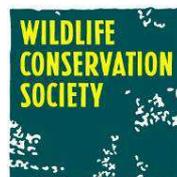


INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2014

Wildlife Conservation Society
(WCS)



MILENIUSZ SPANOWICZ/WCS



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

I. ANTECEDENTES

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

IV. ÁREA GEOGRÁFICA DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

V. DIAGNÓSTICO DE CONTEXO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

VI. POBLACIÓN META DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

VII. METODOLOGÍA UTILIZADA

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN UTILIZADO

IX. RESULTADOS DE IMPACTO SEGÚN INDICADORES DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

X. IMPACTO LOGRADO EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

PUBLICACIONES, DOCUMENTOS TÉCNICOS Y PRSENTACIONES EN 2014

PERSONAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE WCS EN BOLIVIA EN 2014

AGRADECIMIENTOS

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

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)
Blue Moon Fund
Conservation International Primate Action Fund
Conservation Strategy Fund (CSF)
HELVETAS Swiss Intercooperation
Gordon y Betty Moore Foundation
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
John D. y Catherine T. MacArthur Foundation
John and Sally Green
Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation
Darwin Initiative
Practical Action
Palm Beach Zoo

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

Agroecología Universidad de Cochabamba (AGRUCO), Bolivia
Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras (AVSF), Bolivia
Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Bolivia
Asociación Boliviana de Agentes de Conservación (ABOLAC), Bolivia
Asociación FaunAgua, Bolivia
Asociación de Canopy de Villa Alcira, Bolivia
Asociación de Productores Agroecológicos Tumupasa, (APAET), Bolivia
Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico de Mapiri, Bolivia
Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECOS), Bolivia
Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja, Bolivia
Asociación San Miguel del Bala, Ecoturismo Comunitario, Bolivia
Asociación de Artesanos de Atén, Bolivia
Asociación de Recolectores de Incienso Apolo Madidi (ARIPLA), Bolivia
Asociación de Turismo Biocultural Comunitario Pacha Trek (Caluyo, Chacarapi, Chari y Ayllu Qutapampa”, Bolivia
Asociación de Turismo Biocultural Comunitario Sullka Marka “Agua Blanca”, Bolivia
Asociación de Turismo Biocultural Comunitario de Lagunillas Telinhuaya, Bolivia

Asociación de Turismo Biocultural Comunitario Ayllu Cañizaya, Bolivia
Asociación de Turismo Comunitario de Vaquería “Cascada Ticucha”, 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
Colección Boliviana de Fauna, (MNHN-IE), Bolivia
Comisión Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz, Bolivia
Comunidad Marka Copacabana de Antaquilla, Bolivia
Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA), Bolivia
Consejo Regional T’simane Mosestén (CRTM), Bolivia
Conservation Strategy Fund
Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP), Bolivia
Dirección General de Educación Primera, Ministerio de Educación, Bolivia
Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico, Bolivia
Escuela Militar de Ingeniería (EMI), Bolivia
Fundación para el Desarrollo del SNAP (FUNDESNAP), Bolivia
Fundación ProRural, Bolivia
Fundación Teko Kavi, Bolivia
GeoBolivia, Bolivia
Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, Bolivia
Gobierno Municipal de Ixiamas, Bolivia
Gobierno Municipal de Apolo, Bolivia
Gobierno Municipal de Pelechuco, Bolivia
Gobierno Municipal de Charazani, Bolivia
Gobierno Municipal de Curva, Bolivia
Gobierno Municipal de Reyes, Bolivia
Gobierno Municipal de Rurrenabaque, Bolivia
Gobierno Municipal de Santa Rosa de Yacuma, Bolivia
Helvetas Swiss Intercooperation
Herbario Nacional de Bolivia (LPB), 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
Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial "Mariscal Antonio José de Sucre", Bolivia
Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), Bolivia
Instituto Superior Tecnológico Wiñay Marka, Bolivia
Instituto Socio Ambiental (ISA), Bolivia
Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT), Bolivia

Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Bolivia
Museo Nacional de Etnografía y Folklore (MUSEF), Bolivia
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, Bolivia
Parque Nacional Bahuaja-Sonene, Perú
Parque "Acero Marka Rancho Resort", Bolivia
Programa de Conservación de la Biodiversidad a través de la Gestión Sostenible de los Bosques por los Actores Locales (GEF-IV), Bolivia
Programa de Apoyo a la Conservación Sostenible de la Biodiversidad (PACS-Bio), Unión Europea, Bolivia
Pueblo Indígena Leco y Comunidades Originarias de Larecaja (PILCOL)
Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas, Bolivia
Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, Bolivia
Reserva Nacional Tambopata, Perú
Secretaría Departamental de Defensa de la Madre Tierra, Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, Bolivia
Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Bolivia
Servicio Nacional de Áreas Naturales del Perú (SERNANP), Perú
Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASAG), Bolivia
Unidad Educativa Tumupas'a "A", Bolivia
Unidad Ejecutora del Programa Nacional Biocultura (PROBIOC), Bolivia
Unidad de Limnología del Instituto de Ecología, UMSA, Bolivia
Universidad Mayor, Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia
Viceministerio de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Educación, Bolivia
Viceministerio de Educación Regular, Ministerio de Educación, Bolivia
Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático, Bolivia
World Wildlife Fund (WWF), Bolivia
Zoológico Municipal Vesty Pakos, Bolivia

I. ANTECEDENTES

Bolivia es uno de los países del mundo que posee mayor diversidad biológica y cultural. Su ubicación en el centro del continente sudamericano ha dado lugar a la confluencia de una variedad de regiones biogeográficas. A esta latitud, la cordillera de los Andes se ensancha formando la planicie elevada del Altiplano. Hacia el Este desciende por la vertiente oriental modelando un paisaje de serranías escarpadas, colinas y valles profundos. Más allá se extiende la amplia llanura tropical de las tierras bajas. El país alberga a 36 naciones o pueblos indígenas, caracterizados por su riqueza cultural, conocimientos y prácticas tradicionales de manejo del espacio y los ecosistemas, lo que ha contribuido al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad. Asimismo, Bolivia alberga a una creciente población urbana que, de manera directa o indirecta, se relaciona con los recursos naturales.

Wildlife Conservation Society (WCS), con más de un siglo de historia, es una institución dedicada a la investigación científica y al desarrollo de capacidades locales para la conservación de la biodiversidad. Su misión es proteger la vida silvestre y los paisajes naturales en todo el mundo, a través de la ciencia, la educación y las acciones de conservación, e inspirar al ser humano en su valoración de la naturaleza.

En su visión de trabajo, WCS imagina un mundo donde la vida silvestre prospera en tierras y mares saludables, valorado por sociedades que adoptan y se benefician de la diversidad y la integridad de la vida en la tierra.

La meta de WCS es conservar más del 50% de la diversidad biológica y lograr, a la vez, un impacto positivo sobre millones de personas a nivel global.

Las primeras actividades desarrolladas por WCS en Bolivia se iniciaron en los años sesenta, a través de estudios realizados por William Conway sobre los flamencos andinos de la Laguna Colorada, dentro de la Reserva de Flora y Fauna Andina Eduardo Abaroa. Posteriormente, los esfuerzos se orientaron a dar apoyo a investigaciones científicas de la vida silvestre y a la formación académica de profesionales bolivianos, sobre todo en los bosques del este del Departamento de Santa Cruz, en la Chiquitanía y en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado.

A partir de 1995, el trabajo de WCS se enfocó en el desarrollo de acciones 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 del Gran Paisaje Madidi-Tambopata, cuyos esfuerzos, en el lado boliviano, han permitido incrementar los conocimientos científicos y fortalecer las capacidades locales para la gestión territorial en el norte de La Paz y el oeste del Beni.

La complejidad ecológica, social, cultural y económica de los paisajes de conservación planteó la necesidad de abordar distintas temáticas relacionadas con la investigación científica, el monitoreo integral, la medicina veterinaria, el manejo de recursos naturales y la gestión territorial, para dar respuestas a los temas críticos que afectan a la vida silvestre y que se relacionan con los sistemas de vida de las comunidades locales. Los resultados del trabajo de WCS han permitido incrementar los conocimientos científicos de la biodiversidad, abrir oportunidades económicas mediante el manejo sostenible de recursos naturales y fortalecer las capacidades locales de conservación y gestión de las áreas protegidas y territorios indígenas, desde una perspectiva integral y con una dimensión a nivel paisaje.

FIG. 1. TURISMO BIOCULTURAL APOLOBAMBA



ELEANOR BRIGGS/WCS

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE WCS EN BOLIVIA

El Programa de Conservación de WCS en Bolivia se desarrolla principalmente en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata, una de las regiones más biodiversas del mundo, representada por ecosistemas de los bosques húmedos amazónicos, bosques montanos, sabanas de llanura y sabanas de montaña, bosques secos interandinos y zonas de vegetación altoandina. Otras zonas donde WCS ha realizado esfuerzos de conservación –y que son áreas prioritarias de intervención de la institución en Bolivia– se encuentran en las regiones del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco y de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa. Asimismo, en 2014, WCS colaboró con el Parque Nacional Toro Toro y el Área Natural de Manejo Integrado El Palmar en el desarrollo de una línea base de resiliencia socioecológica al cambio climático.

La Estrategia del Programa de Conservación de WCS en Bolivia 2014-2020 prioriza especies que cumplen funciones ecológicas y que tienen relevancia para Bolivia y la humanidad. Las principales especies son el jaguar (*Panthera onca*), el cóndor (*Vultur gryphus*) y las tres especies de flamencos andinos presentes en Bolivia: *Phoenicoparrus jamesi*, *Phoenicopterus andinus* y *Phoenicopterus chilensis*. Adicionalmente, se han seleccionado para diseñar y ejecutar acciones de conservación al jucumari (*Tremarctos ornatus*), la vicuña (*Vicugna vicugna*), la londra o nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el borocho o lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*) y el lagarto (*Caiman yacare*). Además, a nivel de Amazonia y Bolivia, se ha priorizado el trabajo con pecaríes de labio blanco (*Tayassu pecari*), los primates (de los géneros *Callicebus*, *Ateles*, *Lagothrix*, entre otros) y los bagres migratorios de la familia Pimelodidae.

El programa de conservación de WCS se estructura sobre la base de cinco estrategias núcleo: descubrir, proteger, inspirar, construir y colaborar, que definen la orientación técnica del trabajo, articulan los procesos e integran las acciones identificadas.

Estrategias principales para conservar la vida silvestre y las áreas naturales:

Descubrir y comprender especies y áreas silvestres a través de la ciencia.

Proteger la vida silvestre y las áreas naturales a través de la acción de conservación.

Inspirar al público para que se comprometa con la conservación de la vida silvestre y la naturaleza, a través de la educación, la comunicación y la difusión.

Estrategias de apoyo para lograr las metas y resultados del trabajo de conservación:

Construir una plataforma más sólida para nuestro trabajo a través del fortalecimiento institucional de WCS.

Apalancar (o *incrementar el alcance*) de los recursos para apoyar con información a las políticas públicas y construir alianzas.

Por otra parte, la Estrategia del Programa de Conservación de WCS en Bolivia busca apoyar la Nueva Agenda Patriótica 2025 para una Bolivia Digna y Soberana, en particular se articula con tres de los pilares de la Nueva Agenda Patriótica: Educación y Deporte para la Formación de un Ser Humano Integral (en su componente de Educación), Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia y Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra.

Pilar: Educación para la Formación de un Ser Humano Integral.

Meta: Bolivia cuenta con materiales de formación e investigación, así como con educadores, profesores, capacitadores, profesionales y científicos de notable formación, que se capacitan permanentemente y que permiten desarrollar procesos educativos de gran calidad.

El fortalecimiento de capacidades técnicas y científicas de los socios estratégicos del programa de conservación de WCS, es uno de sus principales objetivos para asegurar la sostenibilidad de las acciones de conservación. Las actividades se orientan fundamentalmente a la formación académica y científica de estudiantes y profesionales y al desarrollo de materiales educativos y de investigación que difunden conocimientos generados o promovidos en el marco del programa de conservación.

Pilar: Soberanía Científica y Tecnología con Identidad Propia.

Meta: Bolivia ha incrementado y mejorado sustancialmente sus profesionales, técnicos, académicos, científicos y expertos en tecnología, de alto nivel, en diversas áreas del conocimiento, formados con el apoyo del Estado, contribuyendo con conocimientos al desarrollo y al vivir bien en armonía con la madre tierra.

Para determinar el estado de conservación de especies de la fauna silvestre priorizadas por su grado de amenaza, endemismo e importancia ecológica y económica, científicos de WCS, bolivianos en su mayor parte, realizan estudios en diferentes localidades del

paisaje, permitiendo obtener datos de distribución de las especies y estimaciones de su densidad y abundancia poblacionales. El monitoreo de la salud de animales silvestres y domésticos contribuyó asimismo a generar información sobre la presencia de patógenos y la exposición de los animales a virus, bacterias y parásitos y la revalorización de conocimiento etnobotánico para la veterinaria. A través de publicaciones técnicas y científicas, de eventos de comunicación y del sitio web de WCS, se difunden periódicamente los resultados de las acciones de investigación y conservación.

Pilar: Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra.

Meta: Bolivia defiende y fortalece en el ámbito internacional mecanismos para el desarrollo de sistemas productivos sustentables y de conservación de los bosques y la biodiversidad con enfoques que no están basados en los mercados sino en la gestión comunitaria de poblaciones locales, de indígenas, campesinos y pequeños productores.

Para apoyar esta meta, WCS está trabajando en la sistematización de información de monitoreo de los beneficios de la gestión territorial integral y de la adaptación y mitigación al cambio climático (incluyendo datos de deforestación, biomasa boscosa, usos de la biodiversidad, reducción de riesgos y otros), para que la misma pueda ser utilizada por el Estado para fortalecer la Posición Boliviana en Cambio Climático y el Mecanismo Conjunto de Adaptación y Mitigación para el Manejo Integral y Sustentable del Bosque y la Madre Tierra.

Meta: En Bolivia todas las actividades de exploración, explotación, transformación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales renovables y no renovables se realizan en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra, conociendo y respetando los límites de regeneración de sus componentes.

WCS se encuentra apoyando iniciativas de manejo sostenible de recursos naturales en comunidades del norte de La Paz, enfocando las acciones en dos aspectos centrales: el fortalecimiento de los sistemas tradicionales de uso de los recursos naturales y el desarrollo de alternativas económicas basadas en productos de la biodiversidad, como el ecoturismo, el manejo del cacao e incienso, el aprovechamiento sostenible del lagarto, entre otros.

Meta: En Bolivia habremos consolidado un Sistema Plurinacional de Áreas Protegidas incluyendo áreas del nivel central del Estado y de todas las entidades territoriales autónomas con participación y gestión comunitaria y social de pueblos y comunidades indígenas y campesinas así como poblaciones locales.

En este contexto, WCS apoya la elaboración de planes de manejo, el diseño y ejecución de programas de monitoreo y la promoción de la participación social en la gestión de las áreas protegidas nacionales de Madidi, Apolobamba y Pílon Lajas, así como de las áreas protegidas subnacionales de Ixiamas y Santa Rosa de Yacuma.

Asimismo WCS ha contribuido y participado en la creación de diversos instrumentos estratégicos para la orientación de la gestión del SNAP.

Meta: Bolivia habrá desarrollado procesos de gestión territorial y acciones concertadas públicas, privadas y comunitarias para el desarrollo de sistemas productivos sustentables con un uso óptimo de suelos, donde se combina la conservación de los bosques y las funciones ambientales con la realización de actividades productivas y la producción de alimentos.

WCS desarrolla acciones de fortalecimiento de la gestión territorial integral en diferentes unidades territoriales (áreas protegidas, territorios indígenas y municipios) como estrategia orientada al equilibrio entre el Vivir Bien y la protección de la Madre Tierra. Con este fin, se han desarrollado metodologías e instrumentos de planificación y gestión territorial, integrando la visión cultural de los pueblos indígenas y considerando sus necesidades de desarrollo y conservación.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA

META

Conservar la biodiversidad y consolidar la gestión territorial en el Gran Paisaje Madidi.

OBJETIVOS

1. Conservación de especies paisaje, endémicas y/o amenazadas.
2. Permanencia de formaciones vegetales endémicas y en peligro a nivel regional.
3. Mantenimiento de las funciones ecosistémicas a nivel regional.

4. Fortalecimiento de capacidades técnicas para la conservación y gestión territorial.
5. Desarrollo de medios de vida sostenibles en comunidades indígenas y campesinas.

IV. ÁREA GEOGRÁFICA DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

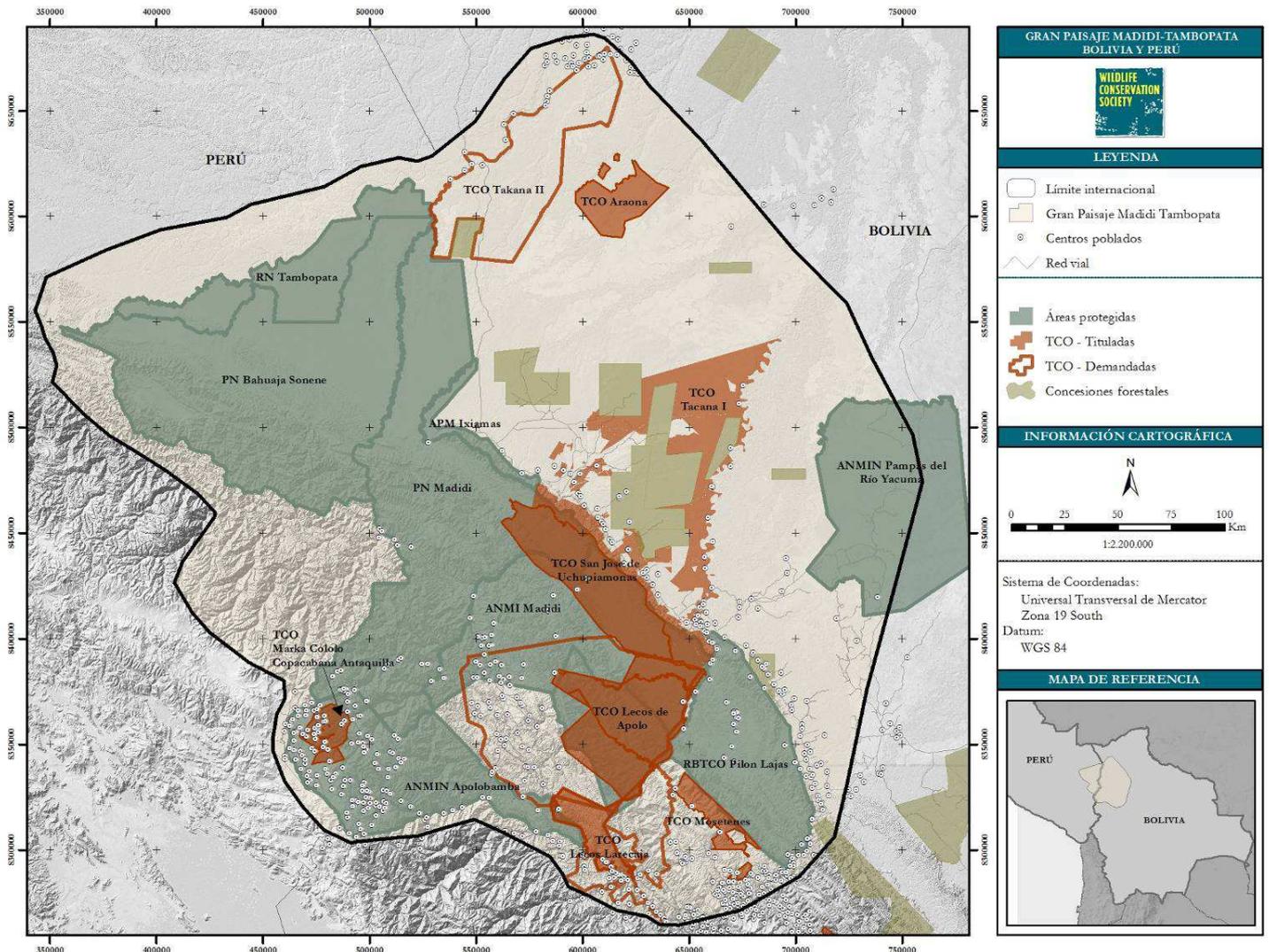
El Gran Paisaje Madidi-Tambopata se ubica en el flanco oriental de los Andes tropicales, en el noroeste de Bolivia y sur de Perú (Fig. 2). Presenta un rango altitudinal de 180-6.100 metros sobre el nivel del mar y una gran diversidad topográfica y climática, lo que ha permitido el desarrollo de una variedad 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 1.100 especies. Asimismo, en la región se encuentran presentes más de 12.000 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 y Dinerstein, 2002).

En respuesta a la importancia estratégica de esta región para la conservación, el Gobierno de Bolivia estableció tres áreas protegidas nacionales: 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 al Área Protegida Municipal de Ixiamas (Bolivia), cubre una superficie continua de 41.684 km², representando una de las áreas continuas bajo protección más importantes de los Andes tropicales y del mundo.

FIG. 2. GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA



El Gran Paisaje Madidi-Tambopata se extiende sobre una superficie de 110.000 km², con una población de alrededor de 230.000 habitantes distribuida 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, Tacana I, Tacana II, Araona, Lecos Apolo, Lecos Larecaja, Pílon 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, Sandía 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 e interculturales, una federación minera y ocho organizaciones 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.

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 entre las instituciones que trabajan en la región y los actores locales.

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 al equilibrio entre el Vivir Bien y la protección de la Madre Tierra.

V. DIAGNÓSTICO DE CONTEXTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Aunque el estado de conservación de los ecosistemas del Gran Paisaje Madidi-Tambopata es en general bueno, se han identificado temas críticos que tienen impactos directos sobre la conservación de la biodiversidad: deforestación, ampliación de la frontera agrícola, sobrepastoreo, extracción de madera y contaminación minera.

La deforestación y el cambio de uso del suelo han sido identificados como las actividades que generan mayor impacto ambiental en la región. En un estudio realizado por WCS en 2009, en varias áreas del norte de La Paz, ubicadas por debajo de los 3.000 msnm, con una superficie de 97.193,66 km², se estimó que entre 2005 y 2008 se produjo una pérdida de 2.025,16 km² de bosque, equivalente al 2,08%. El ritmo de pérdida anual de bosque fue de 675,05 km², con una tasa anual de 0,90%. Las principales causas de la pérdida de bosques son, al igual que en el resto del país, la expansión de la agricultura y la conversión de bosques en pasturas.

Por otra parte, un reciente estudio sobre deforestación en el norte de La Paz, realizado por CIPTA y WCS (2013), en una zona ubicada a lo largo del camino de San Buenaventura-Alto Madidi (al norte de Ixiamas), permitió obtener datos de la pérdida de cobertura vegetal durante el período 2005 y 2010. El menor porcentaje de deforestación se dio al interior del territorio indígena Tacana, en la sector próximo a la carretera entre San Buenaventura e Ixiamas, con solamente un 0,5% anual de deforestación; en tanto que la mayor tasa de pérdida de bosque se produjo en la zona de la carretera Yucumo-Rurrenabaque (3,7% anual) y, en menor proporción (2,3% anual), en la franja entre San Buenaventura y Alto Madidi, en áreas de propiedad

privada o de productores agrícolas de origen migrante. Utilizando estas tasas de deforestación histórica, el estudio proyectó la deforestación al año 2021, concluyendo que la gestión territorial tacana evitaría la pérdida de 230.842 hectáreas entre el 2010 y 2021.

VI. POBLACIÓN META

El programa de conservación se ejecuta mediante alianzas sólidas con los actores locales y en el marco de convenios con instituciones estatales, académicas y organizaciones sociales. Su objetivo principal es fortalecer la capacidad de conservar paisajes relevantes y especies prioritarias, generando mejores prácticas de manejo de recursos naturales y contribuyendo a la integración entre la conservación de la vida silvestre y el desarrollo orientado al vivir bien.

Organizaciones sociales del norte de La Paz

Marka Cololo Copacabana Antaquilla representa a los ocho ayllus de la TCO Marka Cololo Copacabana Antaquilla, ubicada en el municipio de Pelechuco, al noroeste de la provincia Franz Tamayo, en el Departamento de La Paz, dentro del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba. Tiene una extensión de 40.000 hectáreas. Su población es de 1.335 habitantes, integrada por 274 familias.

Central del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA) representa a 21 comunidades de la TCO Lecos de Apolo, ubicada en el municipio de Apolo, en la provincia Franz Tamayo del Departamento de La Paz, con una superficie de 530.426 hectáreas. Su población es de 3.621 habitantes, distribuidos en 673 familias. Una parte importante de su territorio se encuentra superpuesta con el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi.

Consejo Regional Tsimane y Mosekene (CRTM) representa a las 24 comunidades indígenas (t'simane, mosekene y tacana) que se encuentran dentro de la Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas, cuya extensión es de 400.000 hectáreas. Su población asciende a 1.394 habitantes (238 familias).

Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA) representa a las 20 comunidades tacanas de la TCO Tacana I, ubicada en los municipios de Ixiamas y San Buenaventura de la provincia Abel Iturralde, en el Departamento de La Paz, con una superficie de 389.304 hectáreas tituladas. Tiene una población de 2.606 habitantes (600 familias). Un sector

del área se encuentra superpuesto con el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi.

Asociaciones productivas del norte de La Paz

Asociación de Manejadores de Lagarto “Matusha Aidha”, integrada por 23 socios de seis comunidades de la TCO Tacana I: Cachichira, San Antonio de Tequeje, Carmen del Emero, Tres Hermanos, Copacabana y Buena Vista.

Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL), integrada por 70 socios (59 hombres y 11 mujeres) de ocho comunidades del municipio de Teoponte: Illimani, Sorata, Trinidad, Unión Cordillera, Chuchuca Esperanza, Espíritu Santo, San Julián y Flor Huaycho.

Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Municipio de Mapiri (APCAO Mapiri), integrada por 28 productores (15 hombres y 13 mujeres) de cuatro comunidades del municipio de Mapiri: Charopampa, Vilique, Sepita y Chiliza.

Asociación de Productores de Cacao Nativo Ecológico del Pueblo Leco de Larecaja (CHOCOLECO), integrada por 64 productores (34 hombres y 50 mujeres) de siete comunidades de la TCO Lecos de Larecaja: Barompampa, Candelaria, Carura, San José de Pelera, Tutilimundi, Wacacala y Yolosani.

Productores de cacao silvestre de la TCO Tacana, que incluye a la Asociación de Productores Agroecológicos de Tumupasa (APAET) y a productores de las comunidades de San Pedro, San Silvestre, Carmen del Emero y Villa Fátima, e integran a 133 productores (81 hombres y 52 mujeres).

Asociación “San Miguel del Bala Ecoturismo Comunitario”, integrada por 35 socios (28 hombres y 7 mujeres) de la comunidad de San Miguel de la TCO Tacana I.

Asociación de Turismo Comunitario Canopy Villa Alcira, integrada por 12 socios (8 hombres y 4 mujeres) de la comunidad de Villa Alcira de la TCO Tacana I.

Asociación de Recolectores de Incienso del Pueblo Leco de Apolo (ARIPLA), integrada por 26 socios (20 hombres y 6 mujeres titulares) de comunidades de la TCO Lecos de Apolo: Atén, Pucasucho, Santo Domingo y Sarayoj.

Unidades educativas

Unidades educativas de la TCO Tacana I (La Paz): Tumupasa, San Miguel, Santa Rosa de Maravilla, San Silvestre y Buena Vista.

Unidades educativas del municipio de Santa Rosa (Beni): Colegio Elma Asbún de Simon (turno tarde), Gerardo Reyes, Germán Busch Becerra, Santa Rosa I, Umbelina Claure de Cuéllar, Awaizal, Villa Fátima y El Triunfo.

Unidades educativas del municipio de Reyes (Beni): Adolfo Rodríguez Castedo, Humberto Safade Sánchez, Jesús Álvarez Rodríguez, Monseñor Alfonzo Ttcherring, Nacional Reyes, René Barrientos de Fe y Alegría, Colegio Particular San Silvestre de la Asociación de Ganaderos, Ratije, Baychuje y San Felipe.

También se realizaron actividades de difusión en otras unidades educativas de las ciudades de La Paz, El Alto y Sucre: Colegio Adolfo Kolping y José Agustín Castrillo, Tarapacá, Piloto Bolivia, Instituto Bancario, Vicente Tejada, Primavera, Vicente Montessori, Monte Cristo y el Centro Cultural Masis.

Áreas protegidas nacionales y subnacionales

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi (1.895.750 ha), bajo administración del SERNAP. Se encuentra en las provincias Franz Tamayo, Larecaja y Abel Iturralde del Departamento de La Paz, con una población de 3.714 habitantes (31 comunidades indígenas y campesinas). Se superpone parcial o totalmente con las TCO San José de Uchupiamonas, Tacana I, Lecos de Apolo y Lecos de Larecaja.

Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba (483.744 ha), bajo administración del SERNAP. Se encuentra en las provincias Bautista Saavedra, Franz Tamayo y Larecaja, en el Departamento de La Paz. Tiene una población de 18.601 habitantes. Se superpone con la Tierra Comunitaria de Origen Marka Cololo Copacabana Antaquilla.

Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas (400.000 ha), bajo administración del SERNAP. Se encuentra en las provincias Sud Yungas y Franz Tamayo del Departamento de La Paz y de la provincia Ballivián del Departamento del Beni, con una población de 1.394 habitantes (24 comunidades indígenas t´simane, mosetene y tacana). Se superpone con la TCO del CRTM.

Área Protegida Municipal de Ixiamas (de 54.456 hectáreas), bajo administración del Gobierno Municipal de Ixiamas. Se encuentra en la provincia Abel Iturralde del Departamento de La Paz y limita hacia el suroeste con el PNANMI Madidi.

Área Protegida Municipal Pampas del Yacuma (616.453 ha), bajo administración del Gobierno Municipal de Santa Rosa del Yacuma. Se encuentra en la provincia José Ballivián del Departamento del Beni, con una población aproximada de 7.000 habitantes y 9 comunidades.

Por otra parte, WCS desarrolla actividades con instituciones relevantes vinculadas a la investigación científica, conservación de la biodiversidad, manejo de áreas protegidas y gestión territorial municipal. En 2014, se trabajó principalmente con el SERNAP y las áreas protegidas de Apolobamba, Madidi, Pilon Lajas, Toro Toro y Eduardo Avaroa, así como con la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT) y los gobiernos municipales de Apolo, Ixiamas, Santa Rosa y Reyes.

VII. METODOLOGÍA UTILIZADA

El enfoque de conservación de las especies paisaje se constituye en una directriz conceptual y metodológica para el desarrollo de estrategias dirigidas a la conservación de áreas silvestres relevantes en biodiversidad. La aplicación de este concepto en el norte de La Paz ha permitido orientar las acciones de investigación, planificación, protección de la vida silvestre, manejo de los recursos naturales y monitoreo, involucrando a actores sociales e institucionales clave, fortaleciendo las capacidades de gestión de territorial y de manejo de áreas protegidas y apoyando su integración en un contexto regional más amplio.

Este enfoque de conservación tiene las siguientes características:

Coherencia conceptual, que permite identificar con precisión los temas y áreas críticas del paisaje, desde una perspectiva biológica y socioeconómica, y analizar las necesidades ecológicas de la vida silvestre y las oportunidades existentes para promover actividades humanas sostenibles, desarrollando metodologías, experiencias y capacidades para la investigación científica y la conservación y manejo de los recursos naturales.

Integralidad de las acciones de conservación, que busca comprender la complejidad del paisaje biológico y humano y dar respuestas prácticas a los problemas que afectan a la vida silvestre, enfocando los esfuerzos en el fortalecimiento del rol y de la capacidad de acción de las comunidades e instituciones que tienen incidencia en la aplicación de políticas públicas.

Orientación científica dirigida a la conservación, a diferentes escalas y niveles jurisdiccionales, de especies con amplios requerimientos espaciales y que se encuentran en situación de amenaza, como es el caso del oso andino, el cóndor, el jaguar, la londra, el borocho y la paraba, contribuyendo a un mejor conocimiento de su abundancia, distribución, preferencia de hábitat, ecología y estado de conservación.

La investigación científica enfocada en las especies paisaje ha permitido incrementar de manera significativa el conocimiento biológico y ecológico de la vida silvestre, particularmente de aves, mamíferos grandes y medianos y de unidades de vegetación, con el descubrimiento de nuevas especies para Bolivia y para la ciencia.

Investigación estratégica para el manejo de recursos naturales, que ha permitido que las evaluaciones y estudios realizados brinden información científica (muestreos, conteos de población, estimaciones de abundancia y densidad, estructura poblacional, establecimiento de líneas base para el monitoreo) e insumos técnicos para explorar nuevas alternativas de manejo de recursos naturales y mejorar los sistemas tradicionales de aprovechamiento de los recursos.

Desarrollo de modelos conceptuales para la planificación y evaluación de las intervenciones del programa en la conservación y manejo de los recursos naturales, tanto a nivel general del programa como a nivel de cada componente, contribuyendo a la identificación de los temas críticos de la biodiversidad (directos e indirectos) y a la definición de prioridades para el desarrollo de investigaciones, capacidades locales y fortalecimiento institucional.

Coordinación de acciones con actores sociales e institucionales relevantes para la cooperación técnica y financiera de las acciones de conservación, que permita el desarrollo de modelos de manejo de recursos naturales como resultado del esfuerzo del trabajo conjunto y el fortalecimiento de las capacidades organizativas e institucionales.

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN UTILIZADO

Una de las herramientas fundamentales del programa de WCS en Bolivia es el monitoreo y evaluación de los resultados e impactos de conservación. Para ello se han identificado indicadores clave de monitoreo y desarrollado metodologías para la sistematización de información y la elaboración de reportes, que analizan el nivel de avance y la efectividad de las acciones de conservación respecto a las poblaciones de especies prioritarias de la fauna silvestre, la gestión territorial, el manejo sostenible de recursos naturales y el desarrollo de capacidades para la conservación de la biodiversidad.

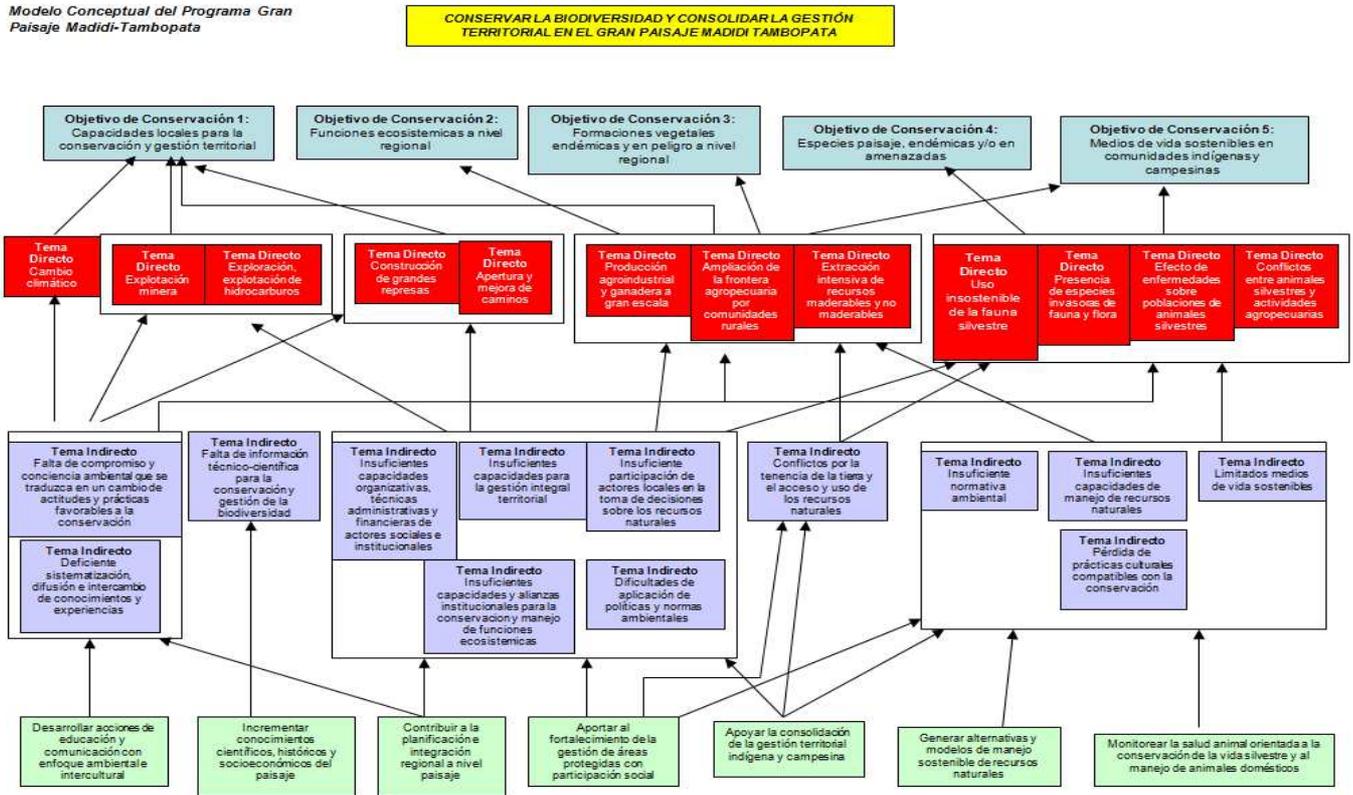
El enfoque del monitoreo del programa de conservación parte de los modelos conceptuales utilizados para la identificación de los temas críticos de conservación y el establecimiento de prioridades de acción (Fig. 3). Los modelos conceptuales son representaciones gráficas de los planes de trabajo y se estructuran sobre la base de cuatro componentes: la meta, los objetivos de conservación, los temas directos y los factores contribuyentes, que se constituyen en amenazas para la conservación. Son la base para la construcción de matrices de monitoreo, proveyendo de un marco estratégico para el desarrollo del programa de conservación y la medición de impactos de las acciones:

- Seguimiento de las intervenciones del programa y de los proyectos en cuanto al cumplimiento de las actividades programadas.
- Evaluación de la efectividad de las acciones del programa y de los proyectos.
- Evaluación del logro de las metas y objetivos del programa.
- Vigilancia de la dinámica y magnitud de las amenazas identificadas en el paisaje.

