cruz (2010-2014). WCS & FCBC. Santa Cruz, Bolivia, 68 pp.

OGTI, PDI, FCBC, Museo NKM, FUAMU & WCS 2011. Plan de gestión territorial indígena de la TCO Turubó Este (2010-2014). WCS & FCBC. Santa Cruz, Bolivia, 78 pp.

### **Documentos Técnicos Producidos en 2011**

Rumiz, D., J. Polisar & L. Maffei. 2011. El futuro del jaguar en el Gran Chaco. Situación en Bolivia, Paraguay y Argentina. WCS, SERNAP, PNANMI Kaa Iya del Gran Chaco & Fundación Kaa Iya, Santa Cruz Bolivia, 26 pp.

## 6. PERSONAL DEL PROGRAMA DE WCS EN BOLIVIA

### *Dirección Bolivia*

Lilian Painter – Directora del Programa de WCS en Bolivia

### *Dirección Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata*

Robert Wallace – Director del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata

### *Subdirección Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata*

Oscar Loayza – Subdirector del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata

### *A) Componentes Técnicos del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata*

#### A1. Investigación Científica

Guido Ayala – Coordinador de Investigación

Jesús Martínez – Responsable de Primatología

Maria Viscarra – Responsable de Relevamientos de Biodiversidad

#### A3. Manejo de Fauna

Guido Miranda – Coordinador de Manejo de Fauna

Magaly Mendoza – Asistente del Componente de Manejo de Fauna

Gustavo Álvarez – Responsable de Proyectos Comunitarios de Manejo de Fauna

#### A4. Veterinaria para la Conservación

Erika Alandia – Coordinadora de Veterinaria para la Conservación

Fabiola Suárez – Responsable de Diagnósticos Veterinarios

Glenda Ayala – Responsable de Laboratorio y Manejo de Información

José Luis Mollericona – Responsable de Capacitaciones y Asistencia Técnica

Herminio Ticona – Responsable de Extensión Comunal-Apolobamba

Rosario Rivera Mancilla – Responsable de Laboratorio de Diagnóstico

Rolando Limachi Quiñajo – Responsable de Colecta, Procesamiento y Análisis de Muestras Biológicas

#### A5. Fortalecimiento Institucional con Organizaciones de Base: CIPTA

Kantuta Lara – Coordinadora de Fortalecimiento Institucional

Telma Solares – Responsable de Bases de Datos de Fortalecimiento Indígena

#### A6. Gestión Territorial y Áreas Protegidas

Oscar Loayza – Coordinador de Gestión Territorial y Áreas Protegidas

Ximena Sandy – Responsable de Proyectos Productivos

Jorge Mariaca – Responsable de Actividades y Productos con la MMNPT

Juan Carlos Miranda – Responsable de Seguimiento y Apoyo *in situ* a los Planes de Trabajo de WCS con socios locales

Jorge Rojas – Coordinador del Proyecto de Café en el Norte Paceño Tropical

Ebelio Romay – Responsable Local de Apoyo al Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión Integral de Áreas Protegidas

Luis Arteaga Borht –Técnico de Apoyo a las Actividades y Productos con la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT)  
Gabriela Aguirre Bacarreza –Técnico para el Programa de Monitoreo Integral para ANMIN Apolobamba  
Paola Flores Gámez –Técnica en Gestión Ambiental de Actividades, Obras y Proyectos para Apoyar el Programa de Monitoreo Integral del ANMIN Apolobamba  
Rodrigo Tarquino Zapata –Técnico de Apoyo a la Implementación de los Programas de Monitoreo Integral de las Áreas Protegidas de Madidi, Pílon Lajas y Apolobamba.  
Karen Asturizaga Valdivia –Técnico para el Programa de Monitoreo Integral para el PNAMI Madidi  
Yorema Gutiérrez Magne –Técnico para el Programa de Monitoreo Integral para la RBTCO Pílon Lajas  
Axcel Ugarte Vera –Técnico en Gestión Ambiental de Actividades, Obras y Proyectos para Apoyar los Programas de Monitoreo Integral del PNANMI Madidi  
Montserrat Almaraz Rodríguez –Técnico en Gestión Ambiental de Actividades, Obras y Proyectos para Apoyar el Programa de Monitoreo Integral de la RBTCO Pílon Lajas.  
Tomas Silicuana Kuno –Técnico Responsable en Manejo de Recursos Naturales e Incienso en Apolo  
Pablo Blacutt Rivero –Técnico Investigador Biólogo de Apoyo a Temas de Ecología, Ecosistemas y Conservación  
Diego Rivero Aguirre –Técnico Investigador Ambiental de Apoyo a Temas de Generación y Manejo de Información Geográfica y Modelación  
Wendy Tejada Pérez –Técnico Investigador Biólogo en Manejo de Recursos Naturales y Análisis Espacial

#### A7. Análisis Espacial y Manejo de Información

Teddy Siles –Coordinador de Análisis Espacial y Manejo de Información  
Ariel Reinaga –Responsable de Monitoreo con Sistemas de Información Geográfica  
Jorge Calvet –Responsable de Manejo de Información  
Enrique Domic –Responsable de Análisis Geográfico Participativo  
Rosa Osinaga –Responsable de la Página WEB y Fotos

#### A8. Monitoreo y Comunicación

Elvira Salinas –Coordinadora de Monitoreo y Comunicación  
Andrés Ramírez –Responsable de Difusión y Comunicación  
Cynthia Jurado –Responsable de Manejo de Bases de Datos de Monitoreo

#### A9. Nuria Bernal –Coordinadora de Seguimiento de Proyectos

#### A10. Zulema Lehm –Especialista Nacional en Temas Sociales Organizativos e Indígenas

#### *B) Componentes Administrativos del Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata*

##### Administración, Contabilidad y Secretaría

Linda Rosas –Coordinadora Administrativa Financiera  
Paola García –Responsable de Contabilidad  
Klivia Mancilla –Responsable de Tesorería  
Victoria Lagos –Responsable de Personal

Gilka Jauregui – Responsable de Adquisición de Bienes y Servicios  
Patricia Carvajal – Responsable de Seguimientos de Convenios  
Roger Paz- Responsable de Tecnologías de la Información  
Leila Sadud –Secretaría Ejecutiva  
Enrique Vergara – Mensajero  
Santos Mayta –Portería

*Dirección Programa del Paisaje Kaa Iya y de los Bosques Secos de Santa Cruz*

Damián Rumiz –Director Programa de Conservación del Paisaje del Kaa Iya y Bosques Secos de Santa Cruz

A1. Rossy Montaña –Especialista en Fauna y Biodiversidad en el marco del Proyecto PAI y el Programa de WCS Santa Cruz

A2. Carlos Pinto –Especialista en SIG y Manejo de Fuegos en el marco del Proyecto PAI y el Programa de WCS Santa Cruz

A3. Claudia Venegas –Especialista Asistente en Biodiversidad y SIG en el marco del Proyecto PAI y el Programa de WCS

*B) Componente Administrativo Programa del Paisaje Kaa Iya y de los Bosques Secos de Santa Cruz*

Administración, Contabilidad y Secretaría

Ninoska Borda – Asistente Administrativa/Secretaría



WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (WCS)  
[www.wcsbolivia.org](http://www.wcsbolivia.org)

WCS La Paz: C/ Gabino Villanueva 340, Calacoto  
Tel: (591-2) 2117969, 2126905  
La Paz, Bolivia