La metodología de monitoreo y evaluación del programa de conservación consiste en:

- Identificación de indicadores de medición que en conjunto permitan evaluar los cambios e impactos de las actividades del programa.
- Generación y sistematización de datos de monitoreo.
- Elaboración de bases de datos de indicadores de monitoreo.
- Análisis de la información y generación de reportes.
- Participación de los socios locales en el proceso de monitoreo y en el acceso a la información, mediante el diseño de sistemas de monitoreo y la elaboración de reportes en áreas protegidas y territorios indígenas del paisaje de conservación.

FIG. 3. DEL PROGRAMA MODELO CONCEPTUAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN “GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA”



IX. RESULTADOS DE IMPACTO SEGÚN INDICADORES DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

1. DESCUBRIR

1.1. Mapeo de Áreas con Alto Valor de Biodiversidad

Publicación digital del libro “Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia”

El libro “Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia”, publicado en 2010 por la Fundación Simón I. Patiño, con los editores Robert B. Wallace, Humberto Gómez, Zulia R. Porcel, Damián I. Rumiz, ha sido nuevamente publicado en versión digital, cuya edición fue realizada por Wildlife Conservation Society (WCS).

Su difusión en formato digital tiene como objetivo llegar a un público mayor y facilitar su consulta en cualquier lugar del país y también fuera de Bolivia. Es importante destacar que este libro compila y analiza conocimientos científicos de las 114 especies nativas de mamíferos medianos y grandes registrados para Bolivia hasta el momento. La edición en versión digital incluye nuevas fotografías, el ajuste de los datos de algunos gráficos y mapas de distribución y la inclusión de una nueva especie de primate registrada el 2010 en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado: saki de nariz roja (*Chiropotes albinasus*).

Publicación del libro “Unidades de Conservación Prioritarias del Oso Andino en Bolivia y en Perú”

La publicación del libro “Unidades de Conservación Prioritarias del Oso Andino en Bolivia y en Perú”, editado por Robert Wallace, con la participación de 25 expertos en el tema y el apoyo de Wildlife Conservation Society (WCS), el Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón de Bolivia, la Universidad Cayetano Heredia de Perú y la Universidad de Antwerpen de Bélgica, constituye un aporte fundamental al conocimiento científico y la conservación del oso andino o jucumari (*Tremarctos ornatus*), una de las especies amenazadas y emblemáticas de los bosques montaños andinos de Sudamérica.

Este trabajo se inició en el taller binacional de conservación del oso andino en Bolivia y Perú, realizado en Lima, en 2008, en el marco del II Simposio Internacional del Oso Andino. Los expertos que participaron proveyeron datos sobre la distribución de la especie e identificaron nueve unidades de conservación del oso andino (3 en Perú y 6 en Bolivia), que sirvieron de base para evaluar su estado de conservación y delimitar las unidades de conservación de la especie en función del análisis de la Huella Humana, los rangos altitudinales y las ecorregiones que contienen los hábitats óptimos para su conservación.

Como resultado del trabajo, se elaboraron 27 mapas que sintetizan los puntos de distribución del oso (1.066 en total) en Bolivia y Perú: distribución histórica, áreas de distribución con y sin conocimiento de los expertos, áreas donde ya no se encuentra el oso andino, unidades de conservación prioritarias y mapas generales del Índice de Influencia Humana y de la Huella Humana.

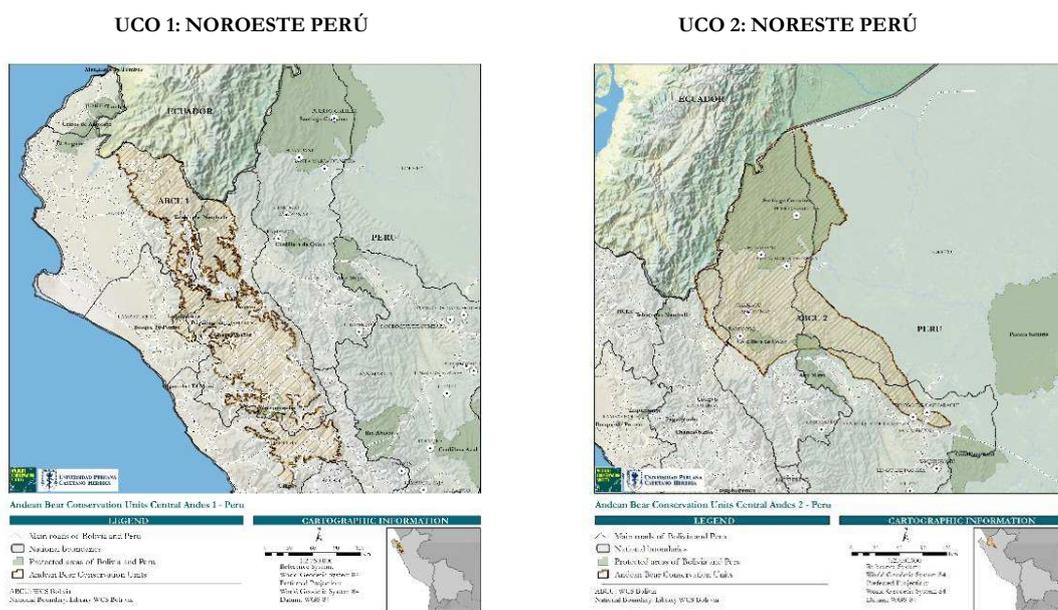
Un dato relevante es el cálculo realizado del área de distribución histórica del oso andino, que alcanza a 607.256 km². La superficie confirmada de la presencia actual de la especie es de 350.689,63 km², equivalente al 55% de ese territorio. También se ratificó la desaparición o reducción de poblaciones de osos andinos en determinadas

zonas de Bolivia y Perú, lo que puso de relieve la necesidad de planificar acciones urgentes de conservación. Se destaca asimismo que el 20% del área de distribución histórica del oso en Bolivia y Perú se encuentra bajo protección formal, superando el 17% recomendado por la Convención de la Diversidad Biológica.

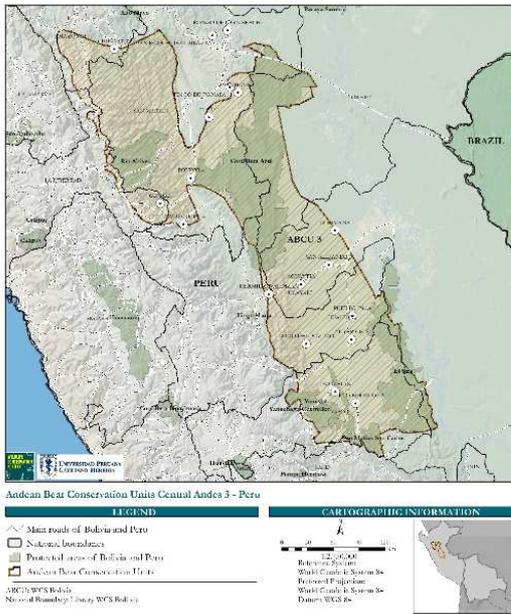
Como culminación del proceso de consulta científica, se identificaron un total de siete unidades de conservación del oso andino (UCO), analizado su estado de conservación y su nivel de conectividad: tres unidades en Perú, una unidad que vincula a Perú y Bolivia y tres unidades en Bolivia, que representan casi el 58% del rango de distribución actual de la especie en Bolivia y Perú.

Se hizo una estimación de las poblaciones en las unidades de conservación, utilizando datos sobre la densidad poblacional de varios estudios disponibles de trampas cámara y de telemetría y análisis genéticos, obteniéndose como resultado la presencia de entre 3 y 12 osos por cada 100 km². Basándose en las estimaciones de densidad, se evaluó el tamaño teórico de la población de las siete unidades, dando como resultado un total de 10.520 individuos (considerando las estimaciones de densidades más bajas: 3 osos/100 km²). El tamaño poblacional del oso andino de la UCO Andes Centrales 4: Sur del Perú-Norte de Bolivia es la más alta de las siete unidades, con una población estimada de 3.447 (3 osos/100 km²). Es importante enfatizar la importancia de las áreas protegidas de Bolivia en la conservación de la especie, especialmente Madidi y Apolobamba, en el norte de La Paz; Carrasco y Amboró, en el centro del país; e Iñaño y Tariquíá en el sur de Bolivia (Fig. 4).

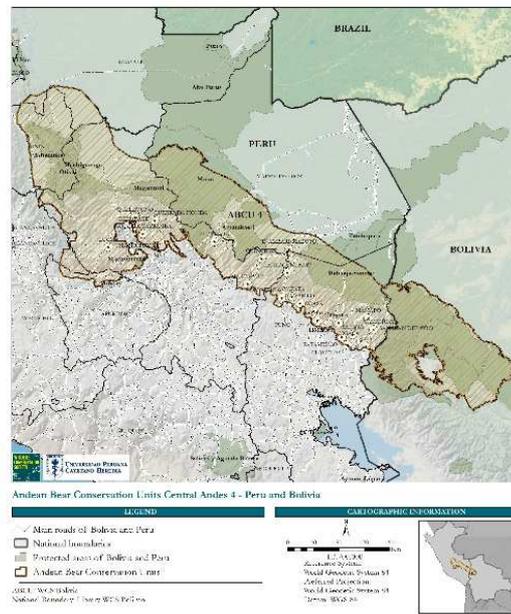
FIG. 4. MAPAS DE UNIDADES DE CONSERVACIÓN PRIORITARIAS DEL OSO ANDINO EN PERÚ Y BOLIVIA



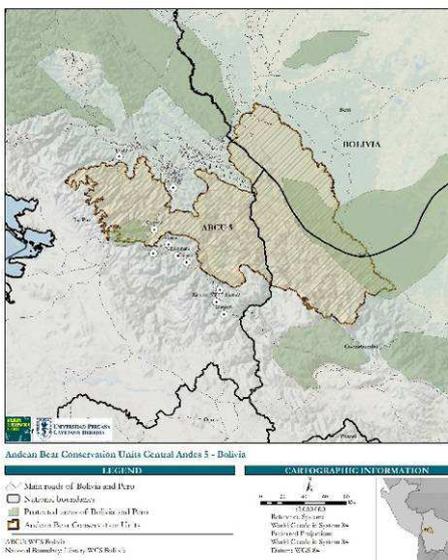
UCO 3: CENTRO PERÚ



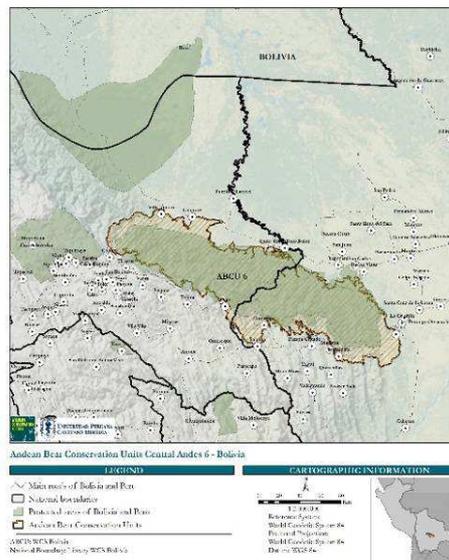
UCO 4: SUR PERÚ-NORTE BOLIVIA



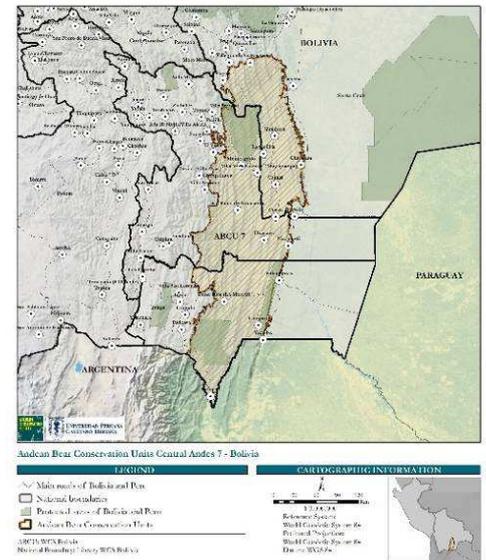
UCO 5: COTAPATA-LAMBATE-ALTAMACHI



UCO 6: CARRASCO-AMBORÓ



UCO 7: IÑAO-TARIQUÍA



Sistematización de la base de datos del cóndor (*Vultur gryphus*)

Debido a la escasa información existente sobre las poblaciones del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en Bolivia y Perú, WCS ha estado trabajando desde 2008 en la sistematización de la información disponible para evaluar la distribución y el estatus de conservación de la especie. Inicialmente se enviaron tres encuestas a expertos y

conocedores del tema, con sus respectivos mapas, recibíendose 27 respuestas de ambos países. Posteriormente, en 2012, se accedió a los datos de cóndores andinos disponibles en “E bird” del Cornell Laboratory of Ornithology, complementando la información de la base de datos de Bolivia y Perú. Durante 2014 se logró concretar el trabajo de recopilación, sistematización y compilación de la base de datos del cóndor andino con puntos de avistamientos georreferenciados provenientes de diferentes fuentes, principalmente de WCS, Armonía y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Si bien la sistematización de información existente sobre la distribución de cóndores andinos es aún incompleta, se obtuvo una cantidad de puntos significativos para Bolivia (838 puntos) y Perú (574 puntos), generados de las siguientes fuentes de información (Fig. 5):

- Puntos de distribución recopilados de los cuestionarios: 138 puntos para Bolivia y 120 puntos para Perú (Tabla 2).
- Puntos de distribución sistematizados de la base de datos de “E bird”: 179 para Bolivia y 341 para Perú.
- Puntos de distribución sistematizados de publicaciones (WCS, Armonía, Universidad Peruana Cayetano Heredia y otros): 521 puntos para Bolivia y 113 para Perú (Tabla 1).

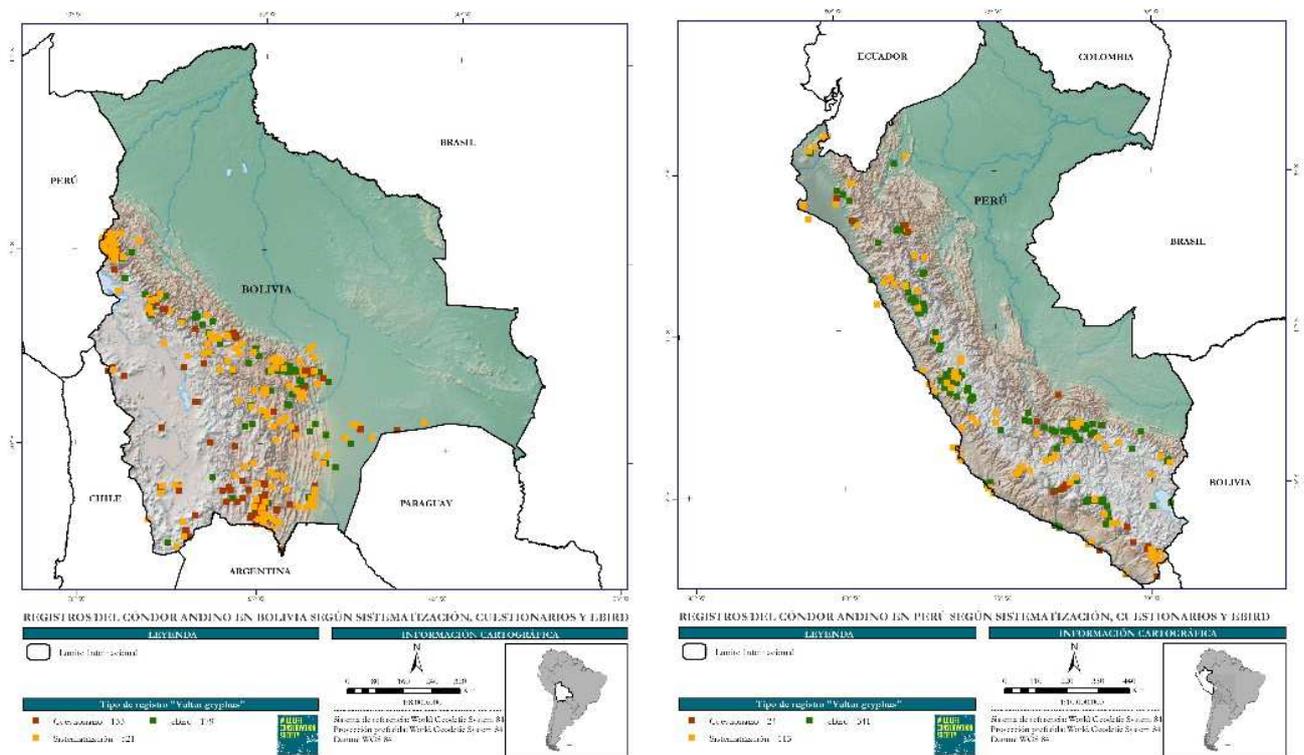
TABLA. 1. NÚMERO DE REGISTROS SISTEMATIZADOS DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONDOR ANDINO EN BOLIVIA Y PERÚ

País	Fuente de información	Número de registros
Bolivia	Armonía	92
Bolivia	WCS	294
Bolivia	Otros	135
Perú	Universidad Peruana Cayetano Heredia	92
Perú	Otros	21
TOTAL		634

TABLA. 2. NÚMERO DE PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DEL CONDOR ANDINO DE CUESTIONARIOS DE BOLIVIA Y PERÚ

País	Fuente	Número de registros
Bolivia	Cuestionarios	138
Perú	Cuestionarios	120
TOTAL		258

FIG. 5. PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DEL CÓNDOR ANDINO EN BOLIVIA Y PERÚ SEGÚN DATOS DE CUESTIONARIOS, SISTEMATIZACIÓN DE PUBLICACIONES Y BASE DE DATOS DE E BIRD



Contribución a la formación científica

Durante 2014, WCS apoyó la elaboración de 18 tesis de grado y postgrado, 11 de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), 3 de la Universidad Pública de El Alto (UPEA) y una de la Universidad de Loyola de La Paz. Asimismo, se dio apoyo a la elaboración de una tesis de maestría y de una tesis de doctorado de dos estudiantes bolivianas en universidades extranjeras y una tesis de maestría de una estudiante extranjera. De estos estudios de tesis, dos fueron defendidos y aprobados en 2014 y seis se iniciaron durante este año.

- Hábitos alimenticios de *Callicebus modestus* en época seca en dos tipos de bosque fragmentado, en San Miguel, Santa Rosa del Yacuma, Beni, Bolivia, elaborada y defendida por Leslie Morrison para optar al título de Licenciatura en Biología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).
- Variabilidad y diversidad genética de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el norte de del Departamento de La Paz, a través de 9 marcadores microsatelitales, elaborada y defendida por Eva Chávez Canaza para optar al título de Licenciatura en Biología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).

- Establecimiento de bases biológicas para el monitoreo de poblaciones de lagarto (*Caiman yacare*) sujetas al aprovechamiento sustentable por comunidades indígenas en Bolivia, en proceso de elaboración por Ninon Ríos para optar al título de Máster de la Universidad de Los Lagos, Chile.
- Patógenos zoonóticos asociados al tráfico y comercio ilegal de aves silvestres como riesgo potencial para la salud pública, en proceso de elaboración por la Fabiola Suárez del Centro de Postgrado en Ecología y Conservación de la UMSA.
- Identificación de helmintos gastrointestinales en aves silvestres tropicales *Ardea alba* (garza blanca) y *Phalacrocorax brasilianus* (pato cuervo) en el valle Sacta del municipio de Entre Ríos, provincia Carrasco del Departamento de Cochabamba, en proceso de elaboración por Patricia Frías de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Loyola de la ciudad de La Paz.
- 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 de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA, y en cooperación con el Instituto de Biología Molecular y Biotecnología de la UMSA.
- Pares de especies de virus (Alfavirus, Hantavirus, Arenavirus, y Flavivirus) hospedero (orden: Rodentia) circulantes en las localidades de Perotó y Elvira del municipio de San Andrés, provincia Marbán del departamento del Beni, y potenciales factores de riesgo asociados a la transmisión, en proceso de elaboración por Eduardo Aguirre para optar al título de Licenciatura de la Facultad de Biología de la UMSA.
- Comparación de patrones de uso de suelo en la TCO Mosetén y comunidades campesinas de la región del Alto Beni. La Paz, Bolivia, en proceso de elaboración por Glenda Ayala para optar al título de Maestría de Ecología y Conservación de la UMSA.
- Caracterización morfológica y análisis filogenético de variedades de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el norte paceño, en proceso de elaboración por Leslie Durán para optar al título de Licenciatura de la Facultad de Biología de la UMSA.
- La sostenibilidad de los emprendimientos productivos que manejan recursos naturales en territorios indígenas (caso TCO Tacana I), en proceso de elaboración por Kantuta Lara para optar al título de Doctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- 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.

- Estudio de la estimación del rango de edad de la población de lagartos (*Caiman yacare*) cosechados, bajo manejo, en la TCO Tacana I, en el norte del Departamento de La Paz, en proceso de elaboración por Sergio Gómez para optar al título de Licenciatura de la Facultad de Biología de la UMSA.
- Estudio de los hábitos alimenticios del paiche (*Arapaimas gigas*) en el territorio comunitario de origen (TCO) Tacana II, en proceso de elaboración por Maríanela Torrico para optar al título de Licenciatura de la Facultad de Biología de la UMSA.
- Estudio de los Factores asociados a la presencia de parásitos en vicuñas de vida libre en tres regiones del altiplano Boliviano, en proceso de elaboración por Carla Ruiz para optar al título de Máster de la UMSA.
- Estudio de la identificación de parásitos gastrointestinales en poblaciones de vicuña (*Vicugna vicugna*) en tres regiones de Bolivia, en proceso de elaboración por Wilson Martela para optar al título de de Licenciatura de la Facultad de Biología de la UMSA.
- Estudio coproparasitológico de porcinos en nueve comunidades del Territorio Originario Comunitario Lecos de Apolo del Departamento de La Paz, en proceso de elaboración por Ximena Rojas para optar al título de de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA.
- Estudio coproparasitológico de ganado bovino en diez comunidades del Territorio Originario Comunitario Lecos de Apolo del Departamento de La Paz, en proceso de elaboración por Lizet Tinta para optar al título de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA.
- Estudio de justicia ambiental y una nueva idea de desarrollo: las experiencias de los pueblos Leco de Apolo y la Marka Cololo Copacabana Antaquilla, Bolivia, en proceso de elaboración por Mariana Luján Jernández para optar al título de Maestría en Desarrollo Económico y Cooperación Internacional de la Universidad Autónoma de Puebla, México.

Por otra parte, WCS apoyó la realización de dos pasantías de alumnos de pregrado de la Carrera de Biología de la UMSA relacionadas con el análisis de las fluctuaciones del río Beni y la pérdida de la cobertura vegetal en el paisaje. Asimismo, se dio apoyo a la formación de un estudiante de último año de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pública de El Alto (UPEA). Durante dos meses y medio se apoyó su capacitación en temas relacionados con la medicina de conservación, el trabajo en comunidades indígenas, el entrenamiento en técnicas de colecta y procesamiento de muestras biológicas de animales silvestres en campo, la realización de diagnósticos laboratoriales (parasitología y hematología), el manejo de información y la redacción de documentos técnicos y científicos.

1.2 Monitoreo de Zonas de Vida, Hábitats y Poblaciones de Especies Indicadoras

Incremento de la Base de Conocimientos Ecológicos

Descripción de la diversidad, distribución y abundancia de los mamíferos medianos y grandes

Durante la gestión 2014, se llevaron a cabo cuatro trabajos de investigación para el relevamiento de la fauna silvestre en el PNANMI Madidi y la TCO Tacana I (en el sector boliviano del paisaje) y en el Parque Nacional Manu del Perú, mediante la utilización de trampas cámara, transectas de observación directa y la metodología de ocupación (occupancy):

- Relevamiento de fauna en áreas adyacente a los arroyos Undumo y Tequeje, dentro de la TCO Tacana. Inicialmente se planificó realizar el relevamiento utilizando la metodología de trampas cámara, sin embargo, debido a que las pampas de Undumo estaban completamente inundadas, con el nivel de agua que superaba los 40 cm, se cambió el diseño de la campaña y se aplicó la metodología de ocupación.
- Muestreos de las poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) en el río Hondo para estimar su densidad, así como de los mamíferos medianos y grandes, que son presas del jaguar, para calcular su abundancia relativa, utilizando la metodología de ocupación. Hay que resaltar que este muestreo es el cuarto que se realiza en la zona, los anteriores se ejecutaron en 2002, 2008 y 2012.
- Muestreos de las poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) y de mamíferos medianos y grandes, en el río Tuichi, para estimar su densidad y abundancias poblacionales, utilizando la metodología de ocupación. Estudios similares se realizaron en 2001, 2002, 2008 y 2012, lo cual ha permitido monitorear las poblaciones de varias especies de mamíferos y analizar su estado de conservación.
- Estudio de las poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) y otros mamíferos en el río Manu, mediante la instalación de trampas cámara. Este estudio contribuyó a la capacitación de los guardaparques del Parque Nacional Manu y de técnicos de WCS Perú en el manejo de trampas cámara, GPS, brújulas y mapas, así como en la aplicación de la metodología de ocupación.

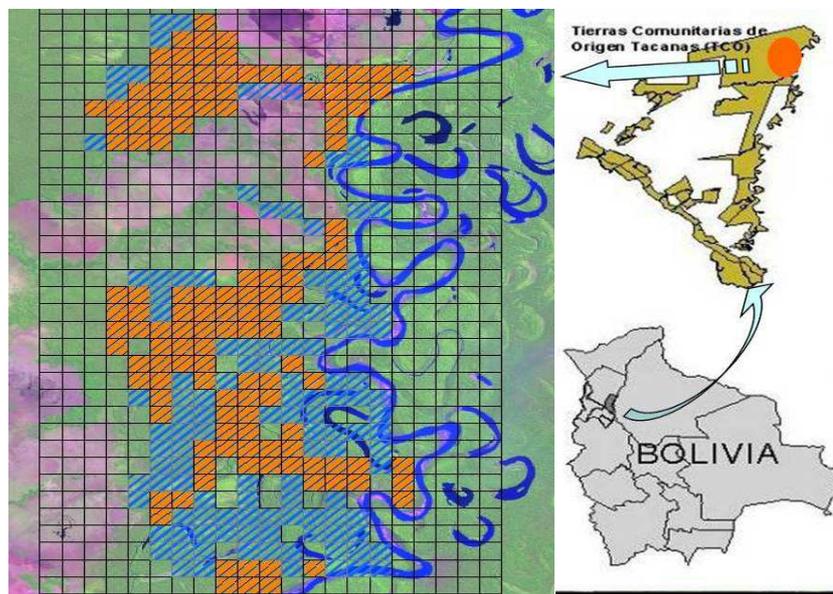
Evaluaciones de aves y mamíferos

En el mes de julio y parte de agosto del 2014 se realizó una campaña de relevamiento de la fauna silvestre en áreas adyacentes a los arroyos Undumo y Tequeje, ubicados en la TCO Tacana I. Con el objetivo de analizar la ocupación de las principales especies de mamíferos y aves, para elaborar una línea base de su presencia y distribución, se desarrollaron los elementos espaciales de la metodología de recolección de información, que fue aplicada en campo a través de la toma de datos de la presencia o ausencia de varias especies:

- Definición de cuadrículas de 1 x 1 km dentro del área de muestreo.
- Establecimiento de dos transectas dentro de cada cuadrícula de 600 m de longitud, dividido en 24 segmentos de 25 metros cada uno.
- Generación de puntos aleatorios que fueron muestreados.

El total se generó un total de 254 cuadrículas, de las cuales fueron muestreadas 131. Las otras 123 cuadrículas no pudieron muestrearse debido a la inundación que afectó a la región. En la figura 6 las cuadrículas de color naranja son las muestreadas y las de color azul son las que no pudieron muestrearse por ubicarse en suelos inundados.

FIG. 6. CUADRÍCULAS MUESTREADAS DEL RELEVAMIENTO DE ESPECIES DE AVES Y MAMÍFEROS EN UNDUMO Y TEQUEJE



Se identificaron un total de 20 especies de mamíferos y dos especies de aves, de las cuales el 72,72 % fueron registradas mediante rastros (huellas, fecas, encames, etc.) y el 27,27 % mediante observaciones directas (Tabla 3).

TABLA. 3. ESPECIES DE AVES Y MAMÍFEROS REGISTRADOS EN UNDUMO Y TEQUEJE

Orden	Familia	Especie	Nº rastros	Nº observaciones
Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus auripalatii</i>		1
	Atelidae	<i>Alouatta sara</i>		2
		<i>Sapajus paella</i>		5
		<i>Saimiri boliviensis</i>		4
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	5	
		<i>Procyon cancrivorus</i>	1	
	Felidae	<i>Panthera onca</i>	26	
		<i>Leopardus pardalis</i>	10	
	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	5	
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	1	
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	8	
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	61	2
		<i>Tayassu pecari</i>	146	4
	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	292	
		<i>Mazama gouazoubira</i>	3	
		<i>Blastocerus dichotomus</i>	14	
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	881	
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	7	
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	11	
	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	6	
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>		2
		<i>Mitu tuberosum</i>		8

El segundo estudio se llevó a cabo en el valle del río Hondo, desde el 14 de agosto al 1 de octubre de 2014, con el objetivo de hacer un relevamiento de la fauna de la región. Se colocaron 90 trampas cámara (87 cámaras fueron Reconyx HC500 y 3 cámaras de video Bushnell HD 119477) en 49 estaciones a ambos márgenes del río Hondo: 36 en bosques y 13 en playas. En cada estación se colocaron dos cámaras opuestas, que estuvieron activas las 24 horas del día, con intervalos mínimos de un minuto en lugares de playas y tres minutos en zonas de bosques, dando lugar a 35 días efectivos de muestreo, con un total de 1.810,63 trampas-noche, obteniéndose 60.545 fotografías y 85 videos de fauna.

Por otra parte, se establecieron transectas de observación directa, habilitándose tres sendas en zonas del bosque de galería, cada una de 4 km de longitud. En total se recorrieron 144 km de transectas y se registraron 13 especies de mamíferos y 4 especies de aves (Tabla 4).

Asimismo, se hizo un muestro de ocupación de las especies, para lo cual se definieron 113 cuadrículas y se establecieron 226 transectas de 600 m cada una. A través de rastros y observaciones directas, se registraron 21 especies de mamíferos y 4 especies de aves (Fig. 7).

El tercer estudio se realizó en el valle del río Tuichi, en una zona comprendida entre la junta de los ríos Tuichi y Beni y hasta más arriba del arroyo Arana. El estudio se realizó entre el 2 de octubre y el 12 de noviembre de 2014. Se colocaron 88 cámaras (82 cámaras Reconyx HC500 y 6 cámaras de video Bushnell HD 119477) que fueron instaladas en 48 estaciones: 33 en hábitats de bosque y 15 en playas. Cada cámara fue programada para funcionar durante las 24 horas del día, con intervalos de un minuto, dando como resultado 36 días efectivos de muestreo, con un total de 1.800,85 trampas-noche, obteniéndose 50.602 fotografías y 358 videos de fauna.

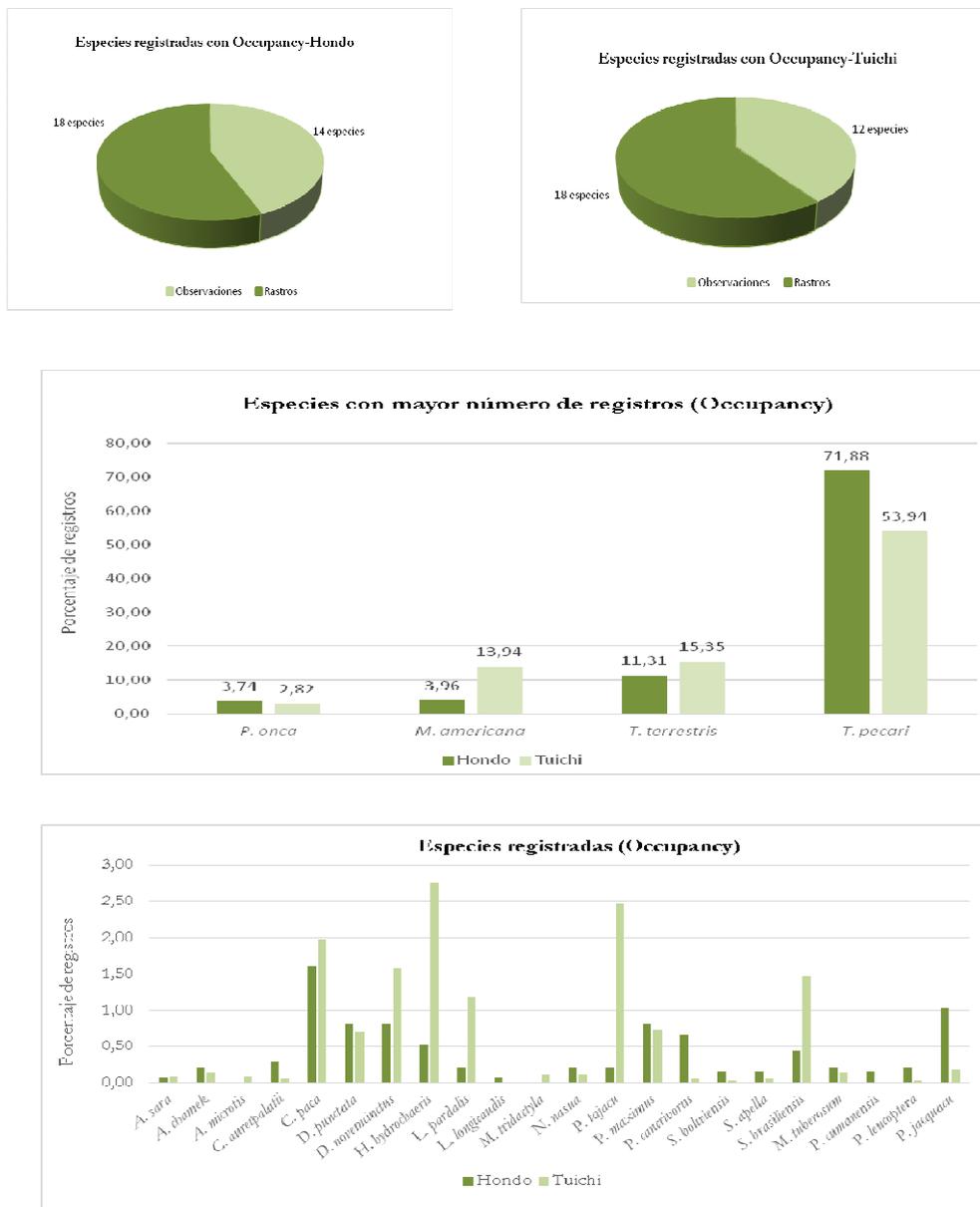
Asimismo, se habilitaron tres sendas, dos de 4 km y una de 5 km de longitud, en bosques ubicados alrededor del campamento, recorriéndose 143 km de transectas y registrándose 10 especies de mamíferos y 4 especies de aves (Tabla 4).

En cuanto a resultados obtenidos de la ocupación de las especies, se muestrearon 133 cuadrículas, con un total de 226 transectas de 600 m cada una. A través de rastros y observaciones directas, se registraron 21 especies de mamíferos y 3 especies de aves (Fig.7).

TABLA. 4. TASAS DE ENCUENTRO DE MAMÍFEROS Y AVES EN LOS RÍOS HONDO Y TUICHI

	Especie	Río Hondo				Río Tuichi			
		Nº Obs.	TE Individuos	Nº Obs. grupo	TE grupo	Nº Obs.	TE Individuos	Nº Obs. grupo	TE grupo
MAMÍFEROS	<i>Alouatta sara</i>	31	2,15	8	0,56	33	2,31	9	0,63
	<i>Ateles Chamek</i>	27	1,88	4	0,28	108	7,55	25	1,75
	<i>Callicebus aureipalatii</i>	20	1,39	8	0,56				
	<i>Dasyprocta punctata</i>	14	0,97	12	0,83	15	1,05	14	0,98
	<i>Mazama americana</i>	1	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07
	<i>Nasua nasua</i>	2	0,14	1	0,07	12	0,84	2	0,14
	<i>Panthera onca</i>	1	0,07	1	0,07				
	<i>Pecari tajacu</i>	3	0,21	2	0,14	2	0,14	1	0,07
	<i>Saimiri boliviensis</i>	39	2,71	3	0,21	30	2,10	4	0,28
	<i>Sapajus apella</i>	96	6,67	19	1,32	46	3,22	17	1,19
	<i>Sciurus sapdicens</i>	24	1,67	18	1,25	19	1,33	14	0,98
	<i>Tapirus terrestres</i>	2	0,14	1	0,07				
<i>Tayassu pecari</i>	86	5,97	13	0,90	311	21,75	34	2,38	
AVES	<i>Mitu tuberosum</i>	10	0,69	9	0,63	20	1,40	15	1,05
	<i>Penelope jacquacu</i>	42	2,92	16	1,11	42	2,94	30	2,10
	<i>Pipile cuminensis</i>	5	0,35	3	0,21	4	0,28	2	0,14
	<i>Psophia leucoptera</i>	8	0,56	2	0,14	21	1,47	8	0,56

FIG. 7. ESPECIES REGISTRADAS CON LA METODOLOGÍA DE OCCUPANCY A TRAVÉS DE OBSERVACIONES DIRECTAS Y RASTROS



El cuarto estudio se realizó en el Parque Nacional Manu, en el sureste del Perú, entre el 14 de julio y el 4 de agosto, con el objetivo de apoyar al equipo de WCS Perú en la instalación de trampas cámara y en la implementación de la metodología de ocupación de las especies (occupancy). Se colocaron 98 trampas cámara (50 cámaras Reconyx HC500 y 48 cámaras de video Bushnell 119436) en 48 estaciones en el río Manu, en el bloque de Pakitza, caracterizado por la presencia del bosque húmedo tropical.

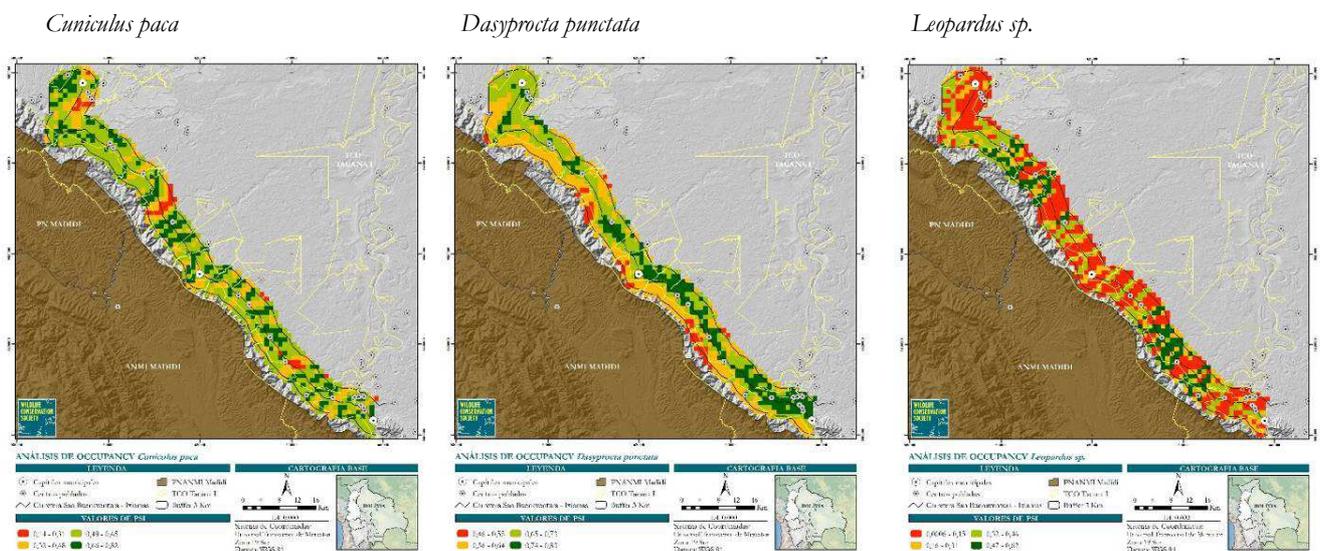
Antes de la instalación de las estaciones, se realizó un curso de capacitación de dos días duración, dirigido a guardaparques y técnicos de WCS Perú, sobre el manejo de trampas cámara (programación, instalación, revisión), GPS, brújula y mapas. Después de la instalación de las trampas cámara se llevó a cabo un segundo curso de capacitación de dos días de duración sobre la metodología de ocupación de las especies (occupancy).

Relevamiento de información mediante la metodología de ocupación de las especies de fauna en la carretera San Buenaventura-Ixiamas

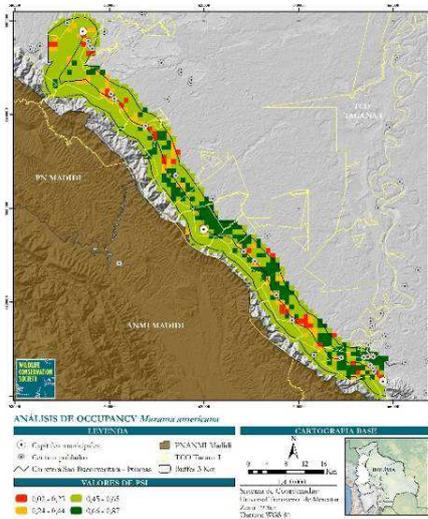
Se dio seguimiento al estudio de ocupación (occupancy) de especies de fauna en el trayecto de la carretera San Buenaventura-Ixiamas, realizado en 2013, con el objetivo de elaborar una línea base de la distribución y abundancia de los mamíferos medianos y grandes presentes en la zona adyacente a la carretera.

En 2014 se profundizó el estudio de nueve especies de mamíferos con suficientes datos de registros de distribución: huaso (*Mazama americana*), jochi colorado (*Dasyprocta punctata*), jochi pintado (*Cuniculus paca*), taitetú (*Pecari tajacu*), anta (*Tapirus terrestris*), mapache (*Procyon cancrivorous*), chancho silvestre (*Tayassu pecari*), jaguar (*Panthera onca*) y felinos pequeños (*Leopardus sp.*), para generar modelos de ocupación e identificar corredores biológicos que son utilizados por estas especies, especialmente arroyos (Fig. 8). Esta información es relevante para el mejoramiento de la carretera San Buenaventura-Ixiamas, ya que da sugerencias sobre la ubicación y construcción de puentes y pasos de nivel en lugares clave, asegurando el flujo de los animales entre el PNANMI Madidi y su zona de influencia.

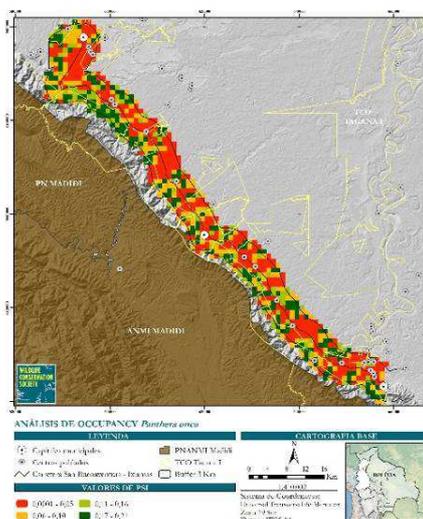
FIG. 8. MAPAS DE OCUPACIÓN DE ESPECIES DE MAMÍFEROS EN LA ZONA DE LA CARRETERA SAN BUENAVENTURA-IXIAMAS



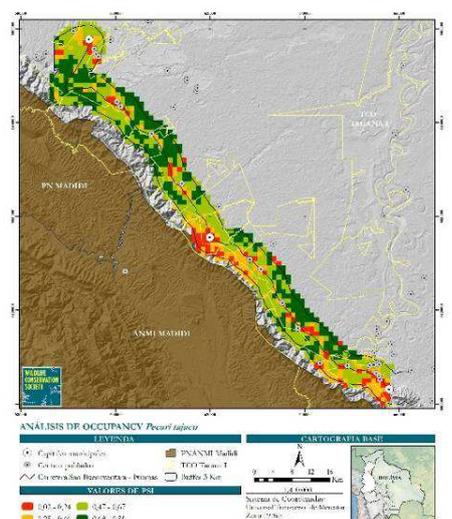
Mazama americana



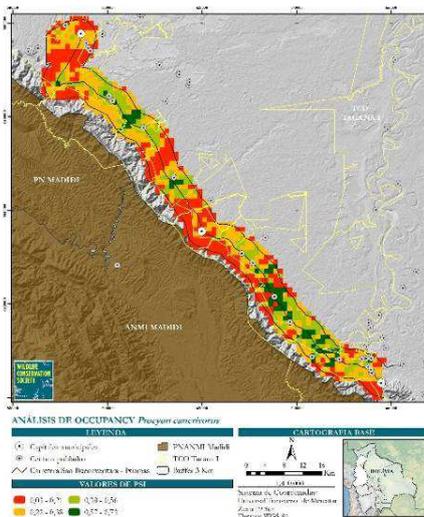
Panthera onca



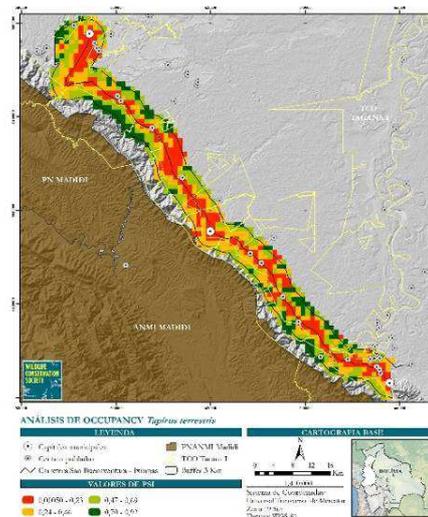
Pecari tajacu



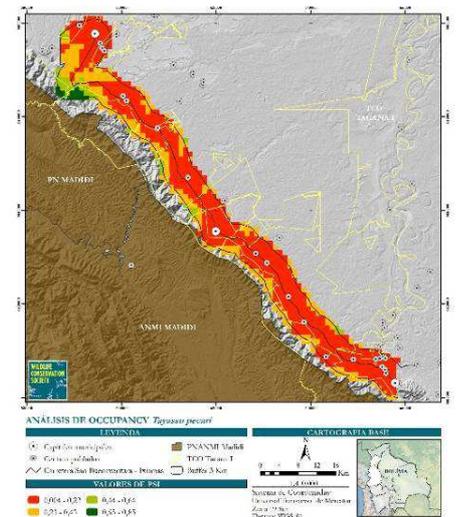
Procyon cancrivorus



Tapirus terrestris



Tayassu pecari



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

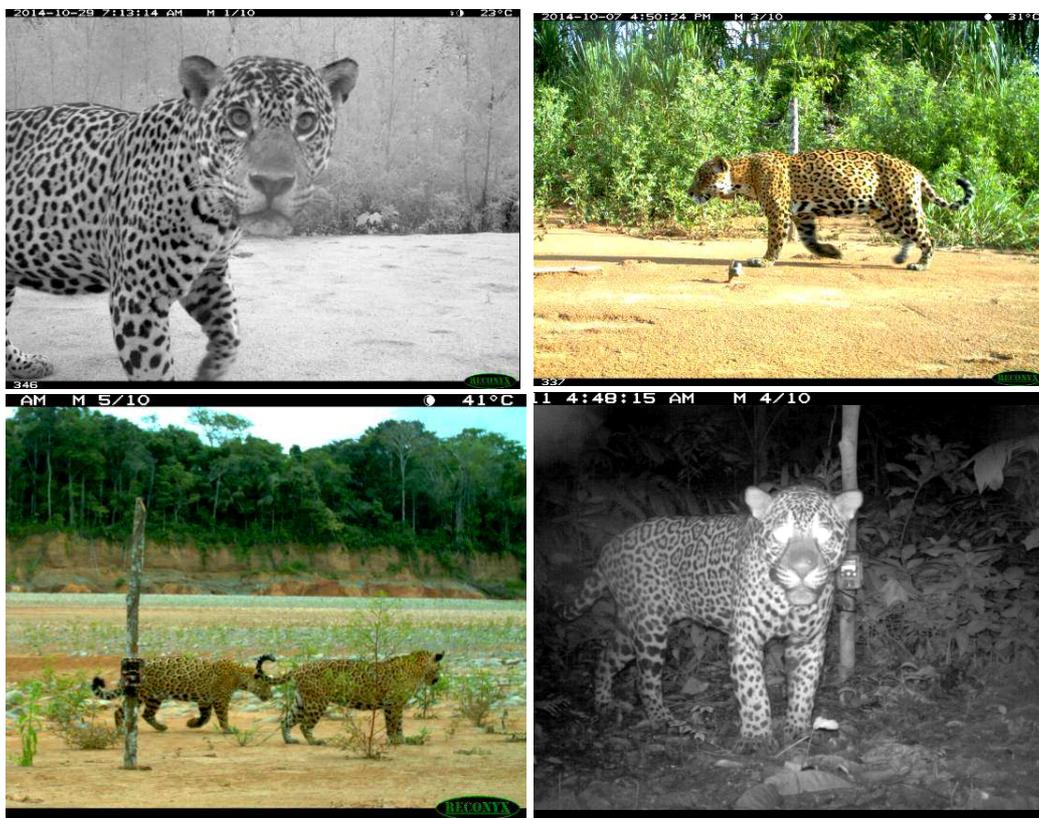
Jaguar (*Panthera onca*)

Las campañas realizadas en 2014, en los ríos Hondo y Tuichi, permitieron estimar la densidad de jaguares en el PNANMI Madidi. En el valle del río Hondo se colocaron 49 estaciones en hábitats de playa y bosque, en un área efectiva de 183,96 km². Se obtuvieron 917 fotografías de jaguares (Fig. 8), identificándose a 22 individuos: 9

machos, 10 hembras y 3 indeterminados (fotografías donde no se pudo identificar el sexo). Se estimó una tasa de captura de 3,70 trampas-noche.

Por otra parte, en el valle del río Tuichi, entre la junta de este río con el Beni y el arroyo Arana, se instalaron 48 estaciones, en diferentes tipos de bosque y playas, en un área efectiva de 189,23 km². Se cuantificaron 422 fotografías de jaguar, identificándose a 14 individuos (4 hembras y 10 machos). El cálculo de la tasa de captura dio como resultado 2.16 trampas-noche (Fig. 9).

FIG. 9. FOTOGRAFÍAS DE INDIVIDUOS DE JAGUAR EN HONDO Y TUICHI



Londra (*Pteronura brasiliensis*)

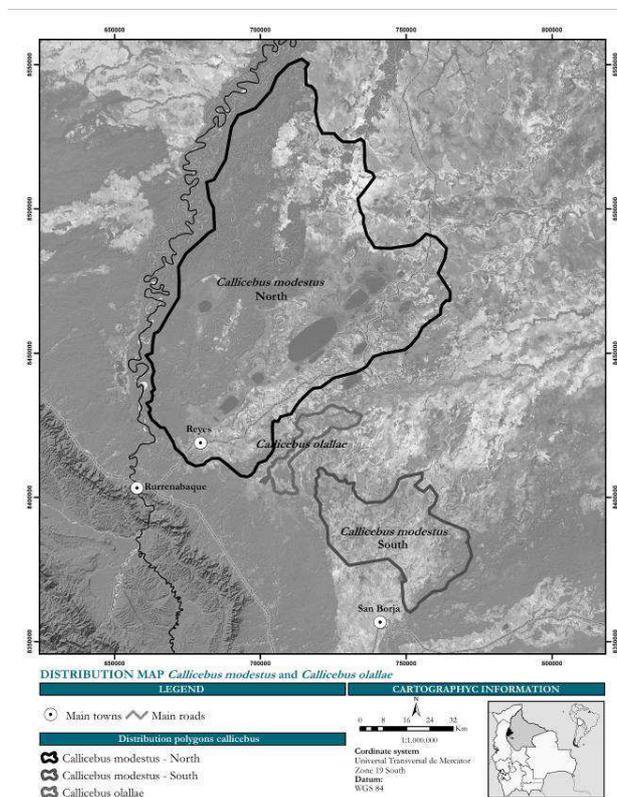
Al mismo tiempo que se realizaba los relevamientos de fauna, se hizo una evaluación de londras en los ríos Tuichi y Hondo y en los arroyos Undumo y Tequeje. En la campaña del río Hondo se tuvo cuatro avistamientos, encontrando un grupo de 7 individuos y una londra solitaria. En la zona de Undumo-Tequeje, se registraron madrigueras y huellas en las orillas de los arroyos y se observaron dos grupos de londras de 7 individuos cada grupo.

Primates endémicos del Beni: *Callicebus ollalae* y *Callicebus modestus*

Se trabajó en la identificación de áreas vulnerables para la conservación de los dos primates endémicos de Bolivia: *Callicebus ollalae* y *Callicebus modestus*, cuya distribución potencial se ubica en el complejo bosque-sabana, naturalmente fragmentado, al suroeste del Departamento del Beni. Este paisaje enfrenta amenazas a su conservación debido principalmente a la deforestación y los incendios producidos por las prácticas ganaderas.

Utilizando tecnologías del sistema de información geográfica (SIG), se examinaron los riesgos de deforestación y la frecuencia de inundaciones e incendios en tres polígonos de distribución de los *Callicebus* endémicos: dos polígonos de *C. modestus* y uno de *C. ollalae*. Los resultados del análisis indican que el polígono norte de distribución de *C. modestus* constituye una oportunidad para la conservación de sus poblaciones, debido a que su cobertura forestal es relativamente grande (44%), lo que representa una mayor disponibilidad de hábitat, en comparación con el polígono sur, cuya cobertura boscosa es más reducida (25%). Respecto al polígono de *C. ollalae*, su cobertura boscosa es más baja que la de los otros dos polígonos analizados (solamente el 23%), tomando en cuenta además que este polígono representa la única opción para la conservación de esta especie, que tiene una distribución extremadamente restringida (Fig. 10).

FIG. 10. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE *CALLICEBUS MODESTUS* Y *CALLICEBUS OLLALAE*



Los análisis de riesgo de deforestación indican que estas áreas forestales son potencialmente más influenciadas por los impactos ambientales de las principales carreteras y pueblos cercanos (> 65% de los parches de bosque analizados). Eventos de inundaciones extremas recientes (2007, 2008 y 2014) podrían dar lugar a la pérdida de cobertura forestal y producir un mayor riesgo de incendios incontrolados en el bosque y los pastizales. Estos aspectos deben ser considerados en iniciativas de conservación de estos primates endémicos y sus hábitats.

Estudio de la migración de peces

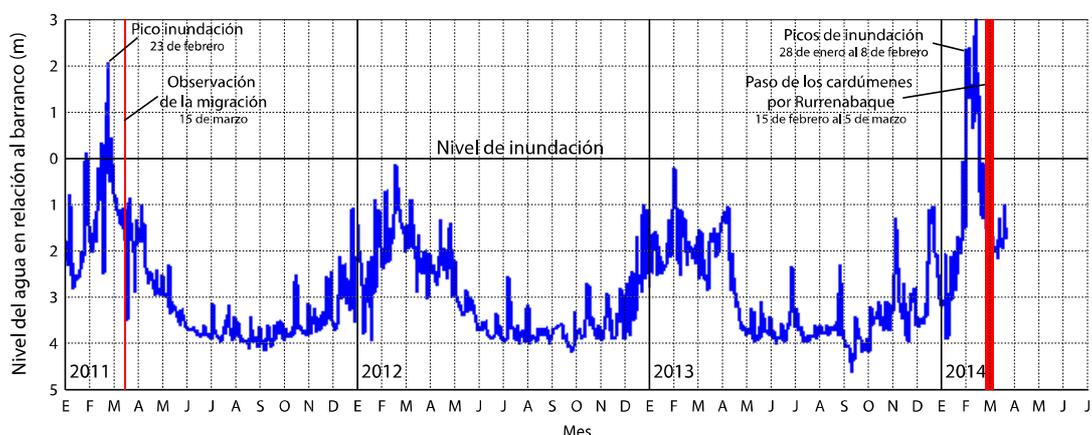
WCS documentó por primera vez la migración de un diminuto pez que mide apenas 33 milímetros y pesa 0,38 gramos (Fig. 11), y que logra la proeza de recorrer nadando a contracorriente, en 30 días, una distancia de más de 370 km por el río Beni, lo cual lo convierte en el pez de agua dulce que mayor esfuerzo realiza durante su travesía.

FIG. 11. CHIPI CHIPI (*TRICOMYCTERUS BARBOURI*)



Cada año, tras la inundación que se produce por el desbordamiento del río Beni, decenas de miles de peces de la especie *Trichomycterus barboursi* (conocidos localmente como chipi chipis, que en lengua tacana significa muy pequeños) emprenden juntos una larga travesía que se inicia en la planicie de inundación del río Beni, que son los lugares de crianza de los alevines, hasta el piedemonte andino, más arriba de la confluencia de los ríos Kaka y Alto Beni (Fig. 12). En su trayecto atraviesan la zona de los estrechos del Suse y el Bala (a la altura de Rurrenabaque), en las últimas estribaciones de la cordillera andina, una zona caracterizada por la velocidad de la corriente del agua y su mayor caudal. En este punto los cardúmenes se desplazan por las rocas de las orillas, escalando y sujetándose a ellas con sus minúsculos dientes.

FIG. 12. RELACIÓN DE LAS MIGRACIONES DE LOS CHIPI CHIPI CON LOS PICOS DE INUNDACIÓN



Para los pobladores que viven a las orillas del río Beni, este es un momento de pesca importante, sobre todo en Rurrenabaque. Su captura es muy fácil debido al movimiento grupal de los cardúmenes y a su amplia extensión (30 metros en la planicie y 50 metros en las partes altas). Estos peces son comercializados durante la temporada en el mercado regional. Se calculó que en esta última migración, algunas familias de Rurrenabaque llegaron a pescar más de 50 kg (166.000 individuos), lo que muestra su importancia económica y para la seguridad alimentaria.

Para la realización del presente estudio se estableció una red de observadores en diferentes puntos a lo largo del río Beni, se hicieron estimaciones de las rutas y los tiempos de migración y se llevó a cabo un registro fotográfico y filmico. Una de sus conclusiones importantes es haber logrado registrar la magnitud del esfuerzo empleado por una especie tan pequeña, en relación con su peso y la distancia recorrida. Otro aspecto relevante es su pertenencia a un género singular, especies de este grupo han sido reportadas en cavernas y aguas termales, y se encuentran distribuidas en diferentes regiones ecológicas. No se sabe aún si este comportamiento de migración de *T. barbouri* es único o es compartido por otras poblaciones de la misma especie en otras cuencas.

Queda aún por comprender los beneficios de esta migración masiva para la supervivencia de la especie. Una hipótesis, de acuerdo Guido Miranda 2014, es que aguas arriba se produce el desove durante la época de lluvia y que los huevos son arrastrados por la corriente hasta la planicie de inundación. Cuando las aguas comienzan a bajar estos peces salen de los cuerpos de agua antes que queden desconectados del cauce principal del río, por el cual los juveniles realizan su migración río arriba, todo esto como una estrategia para evitar su depredación.

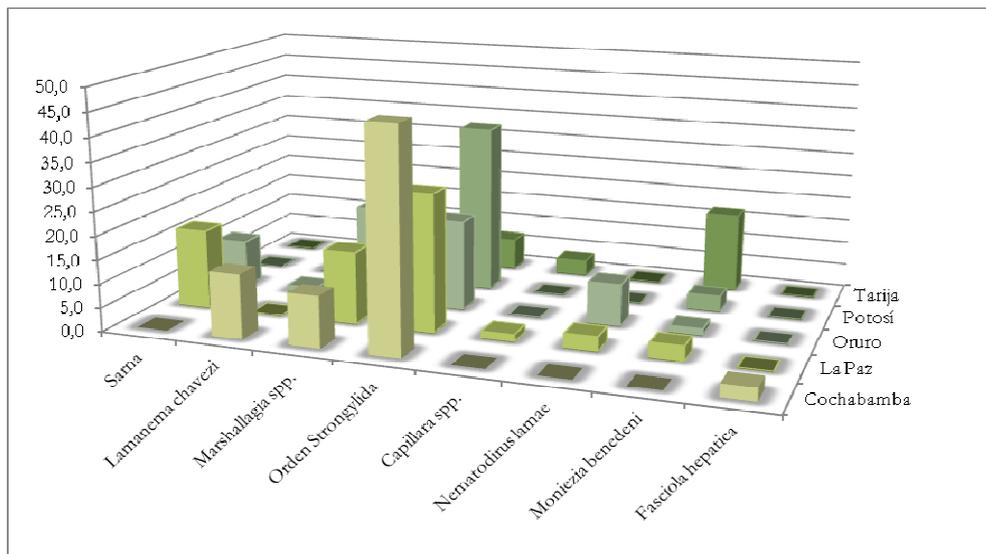
Monitoreo de la Salud de Animales Silvestres

Monitoreo de salud de vicuñas (*Vicugna vicugna*)

Entre octubre y diciembre de 2013, WCS colaboró con la Dirección General de Biodiversidad (DGB) en la realización de estudios sanitarios de vicuñas en seis regiones donde se aprovecha su fibra: Apolobamba (La Paz), Altamachi (Cochabamba), Sajama (Oruro), Marka Aroma (Oruro), Villazón (Potosí) y Sama (Tarija), con el objetivo de conocer la prevalencia a los endo y ectoparásitos en poblaciones silvestres de la especie y su seroexposición a agentes patógenos.

Aprovechando las esquilas de vicuñas en 12 comunidades de estas regiones, se colectaron 265 muestras de vicuñas para su análisis en laboratorio. Los resultados obtenidos muestran la presencia de seis tipos de parásitos gástricos y tres tipos de ectoparásitos de sarna, garrapatas y piojos (Fig. 13). La identificación de los ectoparásitos está en curso y forma parte de una tesis de maestría que será defendida hasta mediados de 2015.

FIG. 13. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE SALUD DE VICUÑAS EN CINCO DEPARTAMENTOS DE BOLIVIA



Hasta el momento, entre los parásitos encontrados, la sarna es el que tiene mayores implicaciones para la conservación de las vicuñas, ya que los ganaderos de camélidos domésticos consideran a las vicuñas el principal huésped y reservorio natural de este parásito, atribuyéndoles la responsabilidad de propagación de esta enfermedad a los animales domésticos. Pese a que las prevalencias de sarna son bajas y clínicamente menos significativas que otras parasitosis, al ser una enfermedad visible en la piel

conduce a los ganaderos a eliminar vicuñas con sarna para evitar su infestación en el ganado, lo cual puede repercutir negativamente en el manejo y conservación de la especie.

Estudio de sanidad de aves que conviven con las poblaciones silvestres de guacamayo de la paraba azul (*Ara glaucogularis*)

La paraba barba azul (*Ara glaucogularis*) es una especie endémica de Bolivia, que está restringida a hábitats de islas de bosque y bosques de las sabanas del Departamento del Beni. Esta especie ha sido clasificada dentro la categoría de peligro crítico (PC) por la IUCN. Actualmente la paraba barba azul enfrenta distintas amenazas que incrementan el riesgo de extinción de la especie, como el tráfico ilegal, la depredación, la endogamia, los desastres climáticos que dan lugar a la inundación de los nidos y los problemas sanitarios. El año 2011 se reportaron lesiones cutáneas erosivas microscópicas en la piel de individuos de parabas, así como la presencia de una infección sistémica de origen viral tipo poxvirus en dos pichones necropsiados.

A fin de poder comprender mejor la dinámica de las enfermedades entre animales silvestres y domésticos, como consecuencia de la expansión ganadera y la cría de animales menores, entre octubre 2012 y septiembre 2014, el equipo de veterinarios de WCS y un investigador de World Parrot Trust (WPT), realizaron un estudio sanitario en las aves domésticas de cuatro estancias ganaderas donde habita la paraba barba azul (Cutal, La Verde, Esperancita y La Cantina), ubicados en las provincias Marbán y Cercado del Departamento del Beni.

Se colectaron muestras de sangre, heces e impresiones de piel en 30 pollos y 20 patos, en tres de las estancias: Cutal, Esperancita y Cantina, los resultados serológicos encontrados en pollos fueron los siguientes: positivos a Reovirus (100%), Newcastle y *Mycoplasma synoviae* (80%), *M. gallisepticum* (13%) y *Salmonella pullorum/gallinarum* (7%); mientras que los resultados en los patos dio positivos a Reovirus y Newcastle (10%), además de *Salmonella pullorum/gallinarum* (5%).

Los resultados parasitológicos determinaron la presencia de parásitos de la clase nematoda (*Heterakis* spp. y *Capillaria* spp) y protozoos (Coccidias). Así mismo, en la estancia Esperancita se identificaron en los pollos problemas de dermatofitosis a causa de *Trichophyton gallinae*.

Los patógenos identificados en las aves domésticas fueron también reportados en psitácidos silvestres, lo que muestra que el contacto entre las aves domésticas y las aves silvestre que comparten el hábitat constituye un factor de riesgo para la conservación de la paraba barba azul altamente amenazada.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron difundidos a través de talleres dirigidos a instituciones nacionales, como la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP), departamentales (Gobernación del Beni) y municipales, así como a autoridades de sanidad animal (SENASAG, SEDAG), organismos de investigación y conservación que trabajan por la protección de la paraba barba azul (Armonia y WPT) y a los propietarios de las estancias ganaderas donde se realizó el estudio. Como resultado de lo anterior, y a iniciativa de las instituciones participantes, se determinó la creación de un comité interinstitucional que lleve adelante acciones a largo plazo para la conservación de la paraba barba azul.

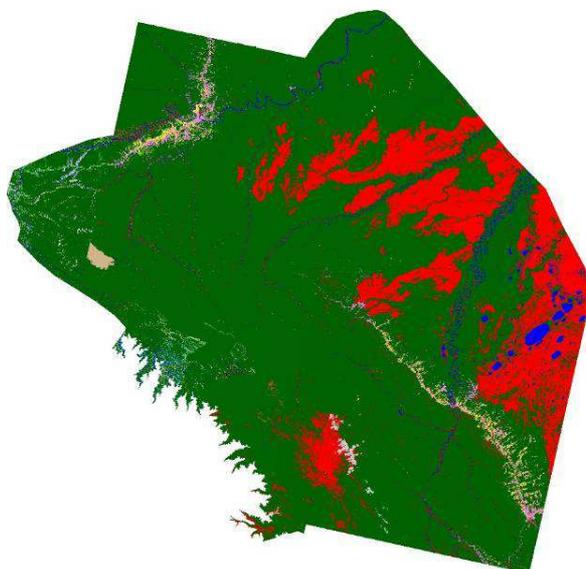
Adicionalmente, se efectuaron actividades de capacitación de propietarios y trabajadores de las estancias donde habita la paraba barba azul sobre las enfermedades diagnosticadas y las medidas preventivas, involucrando a estudiantes y docentes de la Universidad Autónoma José Ballivián (UAB). También se realizaron cursos de capacitación dirigidos a estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAB en la colecta de muestras, a través de necropsias en aves domésticas, y en técnicas de diagnóstico en hematología, histopatología y parasitología. Como resultado de ello, en la práctica de mayo 2014 se realizó el primer reporte de los endoparásitos *Heterakis gallinarum* y *Railletina tetragona* en la especie *Gallus gallus domesticus* y del hemoparásito *Hemoproteus* spp. en *Anas platyrhynchos domesticus* para el Departamento del Beni.

Realización de Estudios de la Huella Humana

Monitoreo de la deforestación en el paisaje

Como parte de las actividades de actualización de la información espacial de la deforestación en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata, se realizó la clasificación de siete imágenes satelitales del sensor Landsat 8 (Path y Row: 001-068; 001-069; 001-070; 002-068; 002-069; 002-070; 003-069). Siguiendo la metodología diseñada por WCS, se clasificaron las imágenes Landsat 8 en las siguientes categorías: bosque, no bosque, cuerpos de agua, bosque secundario, suelo desnudo y nubes-sombra de nubes (Fig. 14). En 2015 se tiene planificado realizar la estimación de las tasas de deforestación de los últimos cinco años en diferentes escenarios del paisaje (territorios indígenas, áreas protegidas, zonas de carreteras y otras áreas), dando seguimiento a los análisis de deforestación del período 2005-2010.

FIG. 14. RESULTADO DE LA CLASIFICACIÓN NO SUPERVISADA DE LAS IMÁGENES LANDSAT 8



Comparación de similitudes entre imágenes satelitales clasificadas para estudios de deforestación

En los últimos años se han publicado diferentes estudios de deforestación, a partir de la clasificación de imágenes satelitales, utilizando distintas metodologías de clasificación (automatizada, supervisada y no supervisada). Esto planteó la necesidad de comparar algunos estudios de deforestación realizados en el mismo periodo de análisis y con el mismo sensor satelital, con el objetivo de validar la metodología e información generada por WCS, verificando si existe similitud entre estudios o si éstos brindan información no uniforme sobre un mismo espacio de trabajo.

Los trabajos considerados para la comparación de similitudes entre imágenes satelitales clasificadas con distintas metodologías, son los realizados por WCS (sin publicación), SERNAP 2013 y Hansen *et al* 2013 en estudios de deforestación efectuados hasta el año 2010 y que provienen del sensor satelital Landsat 5TM.

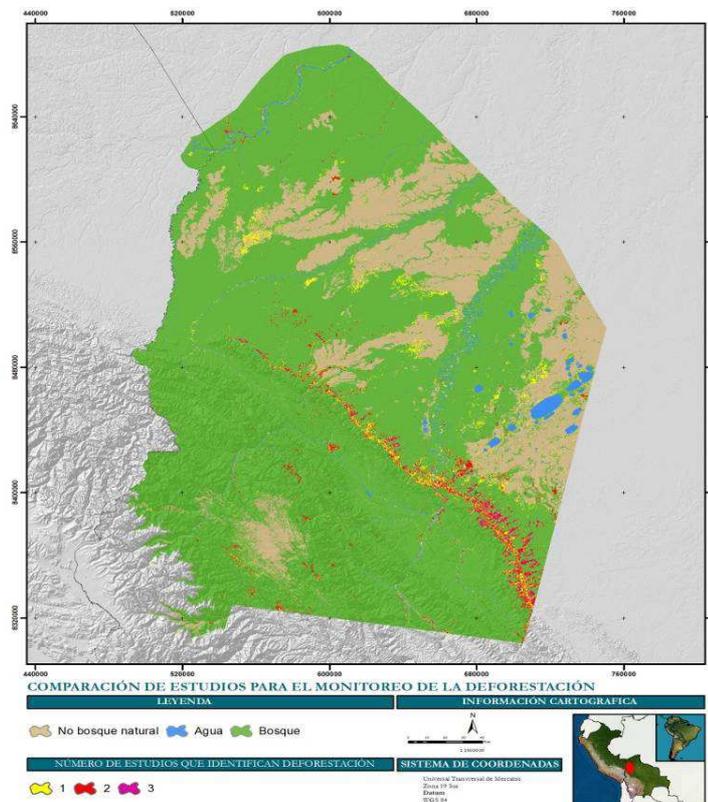
Como primer ejercicio, se generó una matriz de confusión entre los estudios WCS-SERNAP y WCS-Hansen (Fig. 15 y 16). Del primero se obtuvo una similitud del 56,26%; y del segundo, una similitud del 37,18%. Este primer análisis consistió en analizar una misma área (el paisaje Madidi) y la relación existente entre los píxeles de la imagen clasificada por WCS y los píxeles de la clasificación realizada por el SERNAP y Hansen respectivamente, es decir, cuántos píxeles de deforestación hay en la

clasificación de WCS y cuántos en los otros estudios. Se realizó este análisis para cada una de las categorías identificadas resultantes de las imágenes clasificadas (bosque, no bosque, bosque secundario, deforestación, entre las principales).

FIG. 15. MATRIZ DE CONFUSIÓN ENTRE ESTUDIOS DE DEFORESTACIÓN WCS, SERNAP 2013 Y HANSEN ET AL 2013



FIG. 16. COMPARACIÓN ESPACIAL ENTRE LOS ESTUDIOS DE WCS, SERNAP 2012 Y HANSEN ET AL 2013



Los siguientes pasos del estudio se centrarán en la comparación de la clasificación de las imágenes entre los estudios mencionados y la información generada en campo por WCS, en 2010, a través de un estudio de verificación de la deforestación en la zona de distribución de los primates endémicos *Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*. Posteriormente, se identificarán aleatoriamente alrededor de 82.000 parcelas, de 1km x 1km, para comparar con mayor precisión la relación que existe entre los estudios ya mencionados.

1.3 Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

Línea base y estrategias de resiliencia socioecológica al cambio climático

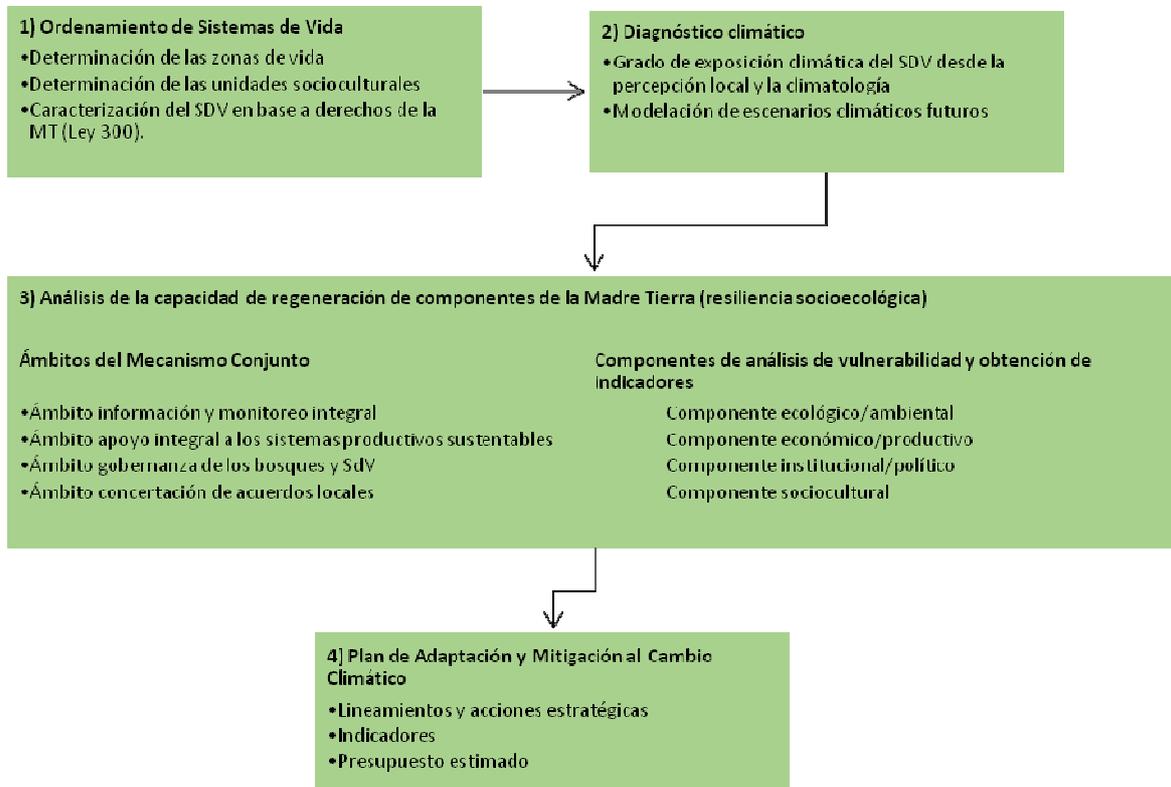
Entre abril y diciembre de 2014, en el marco del Programa Nacional Biocultura, financiado por COSUDE, y en coordinación con el SERNAP, WCS ejecutó el proyecto “Línea base y estrategia para la conservación y gestión de áreas protegidas integradas a procesos de adaptación al cambio climático en Bolivia”, con el objetivo de diseñar líneas base y estrategias de resiliencia socioecológica al cambio climático, para la conservación y gestión sostenible de sistemas de vida en áreas protegidas de la región andina de Bolivia.

Se apoyó en el establecimiento de líneas base de vulnerabilidad y resiliencia socioecológica al cambio climático de los sistemas de vida (especies y zonas de vida) prioritarios de nueve áreas protegidas de la región altoandina:

- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi (La Paz)
- Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba (La Paz)
- Parque Nacional Toro Toro (Cochabamba)
- Área Natural de Manejo Integrado El Palmar (Chuquisaca)
- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Ñao (Chuquisaca)
- Reserva Nacional de Flora y Fauna Cordillera de Sama (Tarija)
- Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía (Tarija)
- Parque Nacional Sajama (Oruro)
- Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa (Potosí)

La metodología propuesta en el proyecto recoge los principales fundamentos de la Ley Marco de la Madre Tierra y su reglamentación, de forma de poder contribuir a su implementación a través del fortalecimiento de los procesos de planificación de las diferentes unidades de gestión territorial, transversalizando, integrando e internalizando la visión estatal del “Vivir Bien” y los principales lineamientos estratégicos relacionados con el cambio climático (Fig. 17).

FIG. 17. ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO DEL PROYECTO DE ADAPTACIÓN MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Cada una de las etapas de este proceso metodológico fue abordada a partir de dos visiones de trabajo: la visión externa, que parte de una base científica y sus respectivos instrumentos metodológicos (colecta de información secundaria o primaria y análisis de datos utilizando herramientas de modelación o de análisis estadístico) y la visión local o percepción local, que se basa principalmente en el rescate de información sobre la percepción y vivencia de los actores locales respecto a esta temática.

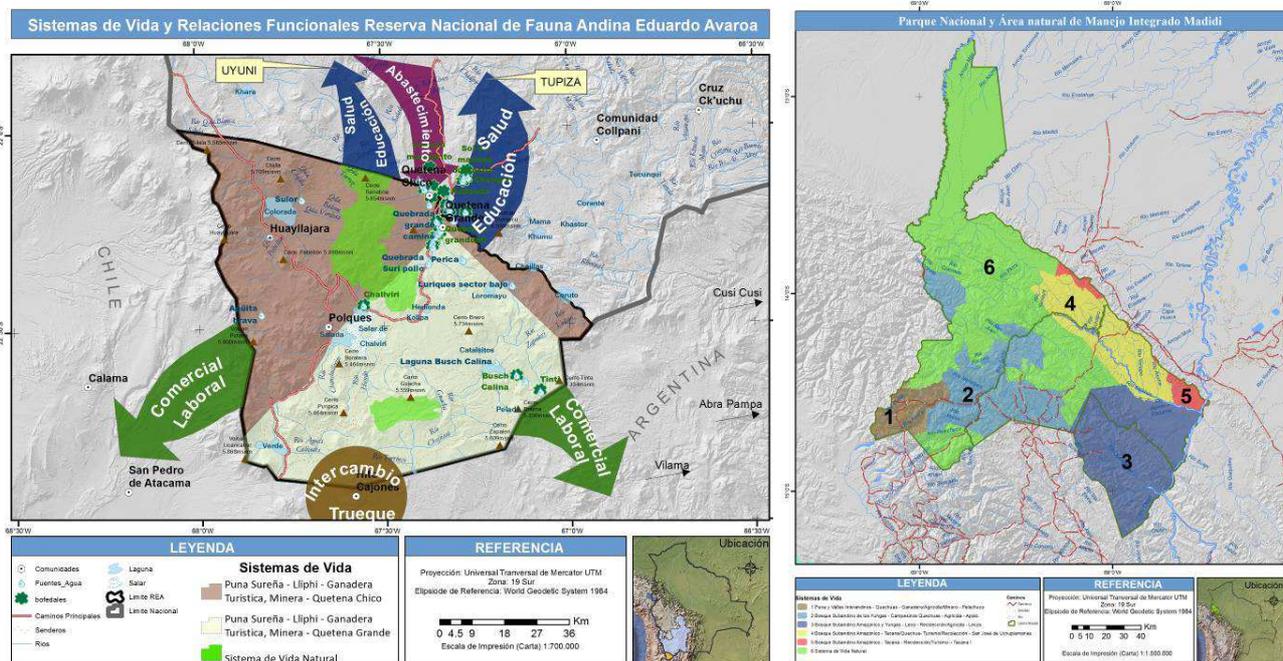
Para este fin, se recabó información en los talleres realizados en las comunidades, con la participación de miembros del comité de gestión de las áreas protegidas, autoridades de las organizaciones de base y Territorios Indígena Originario Campesino (TIOC), representantes de organizaciones económicas productivas (asociaciones) y otros actores locales. A partir de estas dos visiones, se dio inicio y se facilitó el diálogo de saberes entre conocimientos científicos y saberes andino/amazónico, en sus dimensiones biofísicas, culturales y climáticas, poniendo en práctica lo que se ha denominado la complementariedad de opuestos o el diálogo de saberes.

A la conclusión del proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados relevantes:

Objetivo 1: Establecer una línea base de la resiliencia socioecológica al cambio climático de nueve áreas protegidas de la región altoandina.

- Determinación de las zonas de vida de nueve áreas protegidas (Fig. 18).
- Caracterización sociocultural de nueve áreas protegidas.
- Sistemas de vida determinados y descritos para nueve áreas protegidas.
- Base de datos climáticos de nueve áreas protegidas.
- Elaboración de mapas de isoyetas e isotermas para nueve áreas protegidas.
- Propuesta de modelación climática al 2050 para nueve áreas protegidas (desde la visión técnica externa).
- Elaboración de un calendario climatológico desde la percepción local para dos áreas protegidas (RNFA Eduardo Avaroa y PNANMI Madidi).
- Análisis de precipitación mensual para las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi.
- Propuesta de modelación climática al 2050 para las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi (con análisis de la visión local y externa).
- Identificación de especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático desde la visión externa y local en dos áreas protegidas (RNFA Eduardo Avaroa y PNANMI Madidi).
- Identificación de especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático desde la visión externa para siete áreas protegidas.
- Índice de vulnerabilidad de especies y ecosistemas desde la visión externa y local para las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi.
- Índice de vulnerabilidad de especies y ecosistemas desde la visión técnica externa para las áreas protegidas de Apolobamba, Toro Toro, El Palmar, Iñaño, Cordillera de Sama, Tariquía y Sajama.
- Elaboración de un mapa de vulnerabilidad de zonas de vida de la región altoandina.
- Análisis de la percepción local respecto a los usos y actividades económicas en las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi.
- Realización de ocho talleres de levantamiento de información de la percepción local para la elaboración de la línea base: dos en la RNFA Eduardo Avaroa, cuatro en el PNANMI Madidi, uno en el Parque Nacional Toro Toro y uno en el ANMI El Palmar.

FIG. 18. MAPAS DE LOS SISTEMAS DE VIDA DEL PNANAMI MADIDI Y RNFA EDUARDO AVAROA



Objetivo 2: Iniciar acciones para el incremento de la resiliencia de 32 comunidades, representando al menos a 800 familias, a través del diseño de dos planes de adaptación y mitigación al cambio climático, de las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi.

- Preparación de dos programas integrales de mitigación y adaptación al cambio climático de las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi, a nivel de ejes estratégicos, lineamientos de acción y resultados.
- Realización de dos talleres de validación de información de la línea base y de propuestas de acción del plan de gestión al cambio climático de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa.

Objetivo 3: Diseñar un plan de preinversión para las áreas protegidas de Madidi y Eduardo Abaroa que complementen los planes de adaptación y mitigación al cambio climático.

- Propuestas de acciones de inversión con presupuesto para las áreas protegidas de Eduardo Avaroa y Madidi.
- Tres matrices con ideas de proyectos y presupuestos para la RNFA Eduardo Avaroa.
- Predisposición de concurrencia financiera en la RNFA Eduardo Avaroa con fondos SISCO.

Objetivo 4: Promover eventos y acciones de comunicación, información y difusión de la importancia de las áreas protegidas en la mitigación y adaptación al cambio climático.

- Realización de tres exposiciones fotográficas sobre el cambio climático en el Museo de San Francisco, en La Paz, el MUSEF de Sucre y el centro cultural mARTadero, con una presencia de alrededor de 8.900 personas. Se incluyeron fotos sobre paisajes y la vida silvestre y las características culturales de cuatro áreas protegidas altoandinas: PNANMI Madidi, ANMIN Apolobamba, RNFA Eduardo Avaroa y Parque Nacional Toro Toro.
- Participación en el encuentro nacional de guardaparques efectuado en la ciudad de Sucre durante la exposición fotográfica sobre importancia de la biodiversidad para hacer frente al cambio climático.

2. PROTEGER

2.1 Fortalecimiento de Procesos de Gestión Territorial Municipal

Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT)

Durante la gestión 2014, WCS colaboró con la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT) en dar continuidad al proceso de actualización del Plan Estratégico para el Desarrollo Integral Sostenible y Concurrente del Norte Paceño y en la Planificación del Desarrollo Municipal, con una visión integral y una metodología que aborda los aspectos territoriales, institucionales y de desarrollo de la gestión territorial.

Hasta el momento, se ha avanzado en la organización del proceso de ajuste del Plan de Desarrollo Integral, Sostenible y Concurrente del Norte Paceño Tropical (PDISC), para ello se elaboró un plan de trabajo con actividades y cronograma y una propuesta metodológica para la actualización del PDISC, elaborado entre 2007 y 2008. Su actualización toma en cuenta tres aspectos principales: i) la actualización de la información estadística y de los cambios legales y de política pública nacional; ii) la incorporación del enfoque territorial, perfeccionando los mapas y realizando un análisis espacial que coadyuve a los tomadores de decisiones; y iii) la incorporación de una herramienta de seguimiento y monitoreo de la implementación y avances del plan.

Respecto a la actualización de la información, se han incluido los datos del último censo de población y vivienda 2012 y el mapeo del conjunto de los actores productivos organizados de la región. Al momento se están actualizando los aspectos

vinculados a la política pública nacional: Constitución Política del Estado (2009), Ley de Autonomías (2010), Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (2012), Ley de Gobiernos Autónomos Municipales (2014), entre otras normas.

En relación con el enfoque territorial y el seguimiento y monitoreo del PDISC, se cuenta con propuestas técnicas tanto para la inclusión de los aspectos territoriales, como para el seguimiento y evaluación de la gestión territorial. Adicionalmente, se está trabajando en la descripción y caracterización de zonas y sistemas de vida a escala regional, de acuerdo a los mandatos derivados de la Ley Marco de la Madre Tierra. Se tiene previsto la socialización de la actualización del PDISC con las autoridades municipales en la gestión 2015.

En lo que corresponde al fortalecimiento de la planificación integral municipal, se preparó una propuesta técnica para la formulación de los planes de desarrollo municipal (PDM) de San Buenaventura e Ixiamas, que permitió la elaboración de ambos planes, siguiendo las orientaciones de la Guía Metodológica de Planificación del Desarrollo Municipal Integral, desarrollada en 2013 con el apoyo de WCS. En el caso del plan de San Buenaventura, este proceso concluyó en diciembre de 2014, quedando pendiente su aprobación por las autoridades municipales. Con respecto al plan de Ixiamas, éste aún se encuentra en proceso de elaboración, y se espera completar el trabajo hasta marzo de 2015.

Los aportes de la Mancomunidad a la elaboración de los planes de desarrollo municipal, se dieron principalmente en la aplicación de la metodología de planificación del desarrollo municipal, considerando los aspectos de biodiversidad, gestión de riesgos y recursos hídricos, entre otros. También se tomó en cuenta el enfoque territorial, que comprende el análisis espacial y orientaciones acerca de las prioridades de inversión pública municipal. Los planes de desarrollo municipal incluyen asimismo un componente de seguimiento y evaluación, basado en el concepto de gestión por resultados.

Como resultado de la elaboración de los planes de desarrollo municipal de San Buenaventura e Ixiamas, se ha previsto ajustar y complementar los aspectos del enfoque territorial y del sistema de seguimiento y evaluación de la Guía Metodológica de Planificación del Desarrollo Municipal Integral.

Por otra parte, WCS colaboró con la Mancomunidad en la organización de iniciativas para la producción de cacao y café a partir de plataformas regionales. Se tienen conversaciones avanzadas con los productores de café de los municipios de Apolo (APCA) y de Teoponte (APCERL) para realizar un evento de constitución de las plataformas regionales de café, prevista para marzo de 2015, así como con productores

de cacao con el mismo fin. En estas plataformas se plantearán recomendaciones y solicitudes de los productores a los gobiernos municipales del norte paceño, a la Gobernación del Departamento de La Paz y al Gobierno nacional.

Apoyo al Gobierno Municipal de Ixiamas

Actualización del Plan de Desarrollo Municipal de Ixiamas

Durante la gestión 2014, WCS apoyó al Gobierno Municipal de Ixiamas en la actualización del Plan de Desarrollo Municipal, aplicando la metodología de planificación del desarrollo municipal integral. Las actividades se centraron en la elaboración del diagnóstico municipal, a través del relevamiento, sistematización y complementación de información secundaria y en el relevamiento de información primaria en 16 talleres con las comunidades y organizaciones de los cinco distritos (urbanos y rurales) que conforman el municipio:

- 10 talleres en el Distrito 1: 5 comunidades de la TCO Tacana I, 2 comunidades t'simanes y 42 comunidades interculturales de los sectores de El Tigre, Alto Madidi, Alto Undumo, Bosques del Norte y Tequeje y nueve barrios y la Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE) del área urbana de Ixiamas. También se realizaron talleres dirigidos a niños, niñas y jóvenes y a las organizaciones productivas del municipio (forestales, ganaderas, agroforestales).
- Un taller en el Distrito 2: 17 comunidades indígenas e interculturales de Tahua.
- Un taller en el Distrito 3: 3 comunidades indígenas del sector de Carmen de Emero.
- Un taller en el Distrito 4: 7 comunidades indígenas e interculturales del sector de Esperanza del Madidi.
- Dos talleres en el Distrito 5: 4 comunidades indígenas de la TCO Tacana II y 10 comunidades de la TCO Araona.

La información obtenida en los censos, encuestas, mapas parlantes e identificación de problemas y demandas, ha sido sistematizada en bases de datos y utilizada para la elaboración del diagnóstico municipal. En 2015 se trabajará en el proceso de planificación municipal.

Fortalecimiento de la Unidad Municipal de Turismo

WCS dio continuidad al apoyo técnico brindado al Gobierno Municipal de Ixiamas en el establecimiento de la Unidad Municipal de Turismo, que actualmente cuenta con una oficina en Ixiamas y una oficina de enlace en La Paz.

En 2014, las actividades de la Unidad Municipal de Turismo se enfocaron principalmente en la ejecución del plan estratégico de turismo, en coordinación con instituciones y autoridades locales, departamentales y nacionales vinculadas con la actividad turística. Asimismo, se trabajó en la promoción de Ixiamas como un potencial destino turístico, tanto en ferias y eventos especializados en este tema, como en la elaboración y distribución de material de información y difusión.

Gestión del Área Protegida Municipal de Ixiamas

WCS colaboró con el Gobierno Municipal de Ixiamas en la gestión del Área Protegida Municipal de Ixiamas, que fue creada en 2006, mediante Ordenanza Municipal N° 005/2006, y ratificada el 2010, mediante Ordenanza Municipal N° 011/2010, con una superficie de 54.000 hectáreas, colindante con el PNANMI Madidi. Las actividades se dirigieron a la actualización del plan de manejo del área, el diseño de un sistema de monitoreo integral, la conformación del comité de gestión del área como instancia de participación social y el establecimiento de acuerdos con el Servicio Nacional de Áreas Protegidas para la incorporación de Ixiamas al Sistema de Cobros (SISCO) del PNANMI Madidi, permitiendo que los recursos que se generen por el turismo en Madidi puedan asimismo contribuir a la sostenibilidad de la gestión del Área Protegida Municipal de Ixiamas.

2. 2 Fortalecimiento de la Gestión de las Áreas Protegidas

Apoyo al Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP)

Durante la gestión 2014, WCS colaboró con el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Gestión y Desarrollo Forestal, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas y Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), en la elaboración del Plan de Acción para la Conservación de Especies Amenazadas en el SNAP, dirigido al cumplimiento del Indicador 2 de la Matriz de Efectividad del Desempeño (MED) del Programa PACSBio (“las áreas protegidas han contribuido a la conservación de las especies amenazadas del país”). El objetivo del plan es asegurar la conservación de especies amenazadas en el país, a través del establecimiento de orientaciones estratégicas generales y acciones concretas para la conservación de las mismas en las áreas protegidas del SNAP. El plan contiene un diagnóstico del estado de conservación de especies amenazadas en el SNAP

- Identificación y priorización de las especies amenazadas presentes en las áreas protegidas del SNAP, nacionales y subnacionales, que cuentan con gestión (22 áreas protegidas nacionales y 11 áreas protegidas subnacionales).

- Establecimiento de lineamientos estratégicos de acción que orienten la conservación de las especies amenazadas prioritarias presentes en las áreas protegidas, para contribuir efectivamente a su conservación a nivel nacional.
- Definición de acciones concretas, por especie o grupos de especies y/o por áreas protegidas, para contribuir efectivamente a la conservación de las especies amenazadas en el país.

Si bien el plan de acción ha sido concluido y aprobado formalmente por Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 21/2014 de 28 de agosto de 2014, en este momento se están realizando ajustes a la base de datos, que permitirá contar en 2015 con una nueva versión actualizada e impresa del plan de acción, así como dar inicio a su ejecución.

Asimismo, WCS dio continuidad a su apoyo al SERNAP en el desarrollo de los programas de monitoreo integral y planes de acción ambientales de las áreas protegidas de Madidi, Pílon Lajas y Apolobamba, contribuyendo a la elaboración de reportes periódicos de monitoreo y a la toma de decisiones para fortalecer la gestión del área (formulación de planes operativos anuales, elaboración de proyectos, realización de informes de gestión e informes técnicos).

La experiencia desarrollada en el monitoreo de los elementos e indicadores por ámbito de gestión en las áreas protegidas de Madidi, Pílon Lajas y Apolobamba, utilizando planillas de toma de datos y bases de datos, ha contribuido a que la Dirección de Monitoreo Ambiental (DMA) del SERNAP promueva desde 2013 experiencias similares en otros áreas protegidas del SNAP. En este sentido, se ha colaborado con la DMA en la capacitación del personal técnico y de protección de la Reserva de Fauna Andina Eduardo Avaroa y el Parque Nacional Carrasco, a través de un taller de información sobre el diseño y ejecución de los programas de monitoreo de Madidi, Pílon Lajas y Apolobamba.

Apoyo a la gestión del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba

Durante la gestión 2014, y por quinto año consecutivo, se continuó apoyando técnicamente al ANMIN Apolobamba en la implementación del Programa de Monitoreo Integral (PMI) y de su Plan de Acción Ambiental (PAA). Los principales resultados fueron los siguientes:

- Elaboración de dos nuevos reportes del Programa de Monitoreo Integral y dos informes de seguimiento al Plan de Acción Ambiental. El octavo reporte se generó en enero 2014, con información relevada entre julio y diciembre de

2013, midiéndose 24 indicadores de 18 elementos de monitoreo. El noveno reporte se generó en julio de 2014, con información relevada entre enero y junio de 2014, midiéndose 23 indicadores de 16 elementos de monitoreo.

Algunos indicadores muestran resultados relevantes para la gestión de Apolobamba: registro de la presencia de especies (incrementándose el conocimiento sobre la vida silvestre al integrar la información del patrullaje del cuerpo de protección y de la planilla de monitoreo), y registro de la cantidad de fibra de vicuña producida (mediante la experiencia piloto de esquila mecánica en las comunidades de Apacheta y Cololo, con el apoyo del Proyecto Qutaqipiña y el equipo técnico de Picotani, Perú).

- Elaboración por parte del equipo técnico de apoyo al área protegida de 48 informes de opiniones técnicas fundamentadas sobre solicitudes de ingreso al área, evaluación de propuestas de investigaciones y revisiones de documentos técnicos.
- Elaboración de informes de revisión técnica de 40 Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP) de Actividades, Obras o Proyectos (AOP) que se desarrollan en el área protegida de Apolobamba: 16 de fichas de Evaluaciones de Impactos Ambientales, 18 Manifiestos Ambientales, 1 Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), 3 programas de prevención y mitigación y 2 informes de monitoreo ambiental.
- Seguimiento a 116 Actividades, Obras o Proyectos (AOP), en el marco de la implementación del Plan de Acción Ambiental que se realizan en el área protegida (Tabla 5).

TABLA 5. SEGUIMIENTO A ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS (AOP)

Tipo de Actividad, Obra y Proyecto (AOP)	Nº
Organizaciones mineras (cooperativas y empresas)	65
Sistemas de riego	1
Sistemas de agua potable	4
Mejoramientos de caminos	1
Infraestructura	1
Hidroeléctricas	1
Asociaciones manejadoras de vicuña	17
Asociaciones piscícolas	26

Se llevaron a cabo siete actividades de capacitación dirigidas a miembros del cuerpo de protección del área protegida sobre legislación ambiental, procesos administrativos, manejo de GPS y monitoreo (Tabla 6).

TABLA 6. CAPACITACIÓN DE GUARDAPARQUES DEL ANMIN APOLOBAMBA

Nº	Temas de capacitación	Participantes
1	Legislación ambiental y procesos administrativos	30
2	Manejo de GPS	17
3	Manejo de GPS	7
4	Monitoreo de aves	31
5	Manejo de Word y Excel básico	9
6	Manejo de Word y Excel intermedio	10
7	Toma de datos de monitoreo integral	25

Asimismo, se realizaron tres talleres de capacitación dirigidos a representantes de comunidades del ANMI Apolobamba en temas relacionados con la producción de café, la educación ambiental, la gestión ambiental, la importancia de las áreas protegidas y el manejo de residuos sólidos (Tabla 7).

TABLA 7. CAPACITACIÓN DE COMUNARIOS DEL ANMIN APOLOBAMBA

Nº	Temas de capacitación	Comunidades	Participantes
1	Manejo adecuado de plantaciones de café	Pauje Yuyo	18
2	Educación y gestión ambiental	Amarete, Chaupi, Chacahuaya, Villarroel, Tacachillani y Moyapampa	52
3	Áreas protegidas y gestión de residuos sólidos	Amarete	30

El equipo técnico de apoyo al área protegida de Apolobamba contribuyó a la ejecución del proyecto “Caracterización de la vegetación y ecosistemas acuáticos de los bofedales de Apolobamba y Sajama”, a cargo del Herbario Nacional de Bolivia.

Se desarrollaron cuatro materiales de difusión de información sobre el área protegida: 2 rollers sobre el ANMIN Apolobamba, 500 ejemplares de un poster sobre las poblaciones de vicuña del ANMIN Apolobamba y 1 banner sobre la Asociación Regional de Manejadores de Vicuña de Apolobamba.

Por otra parte, el equipo técnico de apoyo al área protegida colaboró con la Dirección del ANMIN Apolobamba en el desarrollo de la “Tercera Cumbre del Agua de la Cuenca del Río Suches”, promovida y financiada por Agua Sustentable, para analizar y dar respuestas a los problemas de impactos ambientales generados por la actividad minera de la cuenca, la desviación del río Suches, los conflictos provinciales y los problemas limítrofes con el Perú. El ANMIN Apolobamba participó como coordinador de la Cumbre y aportó en la elaboración de informes, planes y mapas. Al igual que en las dos anteriores cumbres realizadas en Pelechuco (25 de noviembre del 2012) y Escoma (27 de julio del 2013), se reconoce a la Cumbre de la Cuenca del Río Suches, como un espacio válido para el cuidado de la calidad del agua.

Como resultado del trabajo de las dos comisiones de minería y monitoreo, que contaron con la participación del conjunto de los actores sociales, institucionales, públicos y privados de la región, se logró el intercambio de información generada a nivel institucional, que será de gran utilidad para que el ANMIN Apolobamba coadyuve a concertar un manejo adecuado de la cuenca del río Suches. En este marco, SERGEOTECCMIN se comprometió a continuar con los estudios de calidad de agua de la cuenca, en el marco del convenio con la Gobernación de La Paz. Asimismo, se organizó una comisión para identificar los puntos de monitoreo de contaminación ambiental y sus efectos sobre la salud humana y la biodiversidad, con la participación de las organizaciones locales, el ANMIN Apolobamba, la Gobernación de La Paz, Unidades Operativas de Bosque, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Ministerio de Salud y el Servicio Departamental de Salud (SEDES La Paz).

Apoyo al Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi

Durante la gestión 2014, y por tercer año consecutivo, WCS dio continuidad a las actividades de apoyo en la ejecución del Programa de Monitoreo Integral (PMI) y de su Plan de Acción Ambiental (PAA), con los siguientes resultados:

- Elaboración de dos nuevos reportes semestrales del Programa de Monitoreo Integral y dos informes de seguimiento al Plan de Acción Ambiental. El quinto reporte se generó en enero 2014, con información relevada entre julio y diciembre de 2013, midiéndose 25 indicadores de 16 elementos de monitoreo. El sexto reporte se presentó en julio de 2014, con información relevada entre enero y junio de 2014, midiéndose 27 indicadores de 17 elementos de monitoreo.

Algunos indicadores muestran resultados relevantes para la gestión de Madidi: registro del número de actividades mineras (mostrando un incremento significativo de esta actividad en 2014 en comparación con años anteriores, principalmente de la minería artesanal), y registro del número de instrumentos de gestión, que asciende actualmente a 19: hasta 2013 se contaba únicamente con seis instrumentos y en 2014 se generaron 13 nuevos instrumentos relacionados con los planes de gestión y planes de vida de las TCO Tacana y Lecos de Apolo y el plan de desarrollo estratégico de la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT).

- Elaboración por parte del equipo técnico de apoyo al área protegida de 40 informes de opinión técnica fundamentada sobre solicitudes de ingreso al área, evaluación de propuestas de investigaciones y revisiones de documentos técnicos.

- Elaboración de informes de revisión técnica de 14 Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP) de Actividades, Obras o Proyectos (AOP) que se desarrollan en el área protegida de Madidi: 7 fichas de Evaluaciones de Impactos Ambientales, 1 Manifiesto Ambiental, 1 informe de monitoreo, 5 programas de prevención y mitigación y seguimiento ambiental.
- Seguimiento a 140 Actividades, Obras o Proyectos (AOP), en el marco de la implementación del Plan de Acción Ambiental, que se realizan en el área protegida (Tabla 8).

TABLA 8. SEGUIMIENTO A ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS (AOP) EN PNANMI MADIDI

Tipo de Actividad, Obra y Proyecto (AOP)	Nº
Aprovechamiento forestal	35
Quemas	29
Extracción minera	20
Producción agrícola	19
Áridos	15
Caminos	13
Uso de recursos biológicos	9

Por otra parte, se realizaron 30 eventos de capacitación dirigidos al cuerpo de protección y a población del área protegida (Tabla 9).

TABLA 9. EVENTOS DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL PNANMI MADIDI EN 2014

Nº	Temas de capacitación y difusión	Participantes
1	Prevención de incendios forestales a través de quemas controladas (San Buenaventura).	11 guardaparques
2	Primeros auxilios (Apolo).	11 guardaparques.
3	Manejo del Programa ArcGIS (San Buenaventura).	Guardaparques
4	Manejo del Programa ArcGIS (Apolo).	Guardaparques
5	Sistematización de datos del Programa de Monitoreo Integral.	Guardaparques
6	Reforzamiento en la medición de la lluvia y aforo de caudales (San Buenaventura).	Guardaparques
7	Manejo de viveros forestales (Apolo).	8 guardaparques
8	Medición de la lluvia y aforo de caudales (Apolo).	10 guardaparques
9	Observación y técnicas de monitoreo de aves (Apolo).	Guardaparques
10	Observación y técnicas de monitoreo de aves andinas en el ANMIN Apolobamba.	Guardaparques
11	Primeros Auxilios (San Buenaventura).	Guardaparques de la zona A
12	Conflictos de la fauna silvestre y las actividades humanas (Apolo).	Guardaparques zona B
13	Observación y técnicas de monitoreo de mamíferos (Apolo).	Guardaparques zona B
14	Conflictos de la fauna silvestre y las actividades humanas (San Buenaventura).	Guardaparques zona A
15	Observación y técnicas de monitoreo de aves (San Buenaventura).	Guardaparques zona A
16	Prevención de incendios forestales a través de quemas controladas (Apolo).	24 guardaparques, Alcaldía de Apolo, Asociación de Ganaderos, Federación de Campesinos de Apolo, Radio Madidi

17	Normas y aspectos técnico legales del sector forestal (Apolo).	35 guardaparques, Alcaldía de Apolo, CIPLA, federación de campesinos.
18	Normas y aspectos técnico legales del sector minero (Apolo).	36 guardaparques, Alcaldía de Apolo y Central de Cooperativas de Apolo
19	Medición de la lluvia y aforo de caudales (San Buenaventura).	11 guardaparques, CRTM y comunidad Esse Ejja Eyiyiquivo
20	Monitoreo de caudales y protección de parques.	Guardaparques de Tunari y del regimiento y escuela ecológica "Cacique Juan Maraza"
21	Normativa ambiental (Apolo).	Guardaparques y técnicos de la Alcaldía de Apolo
22	Relevamiento de información del proyecto de forestación y reforestación en los municipios de La Asunta, Apolo, Charazani y Ayata (Departamento de La Paz).	Comunarios de los municipios
23	Conflictos de la fauna silvestre y el ganado doméstico (Ixiamas).	Comunarios de Ixiamas, técnicos y director del PNANMI Madidi, Alcaldía de Ixiamas
24	Conflictos de la fauna silvestre y las actividades humanas (Ixiamas).	Comunarios de El Tigre, Ixiamas y Tahuá (norte de La Paz)
25	Prevención de incendios forestales a través de quemas controladas (Tumupasa).	36 estudiantes de la Unidad Educativa de Tumupasa.
26	Las aves de Bolivia y el PNANMI Madidi (San Buenaventura).	Población de SBV y algunas operadoras turísticas
27	Importancia de la conservación ambiental.	Docentes y alumnos de la primaria de la comunidad Raviana
28	Importancia de la conservación ambiental.	Docentes y alumnos de la primaria y secundaria de Mohima y Santa Cruz del Valle Ameno
29	Importancia de la conservación ambiental.	Docentes y alumnos de la primaria de la comunidad Los Altos
30	El suelo y el cuidado del agua en el medio ambiente (San Buenaventura).	Estudiantes del 3ro "A" de Primaria de Unidad Educativa 16 de Julio

También se dio apoyo al taller de capacitación de guardaparques de Madidi, Pílon Lajas, Isiboro Sécore, EBB y Manuripi, en el marco del programa de festejos por el día del guardaparque (18 de noviembre de 2014), organizado por la RBTCO Pílon Lajas y el PNANMI Madidi, sobre cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG), uso de GPS, turismo, normas legales, monitoreo, métodos de muestreo de mamíferos y aves y acceso a sitios web para servicios de consulta de flora y antropología.

Desarrollo de dos materiales de difusión de información: una cartilla informativa para operadores mineros sobre normas ambientales, impactos de la minería y medios de adecuación ambiental, y una cuña radial relacionada con incendios forestales, emitida por la radio Madidi de Apolo.

Apoyo a la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pílon Lajas

Durante la gestión 2014, y por tercer año consecutivo, se continuó proporcionando apoyo técnico al área de Pílon Lajas en la implementación del Programa de Monitoreo Integral (PMI) y del Plan de Acción Ambiental (PAA), con los siguientes resultados:

- Elaboración de dos nuevos reportes del Programa de Monitoreo Integral y de dos informes de seguimiento al Plan de Acción Ambiental. El quinto reporte se produjo en enero 2014, con información relevada entre julio y diciembre de 2013, midiéndose 21 indicadores de 13 elementos de monitoreo. El sexto reporte se presentó en julio de 2014, con información relevada entre enero y junio de 2014, midiéndose 23 indicadores de 12 elementos de monitoreo.
- Elaboración de 68 informes de opiniones técnicas fundamentadas sobre solicitudes de ingreso al área, evaluación de propuestas de investigaciones y revisiones de documentos técnicos.
- Elaboración de informes de revisión técnica de 8 Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP) de Actividades, Obras o Proyectos (AOP) que se desarrollan en el área protegida de Apolobamba: 2 de fichas de Evaluaciones de Impactos Ambientales, 4 planes de manejo forestal y 2 planes de Prevención y Mitigación y de Adecuación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA).
- Seguimiento a 74 Actividades, Obras o Proyectos (AOP), en el marco de la implementación del Plan de Acción Ambiental que se realizan en el área protegida (Tabla 10).

TABLA 10. SEGUIMIENTO A ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS (AOP) EN LA RBTCO PILÓN LAJAS

Tipo de Actividad, Obra y Proyecto (AOP)	Nº
Planes de desmonte	66
Bancos de préstamo	3
Planes generales de manejo forestal	2
Tomas de agua	2
Transmisión eléctrica	1

- Apoyo a la formulación de la ficha ambiental del proyecto de turismo comunitario Mapajo y a la puesta en marcha del proyecto de turismo de San Luis Grande, que incluye la elaboración de la ficha ambiental correspondiente.
- Realización de tres eventos de monitoreo de caudales en ocho cuerpos de agua de la RBTCO Pílon Lajas, organizados por el personal del Distrito Colorado, en los meses de abril, junio y octubre de 2014.
- Realización de una prueba piloto de aplicación del Software SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) o META (Monitoreo Espacial y Técnico de Análisis), para evaluar su potencial de uso por los guardaparques y sus posibilidades de automatización de la medición de los indicadores de los

ámbitos 1 y 2 del Programa de Monitoreo Integral, lo cual facilitará la toma de datos (mediante tablets) y la generación de reportes del monitoreo. Con este fin, se hicieron los ajustes necesarios al Modelo de Datos del SMART/META, se diseñó un plan de trabajo para su implementación y se definió la información básica que requiere el área protegida para iniciar su aplicación. También se diseñó un formato de los reportes que este Software puede generar y se identificaron las capacidades mínimas que hay que desarrollar en el personal de protección y técnico para la correcta aplicación del SMART/META.

2.3 Fortalecimiento de la Gestión Territorial de Pueblos Indígenas, Originarios y Campesinos

Gestión territorial del Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA)

Publicación del Plan de Gestión Territorial del Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA) y el Consejo Indígena de Mujeres Tacanas (CIMTA)

Durante 2014, se concluyó la elaboración del segundo Plan de Gestión Territorial del Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA) y del Consejo Indígena de Mujeres Tacanas (CIMTA) 2015-2025, involucrando a 20 comunidades de la TCO Tacana I en su formulación, y que contó con el apoyo técnico de WCS. El primero fue elaborado entre 2000 y 2001 y publicado bajo el título Estrategia de Desarrollo Sostenible de la TCO Tacana con Base en el Manejo de los Recursos Naturales 2001-2005 (CIPTA y WCS, 2002).

En mayo de 2014, se realizó un taller con los directorios de CIPTA y CIMTA para la reflexión sobre los conceptos de desarrollo, desarrollo sostenible y Vivir Bien (*S'aidha Enime*). Como resultado de este debate, se definió el nombre en idioma tacana: *Ejudbes'a Jakuastas'iatí S'aidha Enime*: el mandato de mi pueblo para vivir en armonía.

Asimismo, con base en el análisis de las prioridades de las comunidades y los objetivos específicos del plan, se construyó de manera participativa el objetivo general del Plan de Gestión Territorial del Pueblo Tacana. El 7 de junio de 2014, el plan fue aprobado por la Asamblea Consultiva del CIPTA, en la que participaron alrededor de 80 representantes (hombres y mujeres) de las comunidades tacanas y los directorios del CIPTA y el CIMTA.

El plan prioriza siete ámbitos de gestión: riesgos, organización, salud y prevención de la violencia de género, educación, servicios y saneamiento básicos e infraestructura comunal, seguridad alimentaria y nutrición (agricultura, cría de animales domésticos, caza y pesca), consolidación, seguridad y control territorial, manejo de recursos

naturales y producción comercial (manejo forestal y de fauna silvestre, turismo y artesanías, cacao y ganadería), y revitalización cultural. Para cada ámbito de acción se definen los objetivos y se describen la situación actual, las estrategias de intervención y los lineamientos de acción. Cada lineamiento de acción comprende un conjunto de actividades y la asignación de responsabilidades en el marco de los Estatutos Orgánicos de CIPTA y CIMTA. Asimismo, el plan incluye tablas y gráficos y 12 mapas de ubicación de la TCO Tacana I, demografía, desastres naturales, persistencia de fuegos, servicios básicos, demarcación, áreas de conflicto, puntos de control y vigilancia, plan de ordenamiento predial, concesiones forestales y propiedades privadas, áreas bajo planes generales de manejo forestal y lugares y sitios de relevancia cultural.

Por otra parte, está en proceso el desarrollo el sistema de evaluación y monitoreo del plan de gestión territorial, que incluye estudios específicos, como la aplicación de la metodología de estudios de necesidades básicas (BNS) e ingresos económicos.

Sistematización de la experiencia de gestión territorial de la TCO Tacana I

Durante la gestión 2014 se avanzó en la sistematización de la experiencia de gestión territorial del pueblo tacana, ejecutada entre 2000 y 2014 por el Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA), con el apoyo de WCS. Su objetivo es reconstruir de manera sistemática, analítica y crítica los procesos de elaboración e implementación de instrumentos de gestión diseñados para asegurar un desarrollo integral y coherente de la TCO Tacana I:

- Historia de los sistemas de organización tacana.
- Zonificación de la TCO Tacana.
- Reglamentación y recursos naturales en la TCO Tacana I.
- Demarcación, control y vigilancia de la TCO Tacana I.
- Gestión por la titulación de la TCO Tacana I.
- El manejo de los recursos naturales en la TCO Tacana I.
- El proceso organizativo del CIPTA y el CIMTA.
- El proceso de fortalecimiento administrativo del CIPTA (se está fusionando con el documento sobre dirigencias y equipos técnicos con un enfoque de administración de los recursos humanos por el CIPTA).
- Mujeres y hombres en la sociedad tacana.
- Los costos de la gestión territorial del CIPTA.

La sistematización permitirá extraer lecciones aprendidas para fortalecer la gestión territorial tanto del pueblo tacana como de otros pueblos indígenas. En un contexto

en el que el país avanza hacia la concreción del Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y el manejo integral de los bosques, estos documentos de sistematización contribuirán a proporcionar conocimientos y experiencias acumuladas.

Fortalecimiento organizativo de CIPTA

Durante la gestión 2014 se desarrollaron dos protocolos para las instancias orgánicas y el relacionamiento interinstitucional del CIPTA y CIMTA, y se apoyó en la elaboración del plan de gestión anual 2015, considerando las necesidades de fortalecimiento organizativo para el proceso de gestión territorial.

El protocolo para las instancias orgánicas de la TCO Tacana (CIPTA y CIMTA) proporciona orientaciones para la preparación de presupuestos y la planificación, los insumos para la elaboración y distribución de convocatorias e invitaciones, el llenado de listas de participantes y el libro de actas, la elaboración de memorias y resoluciones y la organización de la alimentación, transporte y alojamiento durante las reuniones de las asambleas (Gran Asamblea, Consejo de Corregidores y asambleas consultivas, sectoriales y comunales).

El Protocolo para el relacionamiento interinstitucional describe los procedimientos y condiciones para la firma de convenios con instituciones y organizaciones, el relacionamiento con las autoridades locales y la definición de temas que respondan al plan de gestión territorial. La firma de convenios para la canalización de fondos relacionados con el plan de gestión territorial se basa en cuatro tipos de modelos: i) administración directa de fondos de subdonaciones, ii) porcentaje destinado a gastos propios de CIPTA (overhead), iii) consultorías por actividades concretas o por productos y vi) modelo 4, reconocimiento del trabajo de los dirigentes.

En el marco del nuevo Plan de Gestión Territorial de la TCO Tacana I 2015-2025, se elaboró el Plan Anual 2015 y el presupuesto para el desarrollo de las actividades programadas. El plan prioriza acciones para reducir los daños por el incremento de las lluvias e inundaciones (estudios, plan integral de manejo de la cuenca del río Beni, capacitación de autoridades y líderes comunales) y por los incendios forestales (estudios, plan de manejo de la sabana, recuperación de prácticas culturales), así como para mejorar el complejo del turismo en la TCO Tacana, la producción artesanal (fortalecimiento organizativo, capacitación), las cadenas de valor del cacao, la madera y el lagarto y el mejoramiento del complejo productivo de la ganadería. También prioriza acciones dirigidas al fortalecimiento orgánico de las comunidades y del proceso organizativo de las mujeres tacanas (instrumentos orgánicos de los clubes de madre,

programas y proyectos relacionados con actividades productivas y culturales, programas radiales sobre derechos de las mujeres, niños y jóvenes).

Se apoyó la realización de la reunión del Consejo de Corregidores, que se llevó a cabo en Tumupasa, entre el 2 y 4 de diciembre de 2014, con la participación de 105 representantes de las 20 comunidades de la TCO Tacana. La reunión se centró en los emprendimientos forestales y en la rendición de cuentas de las Organizaciones Forestales Comunitarias (OFC) y de la agrupación forestal del CIPTA.

Asimismo, se colaboró con el Instituto de Lengua y Cultura Tacana (ILCT-Bruno Racua) en la elaboración de proyectos para su presentación al Ministerio de Educación y en la revisión del documento “Diseño Curricular Regionalizado del Pueblo Tacana”. El currículo fue presentado en el primer encuentro de los pueblos tacanas de La Paz, Beni y Pando, realizado en Esperanza del Gemiswaya, en Riberalta. Este encuentro permitió analizar algunas estrategias para revitalizar el idioma tacana en las comunidades indígenas: contar con maestros bilingües y materiales educativos en lengua tacana, aprobar el diccionario tacana, capacitar a los maestros en el aprendizaje del idioma tacana, promover políticas educativas para el pueblo tacana, contar con telecentros y centros tecnológicos para difundir los conocimientos del pueblo tacana.

Fortalecimiento organizativo de CIMTA

Se dio apoyo a recorridos de CIMTA por las comunidades de la TCO Tacana, en el primero se visitaron seis comunidades del río Beni: Carmen del Emero, San Antonio del Tequeje, Villa Fátima, Cachichira, Tres Hermanos y Altamarani, con la finalidad de reorganizar y fortalecer las organizaciones comunales de mujeres y de apoyar la elaboración de sus reglamentos internos.

En el segundo recorrido se realizó la capacitación de las artesanas en la elaboración de tejidos. En esta actividad participaron también hombres, niños y niñas de la comunidad y profesoras de las escuelas, lo cual es importante para la difusión de conocimientos sobre la elaboración de textiles y para la revalorización de la cultura tacana.

Por otra parte, se apoyó el directorio de CIMTA en el desarrollo de actividades con las artesanas, principalmente en temas organizativos y en la producción y comercialización de tejidos, asegurando la calidad de su diseño y confección (combinación de colores, disposición de los hilos, simetría y tamaño).

Ante la necesidad de que las artesanas tacanas puedan comercializar sus productos de manera continua, CIMTA decidió restablecer el fondo rotatorio que había funcionado

anteriormente, disponiendo de un fondo inicial de \$us. 500,00, que fue utilizado para la adquisición de materia prima (80%) –permitiéndoles a las artesanas adquirir el hilo algodón en cantidades mayores y a precio de fábrica– y la compra de maricos (20%) para que CIMTA pueda venderlos en ferias y mercados. La recuperación de la tradición de los textiles, ha sido fundamental para los ingresos económicos del hogar. Su principal dificultad radica en la comercialización de los productos artesanales.

Durante 2013 y 2014, en el marco del fortalecimiento de CIMTA, WCS colaboró en la valoración de los huertos familiares, recopilándose información cualitativa, cuantitativa y fotográfica. Con esta información se ha confeccionado una base de datos que está siendo procesada para elaborar un documento que muestre los saberes de las mujeres y hombres tacanas relacionados con las plantas y animales de los huertos, la diversidad de cultivos que contienen, el desarrollo de tecnologías para la transformación de subproductos y las múltiples funciones sociales, culturales y económicas que cumplen.

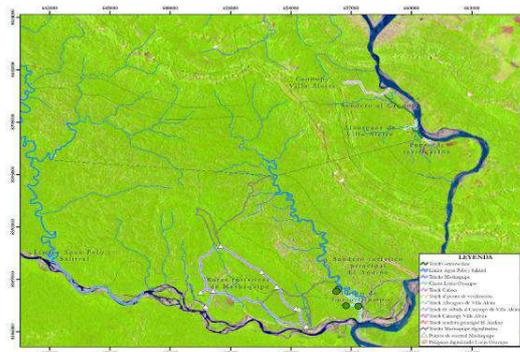
Sistema de control y vigilancia

Durante la gestión 2014, se culminó con la colocación de 17 letreros en lugares estratégicos de las comunidades, principalmente en las zonas de límites con terceros. Asimismo se confeccionaron 18 nuevos letreros para cada una de las comunidades, que serán colocados en 2015 en lugares que colindan con terceros para evitar conflictos de límites, en lugares de la carretera y los ríos para señalar los límites de la TCO y de las comunidades.

Mapeo de rutas turísticas en la TCO Tacana I

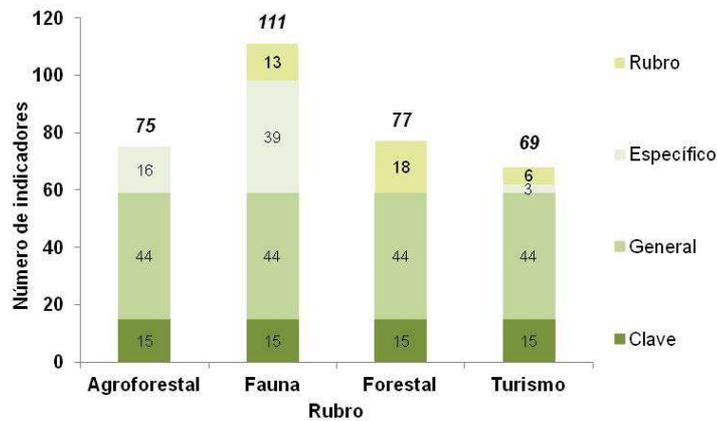
Se apoyó en la realización de reuniones entre San Miguel y Villa Alcira para analizar la zonificación de sus áreas y los límites entre cada una, con el objetivo de conciliar los usos de la tierra, firmándose un acuerdo que precisa los límites de ambas comunidades, con el respaldoado por CIPTA. Se produjeron mapas de verificación de 12 rutas turísticas de ambas comunidades (Fig. 19).

FIG. 19. MAPA DE RUTAS TURÍSTICAS EN SAN MIGUEL Y VILLA ALCIRA



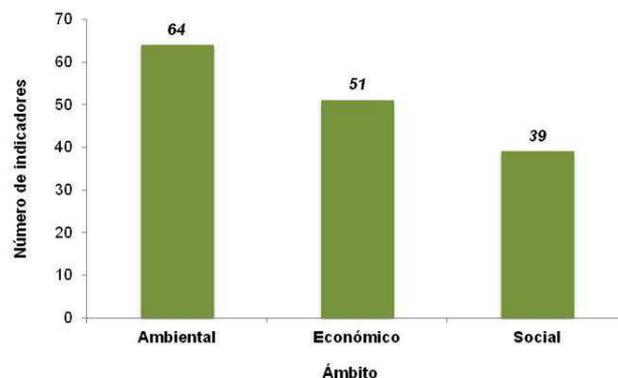
Durante 2014 se continuó con el monitoreo integral (ambiental, social y económico) de las actividades de las agrupaciones productivas de las TCO Tacana. La consolidación del sistema se tradujo en la definición de 15 indicadores claves que son comunes a todas las iniciativas y que reflejan el impacto de sus actividades a nivel territorial. Al margen de esos indicadores claves, las asociaciones han definido otros 44 que son generales y comparativos entre ellas. Adicionalmente, según sea el rubro y especificidad de cada iniciativa, se han definidos indicadores específicos (Fig. 20).

FIG. 20. NÚMERO DE INDICADORES DEFINIDOS POR LAS AGRUPACIONES PRODUCTIVAS SEGÚN SU IMPORTANCIA, RUBRO Y ESPECIFICIDAD



La mayor parte de los indicadores se concentraron en el ámbito ambiental seguido por los ámbitos económico y social (Fig. 21).

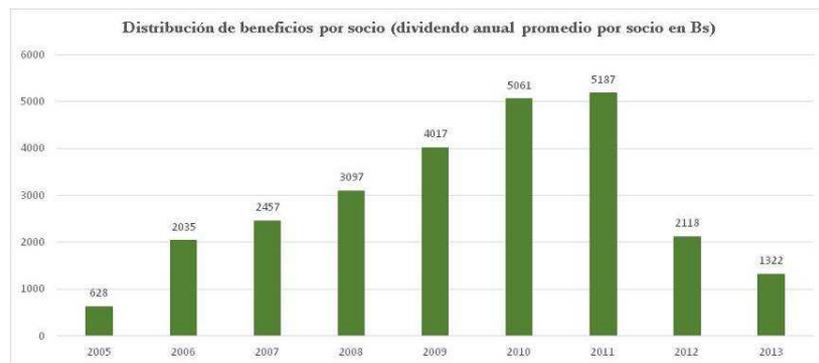
FIG. 21. NÚMERO DE INDICADORES DEFINIDOS POR LAS AGRUPACIONES PRODUCTIVAS SEGÚN SU ÁMBITO



La recopilación de información retroactiva (disponible en informes y documentos), ha permitido establecer una línea de base de comparación. Esta línea base permitirá

comparar los cambios en los valores de cada indicador a monitorear. Es el caso, por ejemplo, de los ingresos generados por socio, que muestran un claro incremento a lo largo de los años, como se muestra en la figura, puede observarse también que en los últimos años resta completar información (Fig. 22).

FIG. 22. EJEMPLO DE LA VARIACIÓN DE LOS DATOS DE UN INDICADOR ECONÓMICO



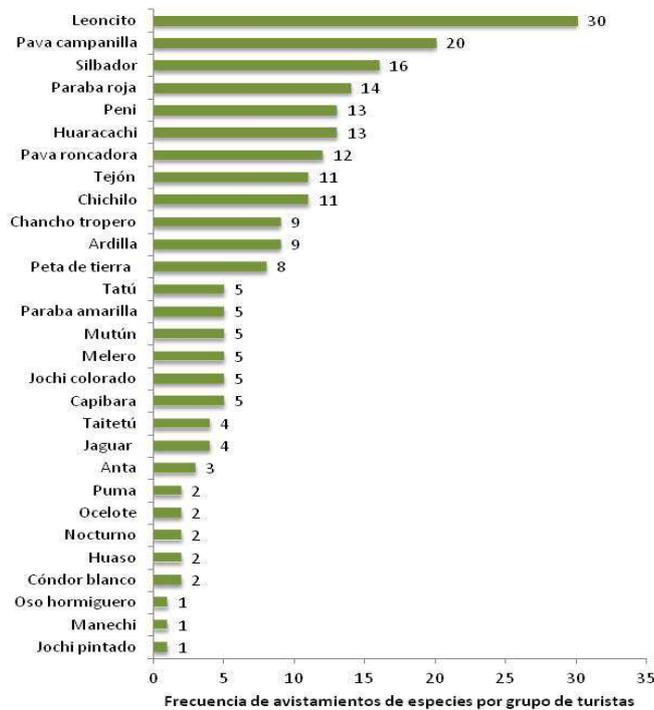
Monitoreo de fauna con iniciativas de turismo de la TCO Tacana

En 2014 se apoyó al monitoreo de fauna en el área de la iniciativa de la Asociación de Turismo Comunitario Canopy de Villa Alcira, que se basa en el llenado de una planilla de registro de los animales (con ilustraciones de 24 especies entre mamíferos, aves y reptiles), para medir la frecuencia de las detecciones de los animales en la senda desde la orilla del río Beni hasta la primera plataforma del zip-line Canopy. Estos registros permiten analizar la presencia y abundancia de las especies en el área destinada al turismo en Villa Alcira. La información es posteriormente integrada en una base de datos y analizada para hacer reportes de la frecuencia de avistamientos de fauna.

Los análisis efectuados se realizaron principalmente para medir la frecuencia de la fauna y los sitios donde se observan a los animales y combinar los análisis para que se pueda determinar el tamaño óptimo de los grupos de visitantes en los senderos de interpretación. Se examinaron los registros de avistamientos de fauna por grupo de turistas y no así por turistas, para evitar que se tomen datos duplicados, es decir sobreestimar las poblaciones de fauna registradas.

El sistema de monitoreo de fauna permitió recolectar información por más de dos años, contribuyendo a conocer el estado de conservación de las especies registradas en el área de turismo. Asimismo, se pudo generar una base de datos que comprende información de la presencia de las especies registradas y la posibilidad de su detección por los turistas que visitan Villa Alcira. Las especies con mayor número de observaciones registradas fueron el leoncito, el silbador, la paraba roja, el peni, el huaracachi, el tejón, el chichilo, la pava roncadora y la pava campanilla (Fig. 23).

FIG. 23. ESPECIES DE ANIMALES DETECTADAS EN EL ÁREA DE TURISMO DE VILLA ALCIRA



Gestión territorial Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA)

Las actividades de apoyo técnico de WCS a la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA) se centraron en la implementación de su Plan de Vida, aprobado en noviembre de 2009, para fortalecer la gestión territorial integral de la TCO Lecos de Apolo. Para llevar adelante este proceso, CIPLA conformó tres unidades operativas: unidad de autonomía y gestión institucional (responsable de la consolidación territorial y el fortalecimiento organizacional); unidad de planificación, gestión financiera y ejecución de proyectos (responsable de la formulación, gestión financiera, ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos que ese ejecuten en el territorio en el marco del Plan de Vida); y unidad administrativa y financiera (responsable de la implementación del sistema administrativo y financiero de la organización y de la oportuna y transparente rendición de cuentas).

Unidad de Autonomía y Gestión Institucional

Se dio continuidad a la implementación del Sistema de Monitoreo Integral de la gestión territorial integral del pueblo Leco de Apolo, que mide 39 indicadores de 9 programas. En 2014 se generaron dos reportes de monitoreo (en enero de 2014 con

información relevada hasta el 31 de diciembre de 2013) y julio 2014 (con información relevada hasta el 30 de junio de 2014).

De igual manera, se continuó con la ejecución del Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan de Vida, dando lugar a un segundo informe de seguimiento y evaluación de las metas periódicas establecidas para cada lineamiento estratégico definido en el Plan de Vida. Este informe orientó la formulación del POA 2014 de CIPLA, la rendición de cuentas ante las instancias orgánicas y el respaldo a los proyectos que se presentaron ante diferentes instancias de apoyo. El Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan de Vida mide el desarrollo de 50 lineamientos estratégicos, correspondientes a 9 programas del ámbito de desarrollo, y de 19 lineamientos estratégicos de 6 programas del ámbito institucional.

Se dio apoyo a CIPLA en la revisión y actualización de su estatuto orgánico y reglamento interno, para su adecuación al marco normativo e institucional vigentes. Se concluyó con el ajuste y actualización de 17 reglamentos comunales, aprobados por las instancias orgánicas de cada comunidad, quedando aún pendiente cuatro reglamentos comunales. Asimismo, se logró avanzar en la elaboración de una nueva versión del Reglamento General de Recursos Naturales de la TCO Lecos de Apolo, que regula el acceso y aprovechamiento de los recursos naturales y la distribución de beneficios, quedando pendiente su aprobación por las instancias orgánicas de CIPLA.

Se apoyó la realización de tres eventos orgánicos, que permitieron evaluar el valor de la gestión territorial integral del pueblo Leco de Apolo y los costos de oportunidad ante los diferentes escenarios de desarrollo. A partir de estos eventos se han identificado 40 temas de investigación para analizar la valoración de la gestión territorial desde la visión y expectativas de las comunidades, priorizando cinco temas que dieron lugar a la elaboración de perfiles de investigación, de acuerdo a la selección realizada por el directorio y líderes de CIPLA. Posteriormente se emitió, a través de medios masivos de información y redes sociales (REDESMA, WEB, Facebook), así como comunicaciones a diferentes centros académicos, una convocatoria para la presentación de propuestas para la ejecución de estas investigaciones.

Luego de un proceso de selección, realizado por CIPLA y WCS, de 30 propuestas, se seleccionaron tres proyectos de investigación:

- Diversidad, acceso, disponibilidad y uso de productos medicinales tradicionales para la salud del pueblo indígena Leco de Apolo.
- Potencial del aprovechamiento pesquero para la seguridad alimentaria y la economía del pueblo indígena Leco de Apolo en el marco de su gestión territorial integral.

- Gestión Territorial Integral del pueblo indígena Leco de Apolo como promotora de la revalorización de los idiomas nativos en el municipio de Apolo.

Unidad de Planificación, Gestión Financiera y Ejecución de Proyectos

Se dio apoyo técnico a CIPLA en la formulación de siete nuevos proyectos sobre ganadería sostenible, piscicultura, producción de café y producción de cuyes, generados a partir de las prioridades del Plan de Vida y presentados a potenciales financiadores.

Asimismo, se logró la aprobación de ocho proyectos por diferentes instancias, tanto públicas como de la cooperación internacional:

- Producción de café bajo sistemas agroforestales para las comunidades de Correo y San Juan (Fondo Indígena).
- Aprovechamiento del incienso en las comunidades de Atén, Sarayoj, Pucasucho y Santo Domingo (COSUDE, a través del Programa Nacional Biocultura).
- Turismo en Torewa (aprobado y financiado por el Fondo Indígena).
- Ganadería sostenible para las comunidades Tupili, Atén, Puchahui y Munaypata (Fundación Darwin y Fondo Indígena).
- Mejoramiento de las capacidades del pueblo Leco en el tema minero (Fundación PKF).

Como parte de las actividades de seguimiento, el directorio y el equipo técnico del CIPLA elaboraron cuatro informes de seguimiento técnico y dirigenal de los proyectos en ejecución o en gestión financiera a favor del pueblo Leco de Apolo, para el seguimiento por las instancias orgánicas de decisión de la organización (reuniones directorio y de caciques y asambleas consultivas).

Por otro lado, se continuó apoyando a la Asociación de Artesanos de Atén en la producción de artesanías trabajadas en madera.

Apoyo al Consejo Regional T'simane Mosekene (CRTM)

El apoyo técnico al Consejo Regional T'simane Mosekene de la TCO Pílon Lajas se enmarca en la implementación del Plan de Manejo y Plan de Vida de la RBTMO Pílon Lajas (área protegida y territorio indígena), aprobado en 2008 y con vigencia hasta el 2017. En este marco se han logrado los siguientes avances durante la gestión 2014:

- Elaboración de una base de datos del conjunto de proyectos ejecutados o en ejecución en la TCO Pílon Lajas, identificándose 25 proyectos sobre diversos

temas (productivos, sociales, culturales y educativos), lo que contribuirá a un mejor seguimiento por parte del CRTM a las inversiones realizadas y que se realizan en su territorio.

- Realización de ajustes al Sistema de Monitoreo Integral de Apoyo a la Gestión Territorial del CRTM, priorizándose 12 elementos y 18 indicadores de monitoreo para su medición periódica.
- Elaboración del primer reporte del sistema de monitoreo presentado en julio 2014, con información relevada hasta junio 2014.
- Establecimiento del Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan de Vida y elaboración del primer informe de gestión respecto al avance y nivel de cumplimiento que se ha logrado en los 149 indicadores de los 27 lineamientos estratégicos que incluye el Plan de Vida.
- Presentación por parte de la administración del CRTM de dos descargos de los fondos confiados a la organización, en el marco del plan de trabajo y convenio de subadjudicación con WCS, fortaleciendo su estructura y manejo administrativo y financiero.

Apoyo a la Marka Cololo Copacabana Antaquilla

Durante la gestión 2014, WCS colaboró con la Marka Cololo Copacaba Antaquilla en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Diseño del sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Vida, que se encuentra aún en proceso de desarrollo.
- Avance en el diseño del Sistema de Monitoreo Integral de la TCO Marka Cololo Copacabana Antaquilla, con la identificación de los elementos e indicadores de monitoreo y el establecimiento de líneas base, de procedimientos y responsables para la recolección de información. Se tiene planificado concluir con este proceso en 2015 y dar inicio a su implementación.
- Formulación de siete proyectos sobre piscicultura, gestión de residuos, manejo de camélidos e infraestructura deportiva, los mismos que han sido presentados a programas nacionales para su gestión financiera.

- Apoyo al funcionamiento de la asamblea autonómica de la Marka, que ha concluido con la formulación del primer borrador del estatuto autonómico de la organización.
- Diseño de los símbolos de la Marka y en el desarrollo de una línea gráfica.

Apoyo a la Comisión Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz

En el marco del convenio de cooperación institucional suscrito con la Comisión de la Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, WCS apoyó técnica y financieramente en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Facilitación en el establecimiento de una agenda legislativa y de un plan de trabajo para la comisión, en el marco de sus competencias y de los instrumentos estratégicos departamentales (Pacto por La Paz y PDD) y nacionales (agenda patriótica 2025).
- Formulación y difusión de propuestas de normas departamentales vinculadas a los temas de competencias de la Comisión (medio ambiente, áreas protegidas, residuos).
- Posicionamiento social de la comisión a través de la ejecución de eventos de información y difusión compartidos, coordinando con WCS la realización de cuatro exposiciones en las ciudades de La Paz y El Alto.

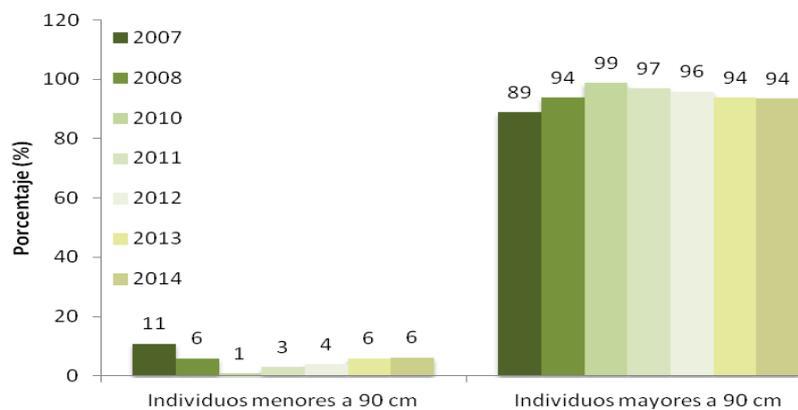
Desarrollo de Capacidades Comunes para el Manejo de Recursos Naturales

Manejo sostenible del lagarto (*Caiman yacare*)

Entre el 19 de septiembre y el 26 de octubre de 2014 se llevó a cabo la séptima cosecha del lagarto en el área destinada al manejo de la especie en la TCO Tacana, que abarca una extensión de 1.296 km² (34,8% del territorio). La cosecha fue organizada en tres centros de acopio: Carmen del Emero, Cachichira y Copacabana. En Carmen del Emero trabajaron conjuntamente los socios de las comunidades de Carmen del Emero y San Antonio del Tequeje. En total participaron 22 miembros de la Asociación “Matusha Aidha”. Adicionalmente, se involucraron siete personas (6 mujeres y un hombre) en la extracción de la carne fresca de lagarto.

La información de la cosecha fue registrada en planillas, se tomaron datos de la talla, peso, sexo, sitio de captura, hora y fecha de la captura. En total se capturaron 630 individuos, de acuerdo al cupo establecido en el Plan de Manejo de Aprovechamiento del Lagarto”, aprobado por la DGBAP. El 94% presentó una longitud ventral mayor a 90 cm (hocico-ano) (Fig. 24). La talla máxima de captura fue de 286 cm, si bien la mayoría se encontraba entre 190 y 200 cm. La cacería se realizó en 27 sitios entre lagunas, lagos, arroyos y sectores del río Beni.

FIG. 24. VARIACIÓN ANUAL DEL PORCENTAJE DE INDIVIDUOS MENORES A 90 CM DE LARGO VENTRAL



La asociación obtuvo 630 cueros de lagartos, conforme a la autorización emitida de la autoridad ambiental competente, que fueron comercializados directamente a una empresa italiana.

La cantidad de carne extraída fue de 296,5 kg de los lomos y la cola del lagarto, que se vendió a restaurantes de Rurrenabaque y de la ciudad de La Paz y a compradores particulares, con un precio de comercialización entre Bs. 25,00 (en Rurrenabaque) y Bs. 50,00 Bs (en La Paz), generando una beneficio económico de Bs. 13.135,25. Con la colaboración de WCS, la Asociación Matusha Aidha estableció contacto y se encuentra desarrollando una alianza a largo plazo con el restaurante Gustu de La Paz, uno de los más reconocidos dentro y fuera de Bolivia, para la provisión de carne de lagarto. Durante 2014, la asociación vendió a Gustu 71,5 kg a Bs. 50,00/kg, un precio superior al establecido en la rueda de negocio de la venta de carne de lagarto (Bs. 16,00/kg), que organizó la DGBAP.

Para el procesamiento de la carne se siguieron las normas de higiene y manipulación recomendadas para evitar la contaminación cruzada. Con este fin, en el mes de agosto pasado, se realizó previamente un taller de capacitación de los socios de Matusha Aidha en buenas prácticas de higiene y manipulación de la carne de lagarto, con la

participación de SENASAG y técnicos del emprendimiento del aprovechamiento de carne de lagarto de la comunidad de Buena Vista, en Trinidad. También se elaboró el manual “Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Carne de Lagarto” para ser utilizado por los miembros de la asociación, que fue revisado por SENASAG y los técnicos de Buena Vista.

Para el aprovechamiento de la carne de lagarto en la gestión 2014, se contó con el apoyo de la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT) en la adquisición de equipamiento especial: un freezer, equipo de comunicación, insumos de higiene, vestimenta apropiada y materiales del desposte de la carne.

Fortalecimiento de la cadena productiva de cacao nativo en el norte de La Paz

En la gestión 2014, WCS dio continuidad a las actividades de fortalecimiento de la cadena productiva del cacao nacional, a través de la ejecución de dos proyectos “Apoyo a la cadena de cacao de calidad en el norte paceño tropical”, financiado por la Fundación Moore y HELVETA Swiss Intercooperation, y “Mejoramiento de la calidad del grano seco de cacao nacional a través del uso de energías renovables durante la postcosecha, para el beneficio de productores indígenas del norte paceño”, financiado por el Programa Alianza en Energía y Ambiente con la Región Andina (AEA) del Instituto de Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)/Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia.

Participaron en estas actividades 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), productores de las comunidades de la TCO Tacana I y de las comunidades del Consejo Regional Tschiman Mosekene (CRTM). El número total de beneficiarios es de 297 personas, con una alta participación de mujeres (50%) (Tabla 11).

TABLA 11. RELACIÓN DE BENEFICIARIOS POR ORGANIZACIÓN, ÁREA DE INTERVENCIÓN Y SEXO

Comunidad	Nombre de ECA	Número de productores		
		Total	Hombres	Mujeres
CRTM				
Asunción de Quiquibey	Asunción de Quiquibey	42	21	21
San Bernardo	San Bernardo	8	4	4
San Luis Chico	San Luis Chico	36	18	18
Bisal	Bisal	12	6	6
Corte	Corte	8	4	4
Total zona 0		106	53	53
CIPTA-comunidades río Beni				
Carmen del Emero	Carmen del Emero	38	20	18
Villa Fátima	Villa Fátima	40	20	20
Total zona 1		78	40	38

CIPTA-comunidades carretera SBV-Ixiamas				
Tumupasa	APAET	20	10	10
San Silvestre	El Buja	5	4	1
Tumupasa	ACS	20	10	10
Total zona 2		45	24	21
Chocolecos				
Baronpampa	DECH PULO	5	2	3
Candelaria	DECH PULO	1	1	
Carura	Los Navajas	3	1	2
San Jose de Pelera	Los Navajas	19	5	14
Yolosani	Unidos sector río Coroico	6	4	2
San Antonio	San Antonio	4	1	3
Tomachi	Tomachi	2	2	
APCAO Mapiri				
Charopampa	Progreso	10	6	4
Chiliza	Los Claveles	7	2	5
Tuiri	Progreso	2	1	1
Viliqui	Tigres de Chocolate	9	6	3
Total zona 3		68	31	37
TOTAL PROYECTO		297	148	149

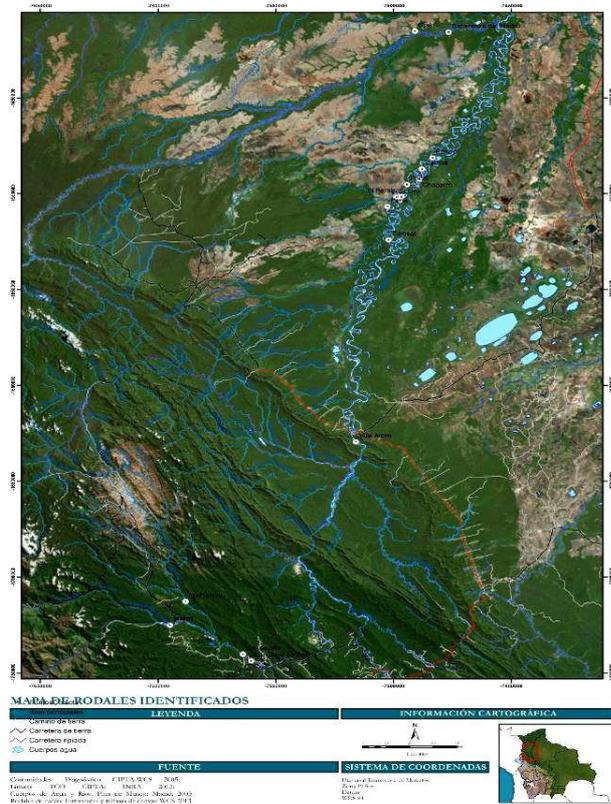
Investigación de la caracterización genética de muestras de cacao nacional silvestre y cultivado

En 2014 se concluyó con el análisis genético en laboratorio, que fue realizada por el Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial “MCAL Antonio Jose de Sucre”, permitiendo la estandarización de la metodología de extracción del ADN de cacao y la realización de los siguientes estudios:

- Estructura genética de poblaciones de cacao silvestre y cultivado a través de nueve marcadores microsatélites en tres sitios de colecta.
- Variabilidad genética, diversidad y heterocigosidad dentro y entre las poblaciones.
- Identificación del nivel de polimorfismo y poder discriminatorio de los microsatélites empleados.
- Establecimiento de las relaciones filogenéticas de poblaciones de cacao nacional silvestre y cultivado en los tres sitios de colecta y poblaciones a nivel mundial, a través del gen inhibidor de la tripsina tipo Kunitz.

Los resultados de los estudios de cacao fueron presentados en la tesis de Eva Chávez Canaza, titulada “Variabilidad genética de las poblaciones silvestres y cultivadas de cacao (*Theobroma cacao* L.) del norte paceño a través de nueve marcadores microsatélites”. El área de estudio comprendió el muestreo de 19 poblaciones de cacao en tres sitios, con un total de 262 muestras analizadas (Fig. 25). Actualmente, se está trabajando en el análisis de los resultados por planta de cacao individual.

FIG. 25. UBICACIÓN DE LOS SITIOS DE COLECTA DE CACAO



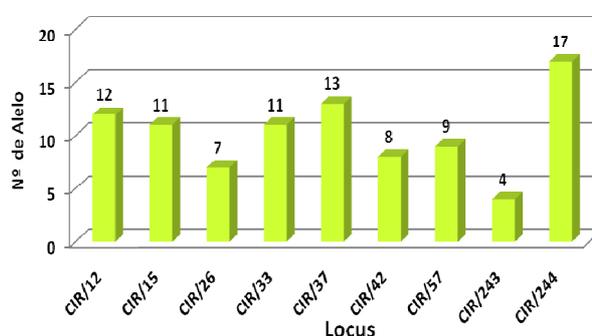
Regiones	Variedad	Zonas	Nº de muestras
Tierras Comunitarias de Origen Tacana	Silvestres	Emero	18
		El paraíso	10
		El paltal	10
		Villa Alcira A	5
		Don Nelo	4
		Chaparro	14
		El cambia	11
		Peñas	8
		Bibosal	20
		Ojaki	20
		Isla de oro	20
Esperanza de Madidi	20		
Tierras Comunitarias de Origen Lecos de Larecaja	Cultivados	San José pelera	20
		San Antonio	20
		Candelaria	3
		Chavarria	3
		Tutilimundi	4
		Michiplaya	20
		Villa Alcira B	5
Municipio de Mapiri		Charopampa	22
Total		19	262

El protocolo de extracción de ADN de tejido foliar de *Theobroma cacao* L., mediante el método modificado de CTAB propuesto por Borsch et al. (2003), proporcionó un resultado favorable en cuanto a la cantidad y calidad de ADN, suficiente para llevar a cabo la amplificación del ADN mediante la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

El estudio mostró que existe una alta variabilidad genética en poblaciones de cacao silvestre frente a las poblaciones cultivadas, los marcadores microsatelitales son adecuados para determinar la variabilidad genética de las poblaciones de cacao cultivado y silvestre, considerando que 8 de los 9 locus fueron altamente polimórficos e informativos.

Se identificaron 92 alelos para todos los locus estudiados, con un promedio de 10 alelos por locus en las poblaciones evaluadas. Se obtuvo un promedio de 85 heterocigotos y 116 homocigotos para todos los loci evaluados. En la figura 26 se observa que el microsatélite CIR244 detectó 17 alelos, siendo el más informativo, y que CIR 243 detectó solamente cuatro alelos.

FIG. 26. NÚMERO DE ALELOS DE LOS LOCUS (n = 201)



El valor promedio de heterocigosidad observada para todos los locus es de 0,42, en comparación con la heterocigosidad esperada de 0,60, existiendo una alta variabilidad genética en las poblaciones de cacao.

Las poblaciones de cacao silvestre presentaron un promedio de 4 alelos por población, presentando mayor variabilidad frente a las poblaciones cultivadas, siendo éstas menos informativas. El dendograma genético de las 19 poblaciones de cacao cultivado y silvestre mostró tres clados diferentes según la ubicación geográfica: al primer clado pertenece la población de árboles del rodal El Paltal (Carmen del Emero); al segundo clado corresponden las poblaciones de Esperanza del Madidi y Ojaki (comunidades del río Madidi), Chaparro, Bibosal, Peñas, Isla de Oro, Paraíso, Don Nelo y Villa Alcira (comunidades del río Beni), San José, Michiplaya, Mapiri, Tutilimundi, Candelaria, San Antonio y Chavarria (comunidades del río Mapiri). En el tercer clado se encuentran los rodales de Emero y El Camba (Carmen del Emero).

Las poblaciones cultivadas se encuentran en el segundo clado, visualizándose a las poblaciones silvestres de cacao de Isla de Oro y Don Nelo como antecesoras y, por tanto, como posibles fuentes de propagación de las poblaciones cultivadas.

El dendograma individual de las diferentes poblaciones revela tres clados, independientemente del número de genotipos de la población, demostrando la posible existencia de tres variedades de cacao.

Plan de manejo y plan de monitoreo para el aprovechamiento sostenible de cacao silvestre en Carmen de Emero.

Se concluyó con la elaboración del plan de manejo de aprovechamiento específico del cacao silvestre en la comunidad de Carmen de Emero, en coordinación con CIPTA, como herramienta que permita orientar técnicamente el aprovechamiento sostenible del cacao, principalmente en tres aspectos: a) ambiental, para asegurar la conservación

del cacao nativo y del bosque donde se desarrolla, mediante la zonificación y las buenas prácticas de manejo de este recurso; b) social, para fortalecer a la Agrupación de Productores de Cacao de Carmen del Emero y su vinculación con CIPTA, dando énfasis a la participación de las mujeres tacanas en todas las etapas productivas (cosecha, postcosecha y comercialización); y c) económico y productivo, para mejorar los ingresos provenientes del aprovechamiento del cacao silvestre, otorgándole un valor agregado en la postcosecha y buscando mejores opciones de comercialización y alternativas de transformación.

Se implementaron las buenas prácticas de manejo de rodales, definidos en el plan de manejo, que fueron ejecutadas por los productores con el asesoramiento técnico de HELVETAS Swiss Intercooperation.

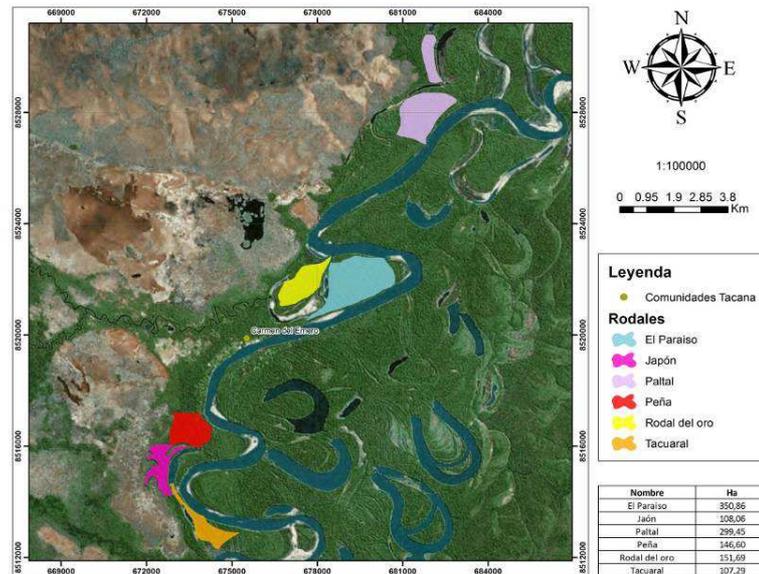
Asimismo, se concluyó con la formulación del plan de monitoreo del aprovechamiento del cacao silvestre, con el objetivo de evaluar los impactos que se generen en los rodales de cacao y en el árbol del cacao (productividad y producción de cacao de calidad), a través de la implementación del plan de manejo. El plan de monitoreo comprende cuatro componentes e indicadores, una metodología para el monitoreo de los indicadores, la frecuencia de recopilación de información, los responsables de generarla e información de línea base (Tabla 12).

TABLA 12. COMPONENTES E INDICADORES DE MONITOREO DEL IMPACTO DEL PLAN DE MANEJO DEL APROVECHAMIENTO DEL CACAO SILVESTRE EN CARMEN DE EMERO

Componentes	Indicadores
Estado de conservación y dinámica de población de los rodales	a) DAP b) Altura c) Forma y posición de la copa d) Número de árboles productivos e) Grado de infestación de lianas f) Estado fenológico g) Nuevos individuos DAP > 10 h) Mortalidad
Productividad	a) Índice de mazorca b) Rendimiento
Cantidad y calidad de cacao	a) Volumen de grano seco recolectado/año b) Relación grano fresco: grano seco c) Porcentaje de grano bien fermentado
Generación de ingreso	a) Volumen de cacao seco acopiado por la organización b) Ingresos netos del productor
Fortalecimiento de las capacidades organizativas	Nivel de funcionamiento de la organización: a) Número de socios y socias activas b) Número de reuniones de la asociación c) Número de resoluciones emitidas
	Gestión financiera y comercial: a) Número de contratos comerciales firmados b) Monto de contratos c) Número de convenios firmados d) Ingresos por ventas

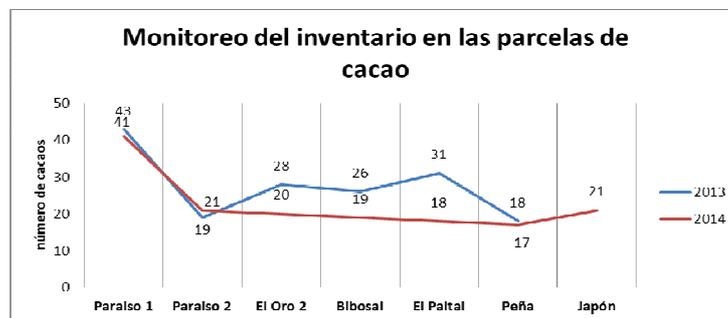
En octubre 2014, se realizó la remediación de las parcelas permanentes de monitoreo en 6 de las 11 parcelas instaladas: El Paltal, El Oro 2, El Paraíso 1 y El Paraíso 2, Peña y Bibosal, instalándose una nueva parcela en el rodal Japón, para evaluar el impacto de las inundaciones ocurridas entre enero y abril de 2014 (Fig. 27).

FIG. 27. MAPA DE RODALES MONITOREADOS 2014



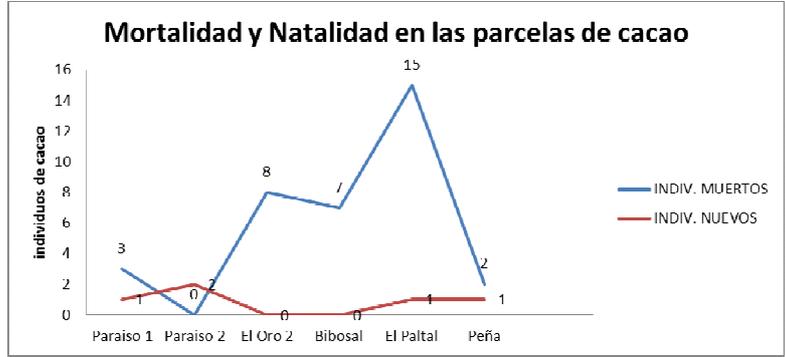
La determinación de la estructura poblacional de los rodales de cacao se hizo mediante el inventario de los árboles que habían sido registrados con plaquetas el año 2013. En la mayoría de las parcelas el número total de individuos registrados había disminuido, exceptuando la parcela 2, en el rodal El Paraíso, donde se incrementaron 2 individuos, vale decir un 10% de su población (Fig. 28).

FIG. 28. INDIVIDUOS DE CACAO INVENTARIADOS EN LAS PARCELAS DE MONITOREO



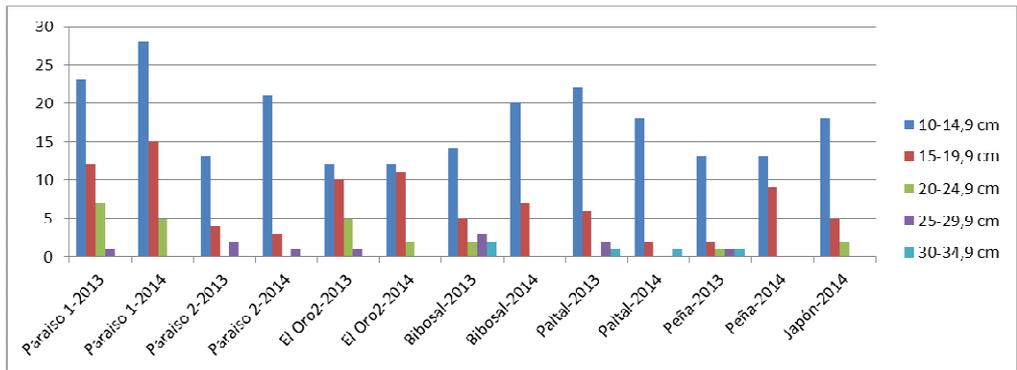
Los individuos productivos (con DAP ≥ 10) presentaron mayor mortandad y en todas las parcelas se registraron más individuos muertos que nuevos (con diámetro ≥ 10 cm) (Fig. 29).

FIG. 29. INDIVIDUOS MUERTOS E INDIVIDUOS NUEVOS “RECLUTAS” EN LAS PARCELAS DE CACAO DE MONITOREO



Respecto a los diámetros de los individuos de cacao, se puede ver claramente una tendencia de concentración de los individuos en las clases diamétricas menores y una caída o disminución marcada en las clases diamétricas mayores, esta caída es menos abrupta respecto a los datos del año 2013. La población actual de cacao en las parcelas está repartida dentro de las categorías 4 y 5, lo que sugiere que la regeneración natural del bosque está estable, representando un bosque maduro, aunque en el caso de las parcelas Bibosal, Paltal y Peña, que fueron las más afectadas por la inundación, perdieron integrantes importantes de estas categorías, afectando la estabilidad de la regeneración natural de su población (Fig. 30).

FIG. 30. CLASES DIAMÉTRICAS DE LAS POBLACIONES DE CACAO INVENTARIADOS 2013 Y MONITOREADOS 2014



La regeneración natural estuvo afectada por una disminución general del número de plantines en 5 de las 6 parcelas, a excepción de la parcela Peña donde se verificó un incremento de más del 150%. Para el resto de las parcelas es clara la afectación de la inundación que se produjo en los meses de enero a abril del 2014, cuando el agua y el lodo llegó a cubrir los rodales hasta 50 cm, por el lapso de dos meses.

En las parcelas El Paltal y Bibosal, con 5 subparcelas destinadas a inventariar plantines, se registraron 98 y 93 plantines, respectivamente, en la gestión 2013, mientras que en la gestión 2014, el número de plantines fue de 23 y 30, respectivamente. (Tabla 13).

TABLA 13. PLANTINES DE REGENERACIÓN EN LAS MEDICIONES DE 2013 Y 2014

Rodal de cacao silvestre	Plantines 2013	Plantines 2014
El Paraíso	44	65
El Oro	28	16
La Peña	6	7
El Paltal	98	23
Bibosal	93	30
Japón		3

El rango de plantines por parcela es de 2-27, lo que significa que la población no se ve fuertemente afectada respecto a su regeneración, ya que cuenta con un número suficiente para discriminar varios de estos plantines que aún han sobrevivido a estos impactos por el agua.

Finalmente, se capacitó a los integrantes de la Agrupación de Productores de Cacao de Carmen del Emero, en colaboración con los técnicos de Helvetas, en el monitoreo de las parcelas de cacao, permitiendo que los productores, tanto mujeres como hombres, puedan actualmente instalar una parcela de muestreo y medir y remedir los datos de la estructura y productividad del cacao.

Asistencia técnica a la producción

Se realizaron visitas de campo para dar asistencia técnica a los productores y las escuelas de campo en producción de plantines, poda, injertación y fertilización. Se llevaron a cabo dos talleres de fortalecimiento de los Sistemas Agroforestales (SAF) y de elaboración de insumos orgánicos para la fertilización y combate de plagas y enfermedades.

En el mes de septiembre se llevó a cabo la segunda versión de la Fiesta de Cacao Nativo en San Buenaventura, que contó con la participación de siete escuelas de campo, representando a las organizaciones que participan en el proyecto de cacao. También estuvieron presentes representantes del municipio de San Buenaventura y el sector privado.

Asistencia técnica en postcosecha

La asistencia técnica en la postcosecha se realizó a través de las escuelas de campo de las diferentes asociaciones productivas: Chocolecos, APCAIO Mapiri y Carmen de Emero, y productores tacanas de Villa Fátima y de la carretera San Buenaventura Ixiamas y productores del CRTM.

Se realizaron talleres para validar el protocolo de postcosecha para la producción de cacao de calidad, incluyendo los procesos de cosecha, desconchado, fermentado y secado de cacao, con el fin de mejorar la calidad del producto. Asimismo, se capacitaron a mujeres jóvenes para el control de calidad del cacao, haciendo la prueba de corte y de las características físicas del grano de cacao seco.

Adicionalmente, con fondos del programa IICA-AEA-MAEF, se instalaron dos laboratorios de calidad, uno en Carmen de Emero, para que los productores puedan realizar una autoevaluación, y otro en la Asociación de Chocolecos, que cuenta con equipos para hacer pruebas físicas y químicas antes, durante y al final de la fermentación y durante el secado.

Desarrollo de un prototipo de secador con ambiente controlado para el grano de cacao.

En el marco del proyecto apoyado por IICA-AEA-MAEF, y con el apoyo técnico de Soluciones Prácticas, se implementó un prototipo de secador para la Asociación Chocolecos, con el fin de mejorar la calidad de grano a través del uso de energías limpias. El prototipo construido con una estructura metálica y paredes de polietileno, cuenta con extractores y termoventiladores para el control del ambiente, accionados por sensores de manera automática o manual.

Para la evaluación del prototipo se elaboró un estudio de tesis que monitoreaba el tiempo y calidad de secado comparado con las mesas de secado tradicional, bajo tres tratamientos diferentes y un testigo. El ambiente del prototipo fue programado para mantener una temperatura de $38 \pm 7,6^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de 40%.

Los tratamientos fueron:

- El T1, realizado con el lote 6, consistió en introducir al prototipo el grano de cacao fermentado, sin realizar el presecado.
- El T2, realizado con el lote 10, consistió en un día de presecado en la mesa con estera antes de ingresar al prototipo.
- El T3 se realizó con el lote 8, y consistió en dos días de presecado antes de entrar al prototipo.

- El testigo fue el lote 5, con dos días de presecado y secado en la mesa tipo horno con malla sarán.

La infraestructura que sirvió de testigo fueron las mesas tradicionales de secado solar tipo horno: la primera de presecado con estera y la segunda de secado con lecho de malla sarán. Se registraron la temperatura y humedad relativa del ambiente fuera y dentro del prototipo y la humedad del grano.

Los resultados indican que dentro del prototipo la temperatura fue mayor que la temperatura ambiental, lo cual favoreció el secado del grano en menor tiempo. En condiciones de secado tradicional, una vez que se alcanza el punto crítico, el grano tiende a reabsorber humedad durante la noche por el incremento de la humedad en el ambiente y las bajas temperaturas, incrementando el riesgo de enmohecimiento de los granos.

En un periodo de producción de tres meses, con cosechas quincenales y un proceso de postcosecha consistente en seis días de fermentado, dos días de presecado en mesa, con estera cubierta de agofilm, y dos días de secado en el prototipo, se podrían procesar un total de 24 lotes de 100 kg de grano fresco o 17,27 qq de grano seco. En contraste, durante el mismo periodo de cosecha, y en condiciones de fermentado y presecado en la mesa de secado tradicional, se procesarían 12 lotes de 100 kg de grano fresco o 7,2 qq de cacao seco, lo que representa una diferencia del 139% en favor del prototipo.

Las muestras de cacao de todos los lotes fueron enviadas al Laboratorio de Análisis y Servicios de Asesoramiento en Alimentos (LAYSAA), en la ciudad de Cochabamba, para realizar el análisis sensorial y de calidad de los granos. Los resultados se muestran en la Tabla 14.

TABLA 14. RESULTADO DEL ANÁLISIS SENSORIAL DE CACAO NACIONAL

Lote/tratamiento	% de granos fermentados	Resultados del panel sensorial
Lote 5/Testigo (secado tradicional)	100	Levemente amargo, sabor con tendencia a frutal, con notas cítricas. Se nota el sabor predominante del cacao.
Lote 6/Tratamiento 1 (sin presecado)	99	Levemente amargo y astringente. Sabor a florado.
Lote 10/Tratamiento 2 (con un día de presecado)	98	Levemente amargo y astringente. Sabor con tendencia a frutal. Se nota aún el contenido de ácidos y taninos.
Lote 8/Tratamiento 3 (con dos días de presecado)	100	Levemente amargo. Sabor a florado. Se puede notar el sabor predominante del cacao.

Almacenado y transporte

En este eslabón de la cadena de cacao se ha trabajado con el fin de mejorar las condiciones de almacenamiento del cacao y mantener la calidad del grano seco. Se colocaron los sacos sobre tarimas en un ambiente fresco. Asimismo, para el transporte se fabricaron rejillas de aislamiento y se cubrieron los sacos con lonas para evitar que se mojen o se contaminen con el polvo. De igual manera, para el transporte por el río se acondicionaron los botes para que el cacao llegue en mejores condiciones. La carga se consolidó en la ciudad de La Paz para ser transportada hasta la ciudad de Sucre, donde fue comercializada.

Comercialización

WCS colaboró con las agrupaciones productivas tacanas y lecos en la firma de un contrato de venta con la empresa SOLUR SRL, que produce la marca de Chocolates Para Ti. Se comercializó un total de 19 qq, a un precio de Bs. 1400/qq. (9,8% más que el año anterior con la empresa INVALSA), para la elaboración de un lote de chocolate oscuro 75% de cacao.

Adicionalmente, se enviaron muestras de grano seco de cacao de las zonas de Guanay, Mapiri y de las comunidades del río Beni a los laboratorios de Bernrain Ag y Felchlin AG de Suiza, con el fin de determinar la calidad de cacao producido, que fue catalogado como fino y de aroma, predominando los sabores frutales y florales. Sin embargo, se requiere seguir trabajando en los procesos de fermentado y secado para evitar granos sobrefermentados.

Análisis de la cadena de cacao con enfoque de género

Se realizó un taller para el análisis de la cadena de cacao con enfoque de género, que contó con la participación de las socias y socios de la Asociación Chocoleco y APCAO Mapiri. Se identificaron las actividades dentro de la cadena de cacao y la participación de hombres y mujeres en cada una de éstas, definiendo los roles y grado de participación de hombres y mujeres en la cada del cacao. Ambos grupos coincidieron en señalar que si bien el esfuerzo de ejecución de las diferentes actividades es similar para hombres y mujeres, la fuerza de trabajo que invierten las mujeres en otras actividades, como la preparación de alimentos, es significativa y no remunerada.

Uso de energía renovable

Con el apoyo del Programa Alianza en Energía y Ambiente para la región Andina (AEA), del Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura (IICA), en el

marco del proyecto de apoyo a la cadena de cacao nacional, se realizaron dos actividades para promover el uso de sistemas fotovoltaicos como alternativa para mejorar la calidad de vida de las comunidades y la productividad de las parcelas.

En la comunidad de Carmen de Emero se capacitaron a 16 jóvenes alumnos de ciclo secundario (7 mujeres y 9 varones), entre 15 y 18 años, y 7 profesores (2 mujeres y 5 varones), entre 26 y 30 años, en temas de principios básicos de energía fotovoltaica, componentes del sistema fotovoltaico, instalación y mantenimiento del mismo para producir energía eléctrica en la unidad educativa de Carmen de Emero.

En la comunidad de Yolosani se instaló un sistema de riego por goteo con bombeo solar para irrigar plantines de cacao en crecimiento. Con esta actividad se busca promover el uso de energías renovables para el mejoramiento de la productividad de las parcelas. Participaron 6 productores de la comunidad, así como los técnicos de campo.

Fortalecimiento de la cadena productiva del café en el norte de La Paz

Durante la gestión 2014, WCS dio continuidad a las actividades de fortalecimiento de la cadena productiva de café. Se trabajó con la Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL), en el marco de la segunda fase del proyecto “Apoyo a la consolidación de un modelo de desarrollo integral y sostenible de la cadena de café en el norte paceño tropical” y del convenio con CEDEF, y con la Central Indígena de Pueblo Leco de Apolo (CIPLA), financiado con el Fondo Indígena.

Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL)

La Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL) integra a 66 socios, de los cuales 8 son mujeres y 58 varones, de siete comunidades: Chuchuca Esperanza, Trinidad, Cordillera, Illimani, Santo Domingo, Sorata, Espíritu Santo y San Julián. Cuenta con 310 hectáreas de café con certificación orgánica y mercado solidario.

a) Asistencia técnica en la producción

Se dio asistencia técnica en la aplicación de buenas prácticas de cultivo de café, mediante el raleo de sombra en 3 ha, la renovación de cafetales por zoca o plantaciones nuevas en 23 ha y la realización de podas de renovación en 1 ha por productor.

Asimismo, se cuantificaron las especies forestales que forman parte de los sistemas agroforestales en las parcelas de 16 productores de las siete comunidades vinculadas a la asociación, con el fin de realizar un análisis económico del valor de las especies acompañantes en los sistemas agroforestales (SAF) de café ecológico:

- 270 plantas de huasicucho o tejeyeque (*Centrolobium microchaete*)
- 152 plantas de laurel (*Cinnamomum camphora*)
- 120 plantas de toco colorado (*Piptadenia buchtienii*)
- 155 plantas de blanquillo (*Lumania parviflora*)
- 20 plantas de nogal (*Juglans boliviana*)
- 50 plantas de mara (*Swietenia macrophylla*)
- 20 plantas de cedro colorado (*Cedrella odorata*)

Por otra parte, se realizó el monitoreo de enfermedades en las siete comunidades vinculadas a la asociación APCERL, para el control sanitario de la producción de café, evidenciándose la presencia de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y roya (*Hemileia vastatrix*). Estas enfermedades se caracterizan por la formación de manchas circulares u ovaladas. El daño principal se presenta con la defoliación y caída de frutos de forma rápida y severa, ocasionando una pérdida de producción de 30 ha. De acuerdo con las normas de producción orgánica, se realizaron las labores culturales requeridas: raleo de sombra y podas de formación, para reducir la incidencia de estas enfermedades y evitar la proliferación de hongos, no obteniendo ningún resultado.

Con los datos obtenidos del monitoreo, se dio inicio a una campaña fitosanitaria mediante la fumigación de 16 ha, con un producto autorizado por la certificadora Biolatina, denominado CUPER 500. Participaron en la campaña 45 socios cuyas parcelas habían sido afectadas, recibiendo capacitación en el uso adecuado de productos químicos. El resultado de la fumigación se monitoreará en la cosecha de junio de 2015.

b) Coordinación con el Sistema Interno de Control (SIC)

Se colaboró con el equipo técnico y los productores líderes de la asociación en el seguimiento del Sistema Interno de Control, mediante su capacitación en temas de inspección, del llenado de fichas y de la revisión de la carpeta del productor, requeridos para la inspección externa.

De igual modo, se trabajó con el Comité de Certificación Interna en la capacitación de 45 productores en el llenado de los registros de cada productor y en la inspección interna cruzada para la certificación del café.

La inspección externa fue realizada por la certificadora Biolatina en el mes junio de 2014. La certificadora emitió el Certificado Orgánico para las 310 ha en producción, de las cuales 23 ha fueron incrementadas en ese año, con algunas observaciones y recomendaciones de medidas correctivas para el almacenado de café, sugiriéndose la instalación de un almacén a nivel de la asociación.

La inspección de Comercio Justo (FLO) se realizó entre el 2 y 3 de julio, con la inspección de las primas por venta de café a detalle y la revisión de parcelas en la comunidad de San Julián, donde se realizaron un diagnóstico de la venta de café y la inversión que realiza cada productor.

c) Certificación “Bird friendly”

En 2014 se prepararon cuatro parcelas adicionales de producción de café bajo sombra, para ello se evaluaron las parcelas y se trabajó en la selección de especies forestales, raleo de sombra, apilamiento de troncos para la instalación de barreras vivas y la reforestación. El trabajo realizado se presentará en el mes de abril de 2015 para su certificación.

d) Sistema de monitoreo integral

Como parte de las actividades de implementación de un Sistema de Monitoreo Integral de la Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCERL), en el mes de septiembre se realizó un taller de capacitación de 60 productores para iniciar este proceso con el monitoreo de aves en las ocho parcelas de APCERL certificadas con el sello “Amigos de las Aves” (Bird Friendly), dando continuidad al relevamiento de aves y mamíferos en parcelas ubicadas en remanentes de bosques de serranía y cafetales bajo sombra.

En la línea base de monitoreo elaborada en 2013 se registraron 162 especies de aves y 16 de mamíferos, de las cuales ocho especies de aves y seis especies de mamíferos fueron elegidas por los comunarios para su monitoreo en una fase piloto de ejecución (Fig. 31). Estas especies son fáciles de reconocer y de registrar en el cuaderno del productor. Las planillas han sido elaboradas tomando en cuenta los siguientes criterios técnicos: nombre común de la especie, localización en la zona, especie endémica, migrante e indicadora del hábitat y del clima, especie dañina, grado de rareza y amenaza de la especie y percepción local.

FIG. 31. ESPECIES DE AVES Y MAMÍFEROS MONITOREADOS EN PARCELAS CERTIFICADAS CON EL SELLO “BIRD FIENDLY”

Planilla No 1: Monitoreo de Aves en parcelas de "APCERL", certificadas por "Amigos por las Aves"

NOMBRE: _____ FECHA: _____ COMUNIDAD: _____

Marca con una "X" lo que registres:

 <p><i>Pape caneyensis</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____	 <p><i>Batoro de altura</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____
 <p><i>Cedreño</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____	 <p><i>Bicloro yunguense</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____
 <p><i>Chajalá boliviano</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____	 <p><i>Tingera roja</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____
 <p><i>Perú</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____	<p>ESPECIE MIGRANTE</p>  <p><i>Mojerillo de las Fingos</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Deseñ <input type="radio"/> Suelo No: _____

Planilla No 2: Monitoreo de mamíferos en las parcelas de "APCERL"

NOMBRE: _____ FECHA: _____ COMUNIDAD: _____

Marca con una "X" lo que registres:

 <p><i>Mico león</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____	<p><i>Mico nocturno</i></p> <p><i>Aotus sp.</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____
 <p><i>Mico aullador</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____	 <p><i>Gato montés</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____
 <p><i>Anta</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____	 <p><i>Taitetá</i></p> <input type="radio"/> Observado <input type="radio"/> Escuchado <input type="radio"/> Rastro <input type="radio"/> Otro No: _____

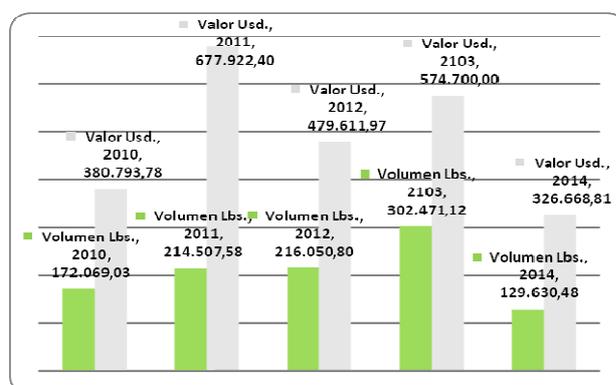
e) Comercialización

- Café verde oro: En la gestión 2014 se consolidaron tres contenedores para el envío a la empresa Van Weely b.V de Holanda, con un precio promedio de \$us. 2,52/libra (Tabla 15). Existió una baja significativa del volumen comercializado respecto a años anteriores, debido principalmente a la caída de la producción de café por factores que podrían estar ligados al cambio climático, la edad de los cafetales y el ataque de enfermedades (Fig. 32).

TABLA 15. COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ GESTIÓN 2014

N° Contenedores	Comprador	País	Volumen de ventas			Ingresos	
			Bags de 70 kg.	Libras	Ton	USD	prom USD/Libra
3	A Van Weely b.v.	Holanda	840	129.630,48	58,80	326.668,81	2,52

FIG. 32. VOLÚMENES Y VALOR DE VENTAS DE APCERL 2010-2014



- Café tostado “Eco de las aves”: con el fin de visibilizar la producción que cuenta con la certificación de amigo de las aves y darle valor agregado al café verde oro, el directorio de la asociación definió realizar una prueba piloto de sacar al mercado nacional café tostado con certificación Biolatina y el sello de Bird Friendly. Para ello, se ha desarrollado la marca “Eco de las Aves”. El registro fitosanitario en SENASAG, el registro de marca y el diseño de empaque, se encuentran en proceso de implementación.

Iniciativa productiva de café en la TCO Lecos de Apolo

Se brindó apoyo técnico a la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA) en la elaboración y gestión financiera del proyecto “Apoyo para el incremento de la producción organizada de café orgánico como alternativa económica sostenible para los pequeños productores del pueblo Leco de Apolo”, financiado por el Fondo Indígena, con un monto de Bs. 965.831,00. Involucra a las comunidades de Correo y San Juan y a 70 beneficiarios de la TCO Lecos de Apolo.

En la gestión 2014 se dio inicio a la segunda fase del proyecto de producción de café ecológico, que se centró en la compra de materiales y de equipamiento: maquinas despulpadoras de café, desmalezadoras y herramientas menores (carretillas, lampas, machetes y picotas), para facilitar la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de café mediante sistemas agroforestales.

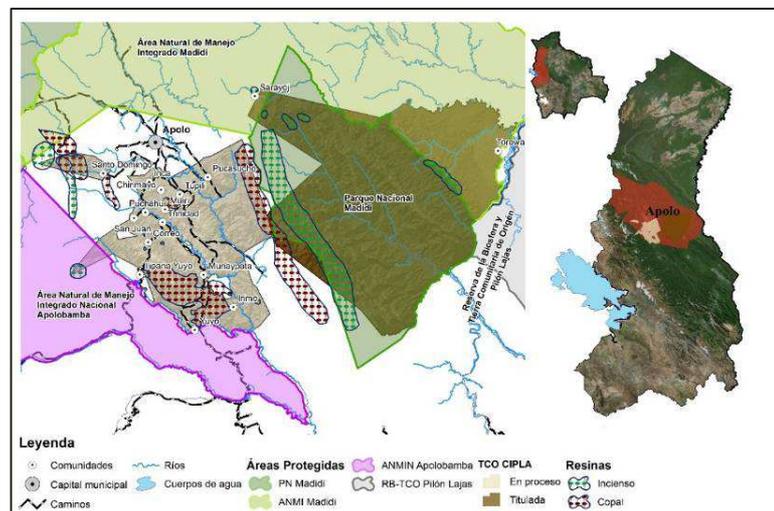
Aprovechamiento sostenible de incienso (*Clusia pachamamae*) y copal (*Protium montanum*) en la Tierra Comunitaria de Origen Lecos de Apolo

Con la finalidad de promover el aprovechamiento sostenible y la conservación de los bosques de incienso y copal, WCS colaboró con la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo (CIPLA) en el desarrollo del proyecto “Manejo endógeno y sustentable con

valor agregado y comercio biocultural de incienso (*Clusia pachamamae*) y copal (*Protium montanum*) en la 'Tierra Comunitaria de Origen Lecos de Apolo' financiado por COSUDE, en el marco del Programa Nacional Biocultura (PNB), dando continuidad a las actividades de investigación, conservación y manejo del incienso realizadas desde 2011.

En las actividades de aprovechamiento del incienso participaron cuatro comunidades: Aten, Pucasucho, Santo Domingo y Sarayoj, y en las de recolección de copal 11 comunidades: Aten, Pucasucho, Sarayoj, Santo Domingo, Correo, Ilipana, Muiri, Pata Salinas, Puchahui, San Juan, Tananpaya y Trinidad (Fig. 33). En conjunto, el proyecto benefició a 66 familias de recolectores (27 de incienso y 39 de copal), de las cuales 41 familias recolectan tanto incienso como copal.

FIG. 33. MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE RECOLECCIÓN DE INCIENSO Y COPAL



Por otra parte, se dio apoyo técnico al proceso de creación de la Asociación de Recolectores de Incienso Apolo-Madidi del Pueblo Leco de Apolo (ARIPLA), desarrollándose instrumentos técnicos, orgánicos y legales necesarios para su establecimiento y funcionamiento.

Plan de manejo del incienso ajustado en el marco del enfoque biocultural y del vivir bien.

Se concluyó con la elaboración del plan de manejo de incienso, con un enfoque biocultural, que fue aprobado por el CIPLA y la Dirección General de Biodiversidad, mediante Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 0614 del 28 de marzo de 2014. El plan de manejo establece las orientaciones técnicas para asegurar el manejo y conservación de los bosques de incienso y al fortalecimiento de la Asociación de Recolectores de Incienso Apolo Madidi (ARIPLA).

Se capacitaron a 68 familias de las comunidades recolectoras de incienso (Atén, Pucasucho, Santo Domingo y Sarayoj), a través de talleres sobre buenas prácticas de la recolección del incienso establecidas en el plan de manejo, el monitoreo del aprovechamiento y primeros auxilios. En tres de las cuatro comunidades (Sarayoj, Pucasucho y Santo Domingo) se trabajó en el repoblamiento del incienso, mediante la reubicación definitiva de plantines en las áreas de menor densidad poblacional, en el comienzo de la estación de lluvias hasta mediados de la misma, debido a la necesidad de humedad para el establecimiento y supervivencia de las plantas.

Reglamento de Recolección o Aprovechamiento del Incienso

Se dio apoyo a la Asociación de Recolectores de Incienso Apolo Madidi (ARIPLA) en la elaboración del Reglamento de Recolección o Aprovechamiento del Incienso, en el marco del reglamento general de aprovechamiento de recursos naturales, que establece que el uso y aprovechamiento del incienso se realizará con base en el plan de manejo y define las normas de aprovechamiento: formas de uso del incienso, buenas prácticas de recolección, cuidado de los bosques de incienso, monitoreo, acopio y comercialización del incienso y sanciones.

Plan de monitoreo de manejo de incienso, basado en el plan de manejo de incienso

Se concluyó con la elaboración del plan de monitoreo, que tiene como objetivo dar seguimiento al impacto socioambiental de la actividad de manejo y recolección de incienso (*Clusia pachimamae*) en los bosques de las comunidades de Atén, Sarayoj, Pucasucho y Santo Domingo (Tabla 16).

Adicionalmente, el plan de monitoreo contribuye al Sistema de Monitoreo del Plan de Vida del pueblo Leco de Apolo en el componente de monitoreo del aporte del manejo de incienso a la gestión territorial integral del pueblo Leco de Apolo, mediante la medición de indicadores de unidad, autodeterminación, autogestión, transparencia y estado de conservación de los bosques de incienso.

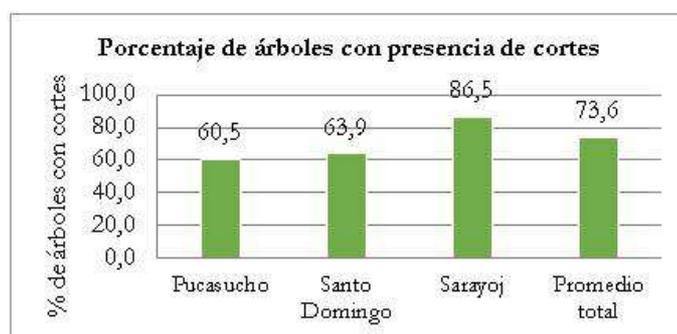
TABLA 16. INDICADORES DEL PLAN DE MANEJO DE INCIENSO DE ARIPLA

Componente	Variable	Indicador	Frecuencia
Monitoreo del estado de conservación de los inciensales	Incensales	Número de árboles vivos según clases de diámetro y altura.	Anual
		Número de plantines (regeneración natural).	Anual
		Presencia de flores y frutos.	Anual
	Intensidad de extracción	Número y tamaño de cortes nuevos y antiguos al año.	Anual

	Fauna	Número de especies de fauna indicadora presente en los inciensales.	Anual
Monitoreo de los beneficios económicos y de las capacidades para el desarrollo endógeno	Producción anual por comunidad	Arrobas recolectadas por año.	Anual
		Relación de costo/beneficio por productor y de la asociación.	Anual
	Unidad, autodeterminación, autogestión, transparencia	Cantidad de técnicos comunales capacitados en el manejo, monitoreo y transformación del incienso.	Anual
	Bien común, reciprocidad, solidaridad, equidad, redistribución, equidad de género y generacional	Cantidad de población por género que se beneficia del plan de manejo de incienso	Anual
		Beneficios anuales generados por los planes de manejo e iniciativas de manejo de incienso	Anual
		Número de días de participación de mujeres en actividades de recolección, selección y venta de incienso.	Anual
Monitoreo de la revalorización de saberes	Saberes locales y prácticas de reciprocidad con la Madre Tierra	Prácticas religiosas o rituales y uso de herramientas tradicionales.	Bianual
Monitoreo del aporte a la gestión territorial	Resguardo del territorio y robos de incienso	Número de robos registrados.	Anual
		Número de robos penalizados o resueltos.	Anual

En tres comunidades incienseras se realizó un acompañamiento *in situ* para orientar la implementación del plan de monitoreo. En la figura 34 se observa la proporción de árboles con presencia de cortes antiguos en relación al total de árboles inventariados. De acuerdo al promedio total, se puede interpretar que el 73,6% de los árboles muestreados tienen cortes y que el 26,4% está siendo respetado (esta última cifra corresponde a los árboles con los diámetros más reducidos). Esta información muestra que se está cumpliendo con el plan de manejo, que indica que el 25% de la población de incienso, con un diámetro menor a 6 cm de DAP, no debe ser explotada.

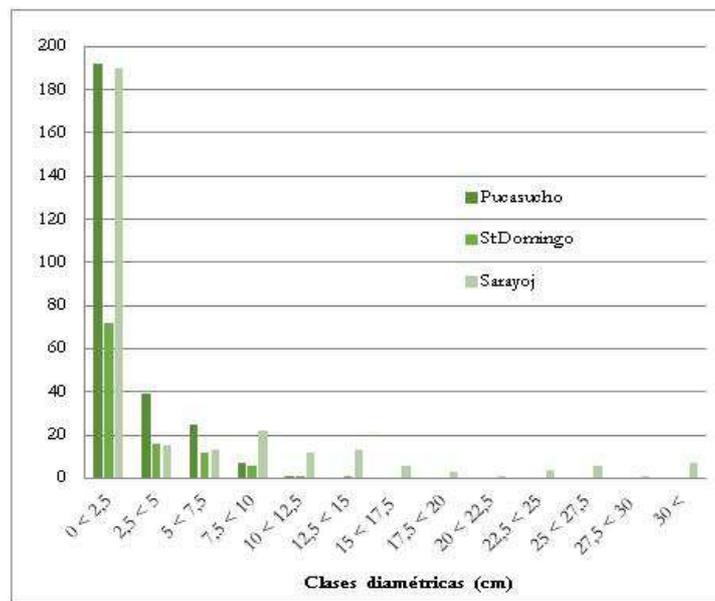
FIG. 34. PORCENTAJE DE ÁRBOLES CON PRESENCIA DE CORTES DEL TOTAL DE ÁRBOLES INVENTARIADOS



Con base en el inventario de individuos, y de acuerdo al plan de manejo, se estimó la estructura de la población de incienso de tres bosques visitados (Fig. 35), observándose una disminución del número de individuos muestreados con el

incremento de tamaño (DAP). Este tipo de estructura generalmente indica que la población se encuentra en buen estado de conservación, ya que permite el reemplazo de los árboles adultos por los nuevos plantines. Esto a su vez se complementa con el índice de regeneración que indica que por cada árbol (DAP > 2,5 cm) hay dos plantines (DAP < 2,5 cm).

FIG. 35. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE *C. PACHAMAMAE* EN LOS RUMBEOS DE PUCASUCHO, SANTO DOMINGO Y SARAYOJ



Evaluación del potencial productivo de copal (Protium montanum).

Se concluyó con la elaboración del diagnóstico del copal (*Protium montanum*), que analiza el potencial productivo de los bosques y brinda pautas sobre el aprovechamiento, los usos y la comercialización del recurso. Este diagnóstico se realizó en 12 comunidades de la TCO Lecos de Apolo (Tanampaya, Atén, Sarayoj, Puchahui, Pucasucho, San Juan, Santo Domingo, Munaypata, Muiri, Ilipana Yuyo, Pata Salinas y Chirimayo), mediante la aplicación de 85 encuestas, además de entrevistas e intercambio de saberes con los recolectores de copal. Se elaboraron mapas parlantes sobre la ubicación, las rutas o sendas de las áreas de aprovechamiento del copal.

En cuanto a los resultados del diagnóstico sobre el uso de la resina de copal:

- Venta: la mayor parte del copal cosechado tiene como fin la comercial en la población de Apolo y en otros departamentos del país.

- Medicinal: el copal se aplica como medicina natural en casos de fracturas, lesiones, heridas abiertas, dolor de espalda y picaduras de víbora. Algunos afirman que también cura la “espundia” o Leishmaniasis.
- Ritual: el copal es utilizado para rituales religiosos, culturales, sociales, comunales o familiares, en sahumerios para ahuyentar las lluvias y purificar el ambiente.

Por otra parte, según los resultados de las encuestas los rodales de copal en las comunidades son de carácter familiar y comunal (55% comunal y 45% familiar). El estado actual de los rodales de copal es diferenciado de acuerdo a los bosques evaluados en las comunidades, encontrándonos con bosques bien conservados, como en el caso de Santo Domingo, y otros con un estado de conservación regular o malo.

Las comunidades de Correo, Puchahui, Tanampaya, Muiri y Sarayoj recolectan el copal con mayor intensidad, en cambio las comunidades de San Juan, Tupili y Trinidad lo realizan con menor frecuencia, debido al bajo precio de la venta de la resina y porque practican otras actividades, como la minería, ganadería y producción de coca, que son más rentables económicamente.

El potencial productivo del copal se ve limitado porque su resina pierde peso con el tiempo, motivo por el cual los comunarios la venden en cuanto la extraen (un día de secado y en pocas cantidades); sin embargo, su producción es considerada como una reserva económica cuando las actividades principales se ven afectadas. Por ello, el aprovechamiento del copal debe fomentarse desde una perspectiva de soporte económico o de apoyo a la economía de las familias y como estrategia de manejo y conservación del bosque, evitando así la deforestación.

Plan de negocios del incienso

Se elaboró un plan de negocios, con enfoque biocultural, que fue aprobado por el CIPLA, que es implementado por la organización de los recolectores de incienso. El plan de negocios contempla un plan de mercadeo, que incluye la identificación de potenciales compradores del incienso.

Se capacitaron a 25 líderes productores comunales de incienso de ARIPLA en temas administrativos y de gestión para la organización y funcionamiento de la asociación. Asimismo, se apoyó la realización de dos viajes de la asociación, el primero de sondeo del mercado nacional y el segundo de venta del producto.

Se construyeron centros de acopio comunales de incienso en dos comunidades (Atén y Sarayoj) y se refaccionó uno en Pucasucho. Estos centros de acopio fueron equipados con muebles, balanzas y lo necesario para su funcionamiento.

Actividades de difusión y promoción del incienso y copal

Como parte de las actividades de promoción de ARIPLA, se desarrolló la imagen y línea gráfica del incienso, con enfoque biocultural, y se elaboraron diferentes materiales de difusión y de apoyo a la comercialización (tríptico, banner informativo). Adicionalmente se estableció un sitio web que brinda información sobre CIPLA, ARIPLA, las resinas y su importancia (www.aripla.org).

Se elaboraron 20 fichas sobre el incienso y el copal, con enfoque biocultural, dirigidas a sistematizar información y rescatar conocimientos tradicionales sobre la importancia de los bosques donde se desarrollan estas especies, la fauna presente, los aspectos culturales del manejo del incienso, las técnicas de la cosecha responsable y las normas de aprovechamiento.

Adicionalmente, se realizó un video “Incienso, el aroma del bosque”, que documenta las actividades que se desarrollan en la preparación, recorrido y cosecha del incienso.

Ganadería sostenible dirigida a la conservación del paisaje y reducción de la pobreza en el norte de La Paz

Reducción de la vulnerabilidad alimentaria nutricional en la TCO Tacana mediante el mejoramiento de los patios familiares

Los espacios de traspatio o huertos domésticos en las comunidades de la TCO Tacana son esenciales para la inclusión de la mujer dentro de la gestión del territorio y cobran especial importancia para el mantenimiento y reproducción cultural de conocimientos. Los huertos familiares son espacios donde históricamente las mujeres han experimentado el uso de diversas semillas y donde se conservan variedades tradicionales de cultivos alimenticios y medicinales. Por otra parte, las familias tacanas, principalmente las mujeres y niños, crían y cuidan animales domésticos como una actividad complementaria a la caza y pesca y como fuente de ingresos económicos. Si bien cuentan con promotores de salud animal (30% de mujeres), que han sido formados por WCS y CIPTA desde 2005, y cuyas intervenciones han logrado reducir en un 30% la mortalidad de animales domésticos en seis comunidades, se requieren mayores esfuerzos para lograr una producción pecuaria sostenible.

Durante 2013 y 2014, WCS desarrolló actividades, en convenio con CIPTA/CIMTA y Soluciones Prácticas, dirigidas al mejoramiento de la cría de animales domésticos como estrategia de mejoramiento integral de los huertos familiares. Se lograron los siguientes resultados:

- Relevamiento de datos y elaboración de una línea base sobre el manejo de los animales de traspatio.
- Definición de indicadores y desarrollo del plan de mejoramiento del manejo de los animales de traspatio.
- Asistencia veterinaria a las comunidades tacanas del sector de la carretera y el río.
- Desarrollo de talleres de capacitación y escuelas de campo para el mejoramiento del manejo de los animales de traspatio.
- Capacitación de un técnico local como promotor veterinario.
- Dotación de aves de corral, alimento y medicinas, a fin de paliar los desastres naturales ocurridos en las comunidades tacanas.

Para el inicio de las actividades se apoyó el fortalecimiento y la reorganización de las organizaciones comunales de mujeres en la TCO Tacana, a través de la elaboración e implementación de instrumentos orgánicos, que se constituyó en un pilar fundamental para la realización de los eventos de capacitación.

Se elaboró una línea base de manejo de los animales de traspatio en ocho comunidades: San Miguel, Villa Alcira, Capaina, Buena Vista, Bella Altura, Tumupasa, San Silvestre y Santa Rosa de Maravillas, mediante la aplicación de encuestas a 106 familias. La información recopilada permitió determinar la población de los animales de traspatio presente en las comunidades beneficiarias. La cría de pollos es realizada por 96 de 106 familias (90,57%), mientras que 20 familias (18,87%) crían actualmente patos y 22 (20,75%) desarrollan la crianza de porcinos. De los hogares encuestados, el 64,58% cuenta con alguna infraestructura para el alojamiento de aves de corral: el 35,42% de las construcciones son tradicionales (tienen forma de embudo) y el 29,16% tienen techos de calamina.

Los equipos utilizados para la crianza de los animales menores, como bebederos y comederos, son poco utilizados por las familias visitadas, solo el 32,29% abastece de agua a los recipientes. Similar observación se realizó con el uso de comederos, ya que el 17,70% utiliza un recipiente para alimentar a las aves. En cambio, el resto de las familias proporciona los alimentos en el piso y las aves obtienen agua de los charcos de lluvia o de la pileta domiciliaria. También se recopiló información sobre las

principales causas de la pérdida de los animales y la responsabilidad de las familias en el manejo y cuidado de éstos:

- 89,58% de las familias pueden identificar las enfermedades que afectan a los animales.
- Entre las principales prácticas de sanidad animal, se encuentran el uso de plantas medicinales (26,05%) y el tratamiento con productos comerciales (23,95%).
- Las mujeres son las principales responsables del cuidado de los animales dentro de la familia (58,33%), en comparación con los hombres (5,20%).

A fin de valorizar los conocimientos y prácticas de manejo de los animales, se identificaron los indicadores para la formulación de los planes de mejoramiento de patios. Un total de 84 planes de mejoramiento fueron elaborados sobre la base de tres fundamentos: i) mantener saludables a los animales de traspatio de las familias tacanas; ii) desarrollar ciclos de capacitaciones y escuelas de campo para mejorar el manejo de los animales; y iii) realizar visitas familiares para la asistencia técnica.

Se realizaron dos ciclos de capacitaciones y escuelas de campo en temas de infraestructura y equipos para la crianza de los animales de traspatio y de preparación de alimentos caseros concentrados con insumos producidos en la zona, beneficiando a 425 familias de 14 comunidades (Tumupasa, San Silvestre, Santa Rosa de Maravilla, San Miguel, Villa Alcira, Buena Vista, Bella Altura, Capaina, Carmen del Emero, Tequeje, Villa Fátima, Cachichira, Tres Hermanos y Altamarani).

La asistencia veterinaria se inicio con el establecimiento de un botiquín veterinario. Se realizaron vacunaciones y tratamientos para la desparasitación, con antibióticos, vitaminas y curaciones, a 1851 animales (aves domésticas, caninos, porcinos, bovinos, equino, gatos y conejos, de 19 comunidades (Altamarani, Buena Vista, Bella Altura, Cachichira, Capaina, Carmen del Emero, Carmen Pecha, Copacabana, Macahua, Nueva Esperanza, San Antonio del Tequeje, San Miguel, San Silvestre, Santa Fe, Santa Rosa de Maravillas, Tres Hermanos, Tumupasa, Villa Alcira y Villa Fátima), beneficiando a un total de 632 familias.

Se capacitó de forma específica a un técnico local del CIPTA para brindar asistencia veterinaria de emergencia, abordándose temas sobre principios de sanidad, infraestructura y equipos para animales de traspatio, manejo y uso de medicamentos veterinarios, alimentación de los animales domésticos y prevención de enfermedades

Como actividad complementaria se dotaron aves de corral, alimento concentrado y medicamentos veterinarios a las comunidades de Capaina, Villa Alcira, San Miguel,

Altamarani, Tres Hermanos, Copacabana, Cachichira, Bella Altura y Buena Vista, beneficiando a 182 familias damnificadas por los desastres naturales.

Ganadería sostenible y participativa como herramienta de gestión territorial y conservación de bosques en Bolivia

Durante la gestión 2014, WCS apoyó técnicamente a las comunidades indígenas de la TCO Lecos de Apolo y la TCO Tacana en el desarrollo de capacidades para el manejo de una ganadería sostenible, que permita conservar los bosques y pastizales y reducir la pobreza.

Se llevaron a cabo entrevistas y talleres de manejo de ganado en 13 comunidades de la TCO Lecos de Apolo: Atén, Munaypata, Correo, Puchahui, San Juan, Inca, Mulihuara, Santo Domingo, Cuba, Pata Salinas, Tanampaya, Tupili y Muiri, y en tres comunidades de la TCO Tacana: San Pedro, Macahua y Carmen Pecha. Los datos obtenidos permitieron seleccionar a nueve comunidades con potencial para el manejo ganadero e interesadas en participar del programa de ganadería sostenible.

Un total de 483 personas de ambos pueblos indígenas participaron en los talleres para mapear las áreas de manejo de ganado y analizar las necesidades de mejorar las prácticas productivas. Asimismo, se realizaron 55 entrevistas individuales con pequeños ganaderos para documentar la situación actual del manejo de ganado dentro de la TCO Lecos de Apolo. Los talleres y entrevistas contribuyeron a recopilar información de base sobre la abundancia y la distribución de ganado, el estado actual de la infraestructura disponible para el manejo del ganado y la distribución de los pastos naturales, y a hacer una estimación de las hectáreas de pastos cultivados en cada comunidad de la zona. También permitieron identificar los principales problemas sanitarios y de salud que afectan actualmente al ganado, las dificultades del manejo técnico de los pastizales y la alta tasa de quema de pastizales que afecta la conservación de los bosques.

Con los datos recolectados se están desarrollando investigaciones veterinarias para identificar parásitos, infecciones bacterianas y virus que afectan a los animales domésticos. Hasta la fecha, se colectaron muestras de heces, parásitos y sangre de 300 animales, que se están analizando en los laboratorios de WCS en LIDIVECO Y LIDIVET, y que están permitiendo realizar dos tesis de licenciatura para conocer mejor el estado de salud del ganado y los cerdos domésticos.

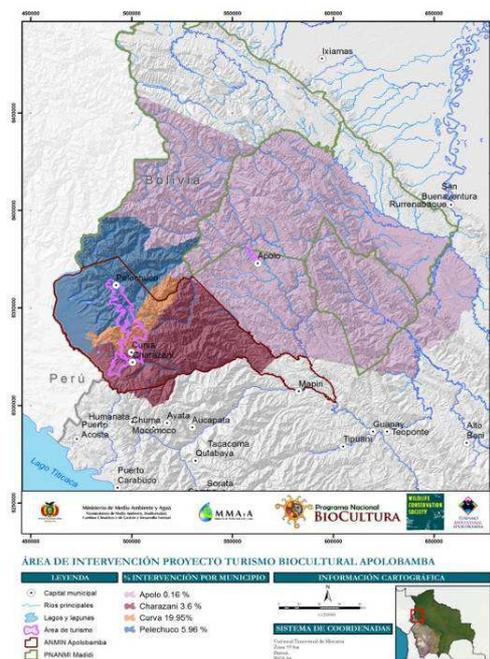
Con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se diseñó un programa de educación veterinaria básica para los pueblos indígenas y se elaboró planes de manejo de bovinos, a través de la implementación de escuelas de campo. Se dio inicio a la capacitación de

los ganaderos de las comunidades en temas de infraestructura ganadera, sanidad animal, nutrición y manejo integral de praderas y del ganado, basada en el enfoque “un mundo, una sola salud”. También se avanzó en el desarrollo de un rancho experimental de ganado vacuno en la comunidad de Tupili, que fue seleccionada por CIPLA, con el objetivo de desarrollar un modelo sostenible de ganadería amigable con la conservación y adaptada a las condiciones ambientales de la zona de Apolo.

Establecimiento de un Sistema Endógeno Biocultural de Turismo (SEB Apolobamba)

En el marco del Programa Nacional Biocultural (PNB), ejecutado de manera coordinada entre el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), WCS desarrolló el proyecto “Potenciar la Ruta Turística Pacha Trek-Charazani-Curva-Pelechuco-Apolo para Contribuir al Vivir Bien”, denominado también Sistema Endógeno Biocultural (SEB Apolobamba), y orientado a mejorar los ingresos familiares, afianzar la cultura y conservar los ecosistemas, en el marco de una gestión turística sustentable (Fig. 36).

FIG. 36. RUTA TURÍSTICA DEL PROYECTO DE TURISMO BIOCULTURAL APOLOBAMBA



El diagnóstico realizado en 2013 y la línea base elaborada sobre la situación de las iniciativas comunitarias de turismo, permitió priorizar a nueve comunidades beneficiarias y a pobladores de Apolo, con alguna experiencia en turismo e interés en trabajar en el marco del proyecto SEB Apolobamba (Tabla 17).

TABLA 17. COMUNIDADES BENEFICIARIAS PROYECTO SEB APOLOBAMBA

Comunidades	Total familias	Total población	Beneficiarios			
			Familias directas	Hombres	Mujeres	Familias indirectas
Qotapampa	38	188	20	51	47	18
Caluyo	38	196	10	25	26	22
Chacarapi	43	215	10	24	26	15
Chari	34	171	20	53	47	10
Lagunillas	27	158	10	29	34	15
Cañizaya	34	204	15	35	36	19
Agua Blanca	68	245	68	133	112	-
Pelechuco	502	2503	6	6	4	5
Vaquería	24	82	18	11	7	6
Apolo (pobladores)	498	2832	10	29	32	16

Durante la gestión 2014, se realizaron reuniones para el establecimiento y consolidación del Consejo Local Biocultural (CLB), con la representación del conjunto de los actores involucrados. Considerando la importancia de este consejo y la necesidad de darle un respaldo institucional y mayor garantía de sostenibilidad, se propuso al Comité de Gestión del ANMIN Apolobamba su incorporación como una comisión específica del Comité de Gestión del área, aspecto que será considerado en 2015.

Paralelamente, se realizaron talleres para el levantamiento de datos en las comunidades, además de la definición de las intervenciones concretas a realizarse: refacciones y mejoras de la infraestructura y equipamiento de los albergues, museos y senderos, restauración del patrimonio cultural, fortalecimiento organizativo, capacitación en gestión del turismo y desarrollo de materiales de promoción turística

A la conclusión del proyecto, se logró refaccionar siete albergues, cuatro museos, un sendero, una caseta de registro y un mirador, se diseñaron una caseta de información turística, un puente colgante e infraestructura complementaria (vestidor, comedor y servicios sanitarios) a la ya existente en la cascada Ticucha de la comunidad de Vaquería. Asimismo, se equiparon los albergues y museos restaurados y otras obras de infraestructura, y se colocaron 15 señalizaciones en lugares clave de la ruta turística, en coordinación con el ANMIN Apolobamba y el PNANMI Madidi.

Se realizaron 34 cursos y talleres de capacitación dirigidos a 251 guías locales y comunarios en servicios turísticos: administración, gastronomía, hospedaje, primeros auxilios y guiaje interpretativo biocultural, para lo cual se elaboraron manuales sobre cada uno de estos temas. Asimismo, se organizaron talleres sobre la visión biocultural del turismo y la importancia de la restauración y conservación del patrimonio cultural, así como talleres para el relevamiento de información para la elaboración de las fichas

bioculturales. También se promovieron tres actividades de intercambio de experiencias con emprendimientos similares en otros lugares del país (emprendimiento de turismo de Tomarapi, en el Parque Nacional Sajama, asociación de guías de turismo del Parque Nacional Toro Toro y asociación de camélidos de Sud Lípez). Al término del proyecto, se logró el reconocimiento y la certificación, por parte del Instituto de Formación Wiñay Marka, de 42 personas que cumplieron y destacaron en el desarrollo del programa.

Por otra parte, el programa dio apoyo a la conformación o rearticulación de cinco emprendimientos de turismo de las asociaciones “Pacha Trek”, que involucra a las comunidades de Caluyo, Chacarapi, Chari y Ayllu Qutapampa, Lagunillas, Cañisaya, Vaquería y Agua Blanca. En talleres participativos, se elaboraron sus estatutos, reglamentos y manuales de operación turística, con una visión biocultural y comunitaria, que fueron aprobados en asambleas generales de las asociaciones.

Otras actividades importantes fueron la restauración de tres terrazas agrícolas prehispánicas y la adecuación de un jardín de plantas medicinales, con fines demostrativos acerca de la cultura kallawayaya, y la reforestación de 0,7 hectáreas en la comunidad de Vaquería, con especies de árboles nativos del bosque montano, para acondicionar la zona de ingreso a la cascada Ticucha.

Se realizaron gestiones para establecer alianzas con el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, el Viceministerio de Turismo y con operadores de turismo, lográndose incorporar la región de Apolobamba en el Plan Departamental de Turismo y realizar una visita con operadores de turismo y el SERNAP, para conocer el estado de los ambientes y el servicio ofrecido. Sin embargo, para establecer una alianza más sólida con las entidades que trabajan en el tema de turismo, se requiere que los emprendimientos se consoliden, para ello es necesario continuar los esfuerzos de fortalecimiento de los emprendimientos.

Finalmente, se produjeron materiales promocionales, como banners, trípticos de cada emprendimiento, un video promocional, un sitio web y una guía de los atractivos del circuito turístico de Apolobamba. Con la finalidad de apoyar las actividades de los guías locales de turismo, se elaboraron 60 fichas bioculturales que sistematizan información relevante sobre la cultura de los pueblos, el valor biológico de lugares emblemáticos y las características de las zonas turísticas. Esta información fue integrada en función de los cuatro ejes temáticos del Programa Nacional Biocultura (conservación de ecosistemas, importancia económica y productiva, importancia sociocultural y gestión territorial).

3. INSPIRAR

3.1 Sensibilización de la Población Local para Fortalecer su Participación Activa y Compromiso con la Conservación

Difusión científica de la importancia de la conservación de los *Callicebus* endémicos del Beni

Con el objetivo de profundizar la difusión de conocimientos científicos generados por WCS en investigaciones sobre las dos especies de *Callicebus* endémicos del Beni, se organizaron charlas informativas y la exhibición de audiovisuales en las comunidades de Awaisal, Villa Fátima, San Bartolomé, Picaflores, San Cristóbal, El Triunfo y el Rosario, en el municipio de Santa Rosa del Yacuma, y Ratije, Baychuje y San Felipe, en el municipio de Reyes, en cuyas áreas se encuentran poblaciones de los lucachis endémicos.

Participaron en las actividades de difusión 75 personas de las comunidades del municipio de Santa Rosa y 96 personas de las comunidades del municipio de Reyes, incluyendo a niños y adultos, así como a estudiantes y profesores de las unidades educativas que se encontraban en período de vacaciones. A través de la presentación del video de 16 minutos “Retrato de dos primates endémicos de Bolivia”, realizada por el Dr. Patrice Adret y WCS en 2013, y del DVD interactivo “Los lucachis endémicos de Bolivia”, se abordaron diferentes aspectos de la biología y ecología de estos primates. Se concedió especial importancia a los problemas que enfrentan y a su grado de amenaza por la quema y la deforestación. Se pudo percibir una mayor conciencia y preocupación de las comunidades respecto a la situación de los lucachis.

Por otra parte, se hizo entrega del video y el DVD interactivo a autoridades de los gobiernos municipales de Santa Rosa y Reyes y a medios de comunicación de ambos municipios, para su amplia difusión a la población local. En el caso de Reyes, se realizó una presentación del video a representantes del Consejo Municipal y de las Organizaciones Territoriales de Base de 10 comunidades vinculadas al Área Protegida Municipal los Santos Reyes. En Santa Rosa, el video fue presentado a los guardaparques del Área Protegida Municipal Pampas del Yacuma.

Es importante mencionar que las actividades científicas y de difusión que WCS ha desarrollado en la región están contribuyendo a consolidar el área protegida de Pampas del Yacuma, que actualmente cuenta con un equipo de guardaparques. Se tiene planificado dar apoyo a la elaboración del plan de manejo del área y el desarrollo del programa de monitoreo de las poblaciones de *Callicebus*, dando prioridad a *C. olallae*, que se encuentra en mayor riesgo de amenaza.

3.2 Sensibilización de la Población Urbana para Generar una Conciencia Ciudadana sobre la Importancia de la Conservación

Realización de exposiciones fotográficas

En la gestión 2014, WCS realizó siete exposiciones fotográficas en museos y centros culturales de La Paz, El Alto, Sucre y Cochabamba, con el objetivo de sensibilizar a la población urbana sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad. Tres de las exposiciones estuvieron dedicadas a *“Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del norte de La Paz”*, otra a *“El legado de la Madre Tierra. Nuestro resguardo frente al cambio climático”*, destacando la importancia de las áreas protegidas altoandinas, y dos a *“Retratos de la biodiversidad. El legado de la Madre Tierra”* (Fig. 37).

En conjunto, se presentó una serie de 96 fotografías de Mileniusz Spanowicz y de Eleanor Briggs, en alianza con WCS, sobre paisajes de diferentes ecosistemas y de la flora y fauna (vertebrados e invertebrados) representativos de la región del norte de La Paz y de las áreas protegidas de Madidi, Apolobamba, Eduardo Avaroa y Toro Toro. La serie de imágenes incluía también fotografías dedicadas al ser humano conviviendo en armonía y estrecha relación con la naturaleza (ceremonias dirigidas a la Pachamama, danzas tradicionales, siembra de cultivos andinos, terrazas agrícolas).

Con la finalidad de aproximar al público al contenido de las imágenes, cada fotografía estuvo acompañada de un mensaje que contenía el nombre científico de la especie y hacía referencia a un aspecto relevante de su medio natural, comportamiento ecológico o característica cultural. Los paneles informativos abordaron los temas principales de la exposición, con la finalidad de contextualizarla y de presentar datos de interés para el visitante.

La recepción del público fue importante, ya que se logró que 25.500 personas visitaran las diferentes exposiciones. En dos oportunidades, las fotografías fueron exhibidas en las noches de museos organizadas en La Paz y Sucre, permitiendo que un número significativo de personas recorrieran las muestras y vieran reflejarse en imágenes la biodiversidad del país y su riqueza cultural.

Los medios de comunicación destacaron en cada oportunidad la significación de las exposiciones, por su calidad artística, originalidad y reconocimiento del valor del patrimonio natural y cultural de Bolivia. Se les hizo llegar información sobre los temas presentados en las muestras fotográficas, lográndose la publicación de 82 notas y entrevistas que se publicaron en la prensa, radio y televisión, así como en páginas web y periódicos digitales.

Con la intención de utilizar las imágenes como un recurso educativo dirigido a estudiantes de unidades educativas, se organizaron visitas guiadas a varias de las exposiciones acompañadas de charlas y explicaciones sobre el contenido y mensajes de las imágenes. Asimismo, se realizaron conferencias magistrales, en coordinación con la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca, BIORENA y el MUSEF de Sucre, sobre la conservación de la biodiversidad y el cambio climático: conocimientos científicos de la fauna silvestre relevante de Bolivia, importancia del Parque Nacional Madidi como un baluarte de la conservación, los ecosistemas y la salud y la conservación de áreas silvestres como resguardo al cambio climático. Participaron 81 estudiantes y docentes universitarios, investigadores, representantes de ONG y público en general.

Las exposiciones fotográficas fueron organizadas por WCS con la participación de 22 instituciones estatales, académicas y culturales vinculadas con la conservación, la promoción de la cultura y el desarrollo del turismo sostenible, permitiendo establecer una alianza interinstitucional en torno a las exposiciones y difundir de manera conjunta información y mensajes sobre la importancia de la conservación del patrimonio natural y cultural de Bolivia. En las exposiciones de La Paz y El Alto, la gobernación de La Paz, la Comisión de la Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz y el municipio de El Alto, tuvieron un rol activo en su organización y difusión.

Exposición fotográfica “Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del norte de La Paz”, realizada en la Sala Unkus del Museo Nacional de Etnografía y Folklore (MUSEF), entre el 17 y 21 de mayo, exhibiéndose 56 fotografías de Mileniusz Spanowicz sobre la diversidad biológica del norte de La Paz. Visitaron la exposición 14.775 personas. Durante la “Larga Noche de Museos”, realizada el 17 de mayo, la asistencia del público llegó a 13.000 personas. Asimismo, se dieron charlas a alumnos de dos unidades educativas de La Paz.

Participaron en la organización de la muestra, junto con WCS y el Programa Nacional Biocultura, el Museo de Etnografía y Folklore (MUSEF), la Comisión Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz, la Fundación del Banco Central de Bolivia, el SERNAP y el Instituto de Ecología.

Exposición fotográfica “Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del norte de La Paz”, realizada en la Cinemateca Boliviana, entre el 6 y 16 de junio, dando continuidad a la exposición realizada en el MUSEF de La Paz y permitiendo al público paceño visitar la muestra en otro espacio cultural de la ciudad.

Exposición fotográfica “Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del norte de La Paz”, realizada en la sala de exposiciones de la estación Jach’a Qathu, en la ciudad de El Alto, entre el 27 de agosto y el 14 de septiembre. Se exhibieron 30 fotografías de Mileniusz Spanowicz sobre la diversidad biológica del norte de La Paz.

Participaron en la organización de la muestra, junto con WCS y el Programa Nacional Biocultura, las Secretarías Departamentales de los Derechos de la Madre Tierra y de Turismo y Culturas de la Gobernación del Departamento de La Paz, la Comisión Madre Tierra y Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz, la Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico y el Gobierno Municipal de El Alto.

Como parte de las actividades de la exposición, se recubrió una de las cabinas del teleférico con fotografías de animales emblemáticos de la fauna andina de Bolivia: el cóndor de los Andes, el alkamari y la taruka o venado andino. También se incluyó a la rana mono, un anfibio característico de la región amazónica. De esta manera, se logró que un mayor número de persona participara de la exposición, desde el momento de ingreso al teleférico, en la Estación Central de La Paz, hasta la Estación Jach’a Qathu y su sala cultural (alrededor de 863.000 personas).

Coincidiendo con la exposición fotográfica, la sala cultural de la estación Jach’a Qathu fue el lugar de inauguración del edificio de la línea roja por el Presidente Evo Morales Ayma. La exposición fotográfica fue la primera en realizarse y WCS contribuyó a mejorar la iluminación de la sala mediante la colocación de proyectores de luz en el techo.

Exposición fotográfica “Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del norte de La Paz”, realizada en el Museo de Arte “Antonio Paredes Candia”, en la ciudad de El Alto, entre el 23 de septiembre y el 10 de octubre. Se exhibieron 25 fotografías de Mileniusz Spanowicz sobre la diversidad biológica del norte de La Paz. La muestra contó con la presencia de 1.760 personas.

Como parte de las actividades programadas durante la exposición, se realizaron visitas guiadas con alumnos de cuatro unidades educativas de El Alto y una de la ciudad de La Paz. También se dio apoyo al Museo en el desarrollo de actividades educativas vinculadas con la exposición fotográfica: elaboración de textos con información sobre la biodiversidad de Bolivia y el norte de La Paz y las características ambientales del municipio de El Alto y la región circundante.

Participaron en la organización de la muestra, junto con WCS y el Programa Nacional Biocultura, la Gobernación del Departamento de La Paz, la Comisión Madre Tierra y

Medio Ambiente de la Asamblea Legislativa Departamental de La Paz, el Gobierno Municipal de El Alto y el Museo de Arte “Antonio Paredes Candia”.

Exposición fotográfica “*El legado de la Madre Tierra. Nuestro resguardo frente al cambio climático*”, realizada en el Museo de San Francisco, en La Paz, entre el 3 y el 14 de septiembre. En esta ocasión WCS colaboró con el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, la Dirección de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y el SERNAP en la organización de una exhibición de 40 fotografías, con motivo del día de las áreas protegidas de Bolivia, dedicada a destacar su contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático. Las imágenes fueron obtenidas por Mileniusz Spanowicz y Eleanor Birggs, que incluyeron fotos sobre paisajes y la vida silvestre y las características culturales de cuatro áreas protegidas altoandinas: Madidi, Apolobamba, Eduardo Avaroa y Toro Toro. Visitaron la exposición 2.769 personas.

Exposición fotográfica “*Retratos de la biodiversidad. Legado de la Madre Tierra*”, realizada en la Sala Pachamama del Museo Nacional de Etnografía y Folklore Regional Sucre, entre el 14 de octubre y el 7 de noviembre, exhibiéndose 37 fotografías sobre la biodiversidad de Bolivia y la contribución de las áreas protegidas a la mitigación y adaptación al cambio climático. En total, se contó con la asistencia de 5.700 personas, incluyendo a los 3.000 visitantes que recorrieron la muestra en la “Noche Blanca de los Museos”, realizada el 6 de noviembre de 2014.

Aprovechando la exhibición de fotos se dieron conferencias magistrales a estudiantes, docentes y personas interesadas en la temática de la muestra fotográfica, así como charlas dirigidas a alumnos de tres unidades educativas de Sucre.

Participaron en la organización de la muestra, junto con WCS y el Programa Nacional Biocultura (PNB)-Cooperación (COSUDE), el Museo Nacional de Etnografía y Folklore Regional Sucre (MUSEF Sucre), la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca y el Instituto de Biodiversidad y Agroingeniería (BIORENA).

Exposición fotográfica “*Retratos de la biodiversidad. Legado de la Madre Tierra*”, realizada en la Sala Chanchos del Proyecto mARTadero, en la ciudad de Cochabamba, entre el 27 de noviembre y el 7 de diciembre, exhibiéndose 26 fotografías sobre la biodiversidad de Bolivia y la contribución de las áreas protegidas a la mitigación y adaptación al cambio climático. Visitaron la muestra alrededor de 400 personas.

Participaron en la organización de la muestra, junto con WCS y el Programa Nacional Biocultura (PNB)-Cooperación (COSUDE), el Proyecto mARTadero, el Museo de

Historia Natural “Alcide d’Orbigny”, el Centro Pedagógico y Cultural Simón I. Patiño y la Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos y la Biodiversidad (PCMB).

Por otra parte, WCS colaboró con el SERNAP en la realización de una exposición fotográfica durante la reunión del G77+China, en Santa Cruz de la Sierra, compartiendo 11 fotografías de la serie de vida silvestre. Asimismo, colaboró con el Zoológico Municipal de La Paz “Vesty Pakos” en una exhibición de 17 fotografías impresas en lona y expuestas al aire libre y en su sala educativa. Esta exhibición estuvo abierta al público durante tres meses (entre el 13 de julio y el 17 de agosto y entre el 30 de noviembre de 2014 y el 18 de enero de 2015), y contó con la asistencia de 169.997 personas (niños y adultos) que visitaron el zoológico. Asimismo, en las actividades programadas durante la exposición (pintado de bosques, plantas y animales), en la Sala Educativa del Zoo, participaron 230 personas (entre niños y adultos).

FIG. 37. IMÁGENES DE EXPOSICIONES FOTOGRÁFICAS SOBRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO



Charlas educativas en el Zoológico Municipal “Vesty Pakos”

Durante 2014, WCS colaboró con el Zoológico Municipal Vesty Pakos de la ciudad de La Paz en dos grandes actividades de difusión. La primera actividad se llevó a cabo el 13 de julio durante la inauguración de la sala Pumas, con la realización de una charla sobre los felinos silvestres de Bolivia y la presentación de audiovisuales. Participaron las principales autoridades municipales de la ciudad de La Paz y alrededor de 800 personas, entre niños, jóvenes y adultos (Fig. 38).

FIG. 38. IMÁGENES DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS EN EL ZOOLOGICO VESTY PAKOS



La segunda actividad, denominada "exploradores nocturnos", se realizó el 18 y 19 de septiembre, como parte de las actividades por el XXI aniversario del zoológico. En este evento participaron aproximadamente 750 personas, entre niños, jóvenes y adultos.

Se organizaron recorridos nocturnos guiados a través de cinco estaciones de observación: túnel, área de martuchas (*Potos flavus*), jochi pintado (*Cuniculus paca*), silbadores (*Sapajus apella*), pumas (*Puma concolor*) y jaguares (*Panthera onca*). Se realizaron charlas sobre los felinos y otros animales nocturnos.

Noticias y Reportajes en la Prensa Escrita, Periódicos Digitales y Páginas Web

En 2014 se publicaron 100 noticias, artículos, reportajes y entrevistas relacionados con las actividades del Programa de Conservación de WCS en Bolivia, que se difundieron en 17 medios de comunicación masiva del país (prensa escrita, televisión y radio) y 27 medios nacionales de información digital (revistas y periódicos digitales, páginas web y blogs).

WCS colaboró con la entrega de información e imágenes audiovisuales (fotografías y videos) a los diferentes medios de comunicación del país, así como con la elaboración de notas de prensa destacando los aspectos relevantes de las actividades realizadas.

La mayor parte de las noticias hizo referencia a las exposiciones fotográficas realizadas en museos y centros culturales del país y a los estudios de la migración del chipi chipi (*Trychomicterus barbouri*) en el río Beni. El 50% de las noticias se difundieron en páginas web y blogs nacionales e internacionales, el 32% en revistas y periódicos nacionales, el 8% en revistas y periódicos digitales, el 7% en canales de televisión nacional, el 2% en radios nacionales y el 1% en medios sociales (twitter).

Es importante subrayar que la mayoría de las notas, artículos, reportajes y entrevistas (75%) fueron realizados en diferentes medios de información de Bolivia. Esto demuestra el interés creciente de los medios en difundir temas relacionados con la investigación científica y la biodiversidad, lo que contribuye a la formación de una opinión pública favorable a su conservación. Un aspecto positivo ha sido también el fortalecimiento de las relaciones de trabajo de WCS con los medios de información, facilitando su labor de difusión de conocimientos científicos y experiencias del programa de conservación.

La importante cobertura lograda en medios de información digital de otros países del mundo (25 noticias en páginas web, revistas y periódicos digitales y medios radiales), permite posicionar a Bolivia como un país que posee una extraordinaria riqueza biológica, que es importante conservar como patrimonio de la humanidad.

3.3 Sensibilización de las Unidades Educativas para Generar Conocimientos, Valores y Prácticas Compatibles con la Conservación

Monitoreo de la caza y pesca por unidades educativas de la TCO Tacana

Para dar continuidad al monitoreo de la caza y pesca en la TCO Tacana I, realizado entre 2001 y 2007, con el apoyo científico de WCS, se está actualmente desarrollando una experiencia de monitoreo con estudiantes y profesores de las unidades educativas, en coordinación con el Instituto de Lengua y Cultura Tacana (ILC) y el CIPTA. Esta experiencia se inició en 2011 con cuatro unidades educativas para aplicar y validar la metodología desarrollada en el diseño curricular y los dispositivos pedagógicos. Como resultado de este proceso, se elaboró y publicó en 2013 un texto educativo: “Mi cuaderno de monitoreo de la fauna”, en versión castellana y tacana, con el objetivo de facilitar a los alumnos la toma de datos, la sistematización y análisis de la información y la elaboración de reportes dirigidos a las comunidades. Este texto contiene fichas

ilustradas de los animales para el registro de la caza y pesca, información biológica y ecológica de las especies y tablas para el análisis de los datos.

Durante la gestión 2014, se realizó una prueba piloto para evaluar la utilización del cuaderno de monitoreo de fauna por los estudiantes y profesores de cinco unidades educativas de las comunidades de Tumupasa, San Miguel, Santa Rosa de Maravilla, San Silvestre y Buena Vista. Se desarrollaron actividades de capacitación para el llenado de las planillas de registro y sobre temas relacionados con los contenidos del cuaderno de monitoreo, permitiendo realizar ejercicios prácticos del registro de la cacería y pesca, hacer demostraciones y aclarar algunos aspectos del llenado de información. Adicionalmente, se realizaron juegos sobre la cacería, dibujos de la especie de animal favorito y el coloreado de una historieta del cuaderno de monitoreo.

En total participaron 394 alumnos de la primaria y secundaria (Tabla 18). En algunas unidades educativas donde esta experiencia había sido realizada en 2012, se reforzaron los conocimientos adquiridos en el llenado de los registros de la cacería y pesca.

TABLA 18. NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON EN LA APLICACIÓN DE “MI CUADERNO DE MONITOREO DE FAUNA”

Comunidad	Número de alumnos	Cursos escolares
Buena Vista	59	1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° de primaria. 1°, 2°, 3° y 4° de secundaria.
San Silvestre	9	Multigrado.
Santa Rosa de Maravilla	22	Multigrado.
Tumupasa	246	3° y 6° de primaria. 1° y 3° de secundaria.
San Miguel	58	Inicial 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° de primaria. 1° y 2° de secundaria.
Total	394	

Dado que en la mayoría de los cursos de secundaria, los alumnos participan de la cacería y pesca en sus comunidades, se prestó especial atención al llenado de los datos. Un objetivo importante de la siguiente gestión es trabajar con la secundaria en el análisis de los resultados de monitoreo. Otras actividades planificadas se orientan a dar seguimiento al llenado de los registros de cacería y pesca, la sistematización de los datos y la elaboración de informes para ser presentados en las comunidades.

Elaboración de un atlas para niños sobre los mamíferos medianos y grandes de Bolivia

Durante la gestión 2014, WCS continuó con la elaboración del libro ilustrado de los mamíferos de Bolivia, dirigido a niños y jóvenes de entre 9 y 13 años, basado en la

información publicada en el libro "Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia"(R.B. Wallace, H. Gómez, Z.R. Porcel y D.I. Rumiz, Eds. 2010). La finalidad de este libro es contribuir al conocimiento de la fauna, generando una mayor conciencia de la población escolar sobre la importancia de su conservación.

Se avanzó en la elaboración del pintado de 24 ilustraciones de las ecorregiones y especies seleccionadas de los Bosques Amazónicos Preandinos, los Bosques Montanos Húmedos o de Yungas y los Valles Secos Interandinos (Fig. 39).

Especies seleccionadas de la ecorregión de los Bosques Amazónicos Preandinos: perrito de monte (*Speothus venaticus*), olingo (*Bassaricyon alleni*), perro de monte (*Atelocynus microtis*), jochi pintado (*Cuniculus paca*), perezoso (*Choloepus hoffmanni*), chichilo (*Saimiri boliviensis*), lucachi (*Callicebus aureipalatii*), chanco tropero (*Tayassu pecari*) y comadreja (*Mustela frenata*).

Especies seleccionadas de la ecorregión de los Valles Secos Interandinos: puma (*Puma concolor*), zorrino (*Conepatus chinga*), capuchino (*Sapajus apella*), gato margay (*Leopardus wiedii*), carachupa de orejas blancas (*Didelphis albiventris*), hurón (*Galictis cuja*).

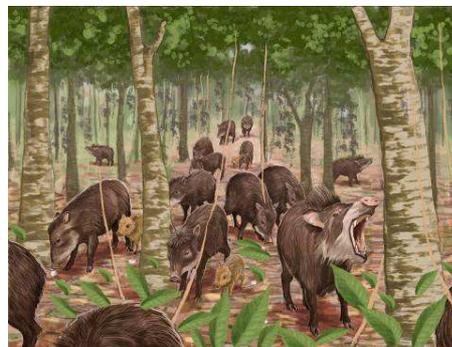
Especies seleccionadas de la ecorregión de los Bosques Montanos Húmedos o de Yungas: oso andino o jucumari (*Tremarctos ornatus*), jochi con cola (*Dinomys branickii*), jayupa de altura (*Cuniculus taczanowskii*), venado chunyi (*Mazama chunyi*), oncilla (*Leopardus tigrinus*), mono rosillo (*Lagothrix cana*), melero (*Eira barbara*).

El trabajo de ilustración de las láminas supuso un cuidado de los detalles del dibujo y coloreado de cada elemento: tonalidades del pelaje de los animales, fisonomía y tamaño, comportamiento ecológico característico, hábitat, disponibilidad de recursos y relaciones con otros animales, entre otros aspectos, para lograr representaciones lo más cercanas a la realidad. La finalidad de las ilustraciones es lograr involucrar a los niños y niñas, mediante imágenes visuales, en el conocimiento de cada especie y su hábitat, permitiéndoles descubrir y valorar la vida de estos animales, su interacción con el medio ambiente y su adaptación a condiciones ambientales específicas (climáticas, geográficas, ecológicas).

Hasta la gestión 2014, de las 95 ilustraciones consideradas para el libro, se avanzó con la realización de 68 ilustraciones de las ecorregiones y especies seleccionadas de la zona Altoandina, los Valles Secos Interandinos, los Bosques Montañosos o Yungas húmedos, la Amazonía Preandina, la Amazonía norte (especies acuáticas y arbóreas), los Llanos de Moxos y la Chiquitanía, quedando pendiente la conclusión de ilustraciones de las ecorregiones del Pantanal, el Chaco y el Cerrado.

FIG. 39. ILUSTRACIONES DE LAS ECORREGIONES Y ESPECIES DE LA AMAZONÍA PREANDINA, VALLES SECOS INTERANDINOS Y BOSQUES MONTANOS HÚMEDOS

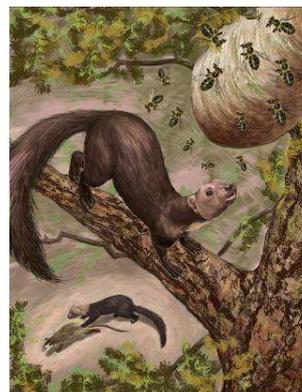
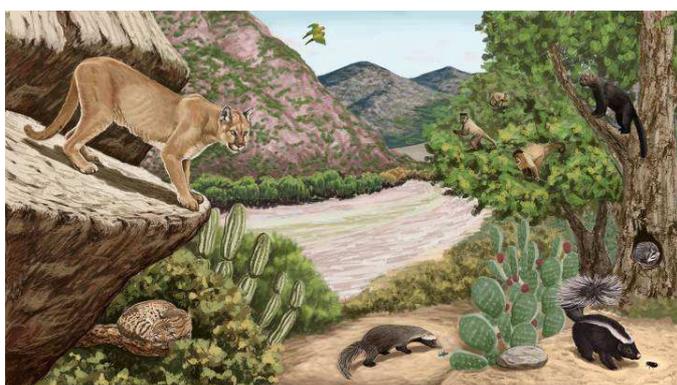
ECORREGIÓN AMAZONÍA PREANDINA



ECORREGIÓN BOSQUE MONTANO O YUNGAS



ECORREGIÓN DE LOS VALLES SECOS INTERANDINOS



Realización de actividades de difusión sobre conservación de la biodiversidad

Visitas programadas de unidades educativas a exposiciones fotográficas

Las exposiciones fotográficas pusieron énfasis en la estimulación de una experiencia estética y educativa sobre el mundo natural que caracteriza a Bolivia, involucrando a

alumnos del ciclo primario y secundario en visitas guiadas a los museos que desarrollan este tipo de actividades, promoviendo el conocimiento del patrimonio artístico y cultural de Bolivia.

Esta experiencia con los alumnos se orientó a establecer relaciones entre las fotografías expuestas, su contenido y mensajes, reforzando conceptos clave, como ecosistema, biodiversidad y conservación. Contribuyó a que los alumnos experimentaran nuevas formas de relación con el arte, la naturaleza y el conocimiento científico, buscando reforzar su sentido de responsabilidad y compromiso con la conservación de la vida silvestre.

La dinámica de las visitas se basó en recorridos que abarcaron al conjunto de las fotografías, realizando explicaciones sobre cada una de ellas y ampliando la información de los mensajes respecto a las características de la especie, su distribución, estado de conservación, hábitat y los logros obtenidos en la conservación de las áreas protegidas. Se dio especial énfasis a la participación de los alumnos, a través de preguntas e intercambio de ideas sobre la relevancia del mundo natural en el desarrollo humano (Fig. 40).

FIG. 40. IMÁGENES DE VISITAS GUIADAS A EXPOSICIONES FOTOGRÁFICAS



Visitaron tres de las exposiciones fotográficas un total de 1.302 alumnos de primaria y secundaria: 677 mujeres (52%) y 623 hombres de 13 unidades educativas de las ciudades de La Paz, El Alto y Sucre y un centro cultural infantil en Sucre. WCS colaboró directamente en la realización de cuatro actividades educativas, que incluían charlas y presentaciones de audiovisuales, en coordinación con el MUSEF de La Paz, el Museo de Arte “Antonio Paredes Candia” y el MUSEF de Sucre, alcanzando un número de 606 alumnos: 284 alumnos y 322 niñas (53%) de nueve unidades educativas. Por su parte, el Museo de Arte “Antonio Paredes Candia”, con el apoyo de la información y audiovisuales proporcionados por WCS, realizó charlas relacionadas con las fotografías y su contenido temático. La positiva acogida de las visitas por parte

de los alumnos se reflejó en su interés por la vida silvestre, la investigación de la fauna y su conservación.

Difusión científica en unidades educativas de Santa Rosa y Reyes de la importancia de los lucachis endémicos del Beni

En la gestión 2014 se dio continuidad a las actividades de difusión científica sobre los lucachis endémicos, dirigidas a alumnos de los ciclos primario y secundario de 12 unidades educativas de los municipios de Santa Rosa y Reyes, que participaron en el proyecto “Conservación de los lucachis endémicos del Beni (*Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*) mediante estrategias de difusión”, ejecutado por Conservation Leadership Programme (CLP), entre 2011 y 2012, con el apoyo de WCS.

Se realizaron charlas educativas y presentaciones de audiovisuales (video y DVD interactivo) para reforzar los conocimientos de los alumnos sobre las características biológicas y ecológicas de los lucachis endémicos. Se dio un especial énfasis a la situación de amenaza de ambas especies y a la importancia de las áreas protegidas de Santa Rosa y Reyes para asegurar su conservación.

En Santa Rosa se trabajó con un total de 864 estudiantes del 5° de primaria al 6° de secundaria (450 hombres y 414 mujeres). De este número, 690 estudiantes (358 hombres y 332 mujeres) correspondieron a cinco unidades educativas de la población urbana de Santa Rosa: Colegio Elma Asbún de Simon (turno tarde), Gerardo Reyes, Germán Busch Becerra, Santa Rosa I y Umbelina Claire de Cuéllar, y 174 a estudiantes (92 hombres y 82 mujeres) de tres unidades educativas de las comunidades de Awaizal, Villa Fátima y El Triunfo (Tabla 19), ya que los alumnos de las otras cuatro comunidades participantes estaban de vacaciones por el descanso pedagógico, si bien asistieron a las actividades organizadas en sus comunidades. También se contó con la participación de 10 profesores de las unidades educativas de cuatro comunidades.

En el caso de Reyes se trabajó con un total de 808 estudiantes del 5° de primaria al 6° de secundaria (431 hombres y 377 mujeres) de siete unidades educativas de la población urbana de Reyes: Adolfo Rodríguez Castedo, Humberto Safade Sánchez, Jesús Álvarez Rodríguez, Monseñor Alfonzo Ttcherring, Nacional Reyes, René Barrientos de Fe y Alegría y el Colegio Particular San Silvestre de la Asociación de Ganaderos (Tabla 19). Debido a que las unidades educativas de las comunidades de Ratije, Baychuje y San Felipe, se encontraban en el período de descanso pedagógico por las vacaciones escolares, los estudiantes pudieron participar solamente de las actividades de difusión organizadas en sus comunidades.

TABLA 19. UNIDADES EDUCATIVAS DE SANTA ROSA Y REYES QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DE LOS CALLICEBUS ENDÉMICOS

Población	Unidad Educativa	Niveles	Hombres	Mujeres	Profesores	Total
SANTA ROSA DEL YACUMA	Germán Busch	1° a 4° secundaria	144	147	6	297
	Central Santa Rosa I	5° y 6° de primaria 1° y 2° secundaria	65	56	2	123
	Umbelina Claire de Cuellar	5° y 6° de primaria 1° y 2° secundaria	55	65	4	124
	Gerardo Reyes	5° y 6° de primaria	55	42	4	101
	Colegio Elma Asbún de Simón	3°, 5° y 6° secundaria	21	24		45
	Total			340	334	16
REYES	Monseñor Alfonso Tscherring	6° primaria y 1° a 5° de secundaria	94	99		193
	Nacional Reyes	1° a 6° de secundaria	104	70	5	179
	Jesús Álvarez Rodríguez	6° primaria y 1° a 4° secundaria	68	59	2	129
	Adolfo Rodríguez Castedo	6° primaria y 1° a 6° secundaria	56	38	5	99
	Humberto Safade Sánchez	6° primaria y 1° a 5° secundaria	38	42	4	84
	René Barrientos Ortuño "Fe y Alegría"	6° primaria y 1° a 4° secundaria	31	38	5	74
	Particular San Silvestre	1° a 6° de secundaria	22	27	1	50
	Total			413	373	22

3.4 Difusión de Conocimientos y Experiencias del Programa de Conservación

Publicación de materiales de difusión

Publicación de documentos técnicos

- Unidades de Conservación Prioritarias del Oso Andino en Bolivia y en Perú.
- Plan de gestión territorial indígena del pueblo tacana. *Kema ejudbes'a jakuastas'iatí S'aidha enime.*
- Guía de Turismo Biocultural Apolobamba.

Publicación de materiales de difusión

- 5 trípticos de Turismo Biocultural Apolobamba sobre Cañizaya, Lagunillas, Agua Blanca, Vaquería y Pacha Trek.

Publicaciones digitales

La publicación “Los lucachis endémicos de Bolivia” es un DVD interactivo que contiene el conjunto de la información generada por WCS sobre los *Callicebus modestus* y *Callicebus olallae*: tesis, artículos científicos, base de datos, videos, notas de prensa y un mapa de distribución de las especies, para ser distribuido en los municipios de Santa Rosa y Reyes, el Departamento del Beni y en otros lugares de Bolivia, a fin de sensibilizar a un mayor número de personas.

Realización de audiovisuales

Se realizó un video de 16 minutos “Lucachis. Retrato de dos monos endémicos de Bolivia”, que muestra el tipo de hábitat donde viven estas especies, los recursos alimenticios disponibles y los aspectos relevantes de su comportamiento (alimentación, momentos de actividad y descanso, relaciones de pareja, cantos que emiten).

Este video fue producido por WCS y editado por el Dr. Patrice Adret, en colaboración con científicos de la institución. Su versión en castellano se encuentra accesible en una cuenta de Youtube. También se logró difundir el video en los canales de televisión local de Santa Rosa y Reyes y en el Departamento de Santa Cruz en la cumbre G77+China.

Distribución de publicaciones

Se continuó con la distribución de materiales publicados en el marco del Programa de Conservación de WCS en Bolivia. En 2014 se hizo entrega de 11.797 ejemplares de 47 publicaciones a organizaciones sociales (5.086), entidades estatales (2.761), comunidades y municipios (1.904), ONG (1.481), entidades académicas y científicas (122), unidades educativas (65), otras instituciones (294) y público en general (84).

Página WEB de WCS Bolivia

Se dio continuidad al desarrollo del sitio web de WCS Bolivia (www.wcsbolivia.org) para facilitar la difusión de información generada en el Programa de Conservación “Gran Paisaje Madidi-Tambopata”. Se incluyeron nuevas páginas en la sección de manejo de recursos naturales, con información de las actividades realizadas con los emprendimientos económicos de las comunidades: cadena productiva del cacao silvestre, cadena productiva de café ecológico, manejo del incienso y ecoturismo. Asimismo, se difundieron ocho noticias sobre conocimientos y experiencias generadas en el programa de conservación y de la última publicación realizada sobre el oso andino.

X. IMPACTO LOGRADO EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

1. Impacto de la Estrategia Descubrir

Meta: Hasta 2020, WCS será reconocida por incrementar y mejorar el conocimiento científico para la conservación en Bolivia y contribuir al desarrollo de investigaciones científicas de vanguardia, para informar y mejorar las políticas públicas de conservación a nivel nacional y local.

Pilar Agenda Patriótica 2025: Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia. *Meta: Bolivia ha incrementado y mejorado sustancialmente sus profesionales, técnicos, académicos, científicos y expertos en tecnología de alto nivel en diversas áreas del conocimiento, formados con el apoyo del Estado, contribuyendo con conocimientos al desarrollo y al vivir bien en armonía con la Madre Tierra.*

Indicadores de mapeo de áreas con alto valor de biodiversidad

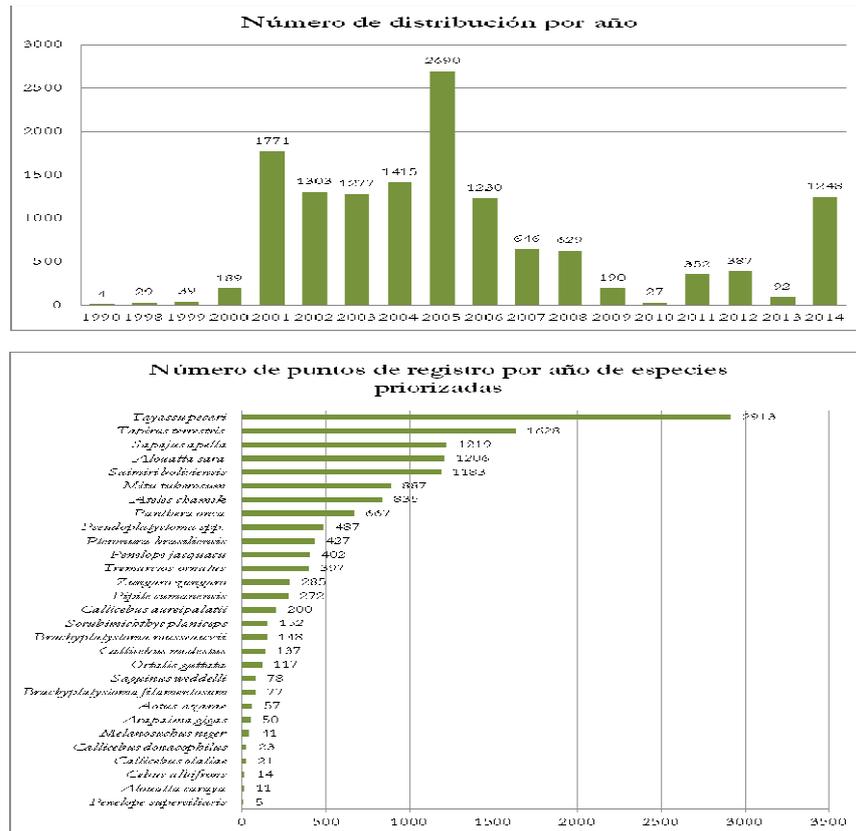
Incremento de conocimientos científicos sobre la biodiversidad

Los estudios científicos realizados por WCS, entre 2000 y 2014, permitieron evaluar el estado de conservación de varias especies de fauna priorizadas por su situación de amenaza, endemismo e importancia para la soberanía alimentaria de las comunidades indígenas. Con la información generada se identificaron los sitios prioritarios de conservación de sus poblaciones y se modelaron los paisajes biológicos de algunas especies con amplios requerimientos geográficos (jaguar, londra, oso andino).

Las investigaciones en campo dieron como resultado el registro de 13.940 puntos de distribución de 30 especies en 233 localidades del sector boliviano del paisaje: 17 mamíferos (*Panthera onca*, *Pteronura brasiliensis*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Tremarctos ornatus*, *Alouatta caraya*, *Alouatta sara*, *Aotus azarae*, *Ateles chamek*, *Callicebus aureipalatii*, *Callicebus donacophilus*, *Callicebus modestus*, *Callicebus olallae*, *Cebus albifrons*, *Saguinus weddelli*, *Saimiri boliviensis* y *Sapajus apella*); 6 aves de la familia Cracidae (*Mitu tuberosum*, *Ortalis guttata*, *Penelope jacquacu*, *Penelope superciliaris*, *Pipile cumanensis*, *Chamaepetes goudotii*); un reptil (*Melanosuchus niger*); y 6 peces (*Brachyplatystoma filamentosum*, *Brachyplatystoma rousseauxii*, *Sorubimichthys planiceps*, *Zungaro zungaro*, *Pseudoplatystoma* sp. y *Arapaima gigas*) (Fig. 41). 11 especies cuentan con más de 400 puntos de registros: *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Sapajus apella*, *Alouatta sara*, *Saimiri boliviensis*, *Ateles chamek*, *Mitu tuberosum*, *Panthera onca*, *Pseudoplatystoma* sp., *Pteronura brasiliensis* y *Penelope jacquacu* (Fig. 41). La mayoría de los puntos de distribución (93%) fueron obtenidos en las áreas protegidas del paisaje (PNANMI Madidi, ANMIN Apolobamba, RBTCO Pilon Lajas, Estación

Biológica del Beni, Área Protegida Municipal de los Santos Reyes, Área Protegida Municipal Pampas del Yacuma) y en las TCO Tacana I, Tacana II, Lecos de Apolo, San José de Uchupiamonas y del Consejo Regional T´simane Mosekene.

FIG. 41. PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS



Pilar Agenda Patriótica 2025: Educación para la Formación de un Ser Humano Integral. Meta: Bolivia cuenta con materiales de formación e investigación, así como con educadores, profesores, capacitadores, profesionales y científicos de notable formación, que se capacitan permanentemente y que permiten desarrollar procesos educativos de gran calidad.

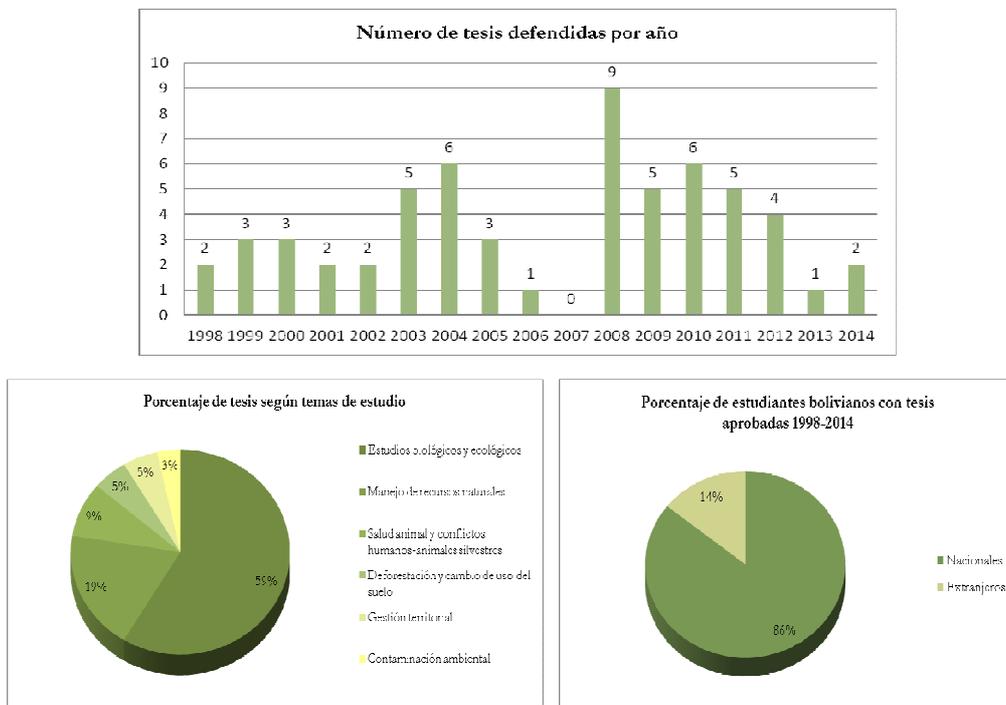
Formación de profesionales bolivianos en conservación

Una de las actividades importantes en la formación académica de estudiantes universitarios, principalmente de biología, ha sido el apoyo brindado a las tesis de grado y postgrado y a la realización de pasantías, facilitando el acceso a la información científica, el asesoramiento técnico en metodologías de investigación y el entrenamiento de biólogos y veterinarios de campo en la vida silvestre. Entre 1997 y 2014, WCS apoyó la elaboración de 80 tesis de grado y postgrado, de las cuales 59 (74,7%) fueron defendidas y aprobadas: 78% de licenciatura, 14% de maestría y 8% de

doctorado. (Fig. 42). De este porcentaje, el 86% de las tesis correspondió a estudiantes bolivianos, la mitad realizada por mujeres (54%).

El 59% de las tesis defendidas abordaron estudios biológicos, ecológicos y del estado de conservación de especies de la fauna silvestre endémica, amenazada y/o de importancia económica en Bolivia (oso andino, londra, jaguar, chanchos silvestres, primates amazónicos, tapir, venado andino, ciervo de los pantanos, delfín de río, lagarto, peta de río). El 19% de los estudios estuvo relacionado con el manejo de recursos naturales, el 9% sobre el estado de la salud de especies de animales silvestres y domésticos y conflictos entre actividades humanas y la fauna silvestre, el 5% sobre deforestación y cambio de cobertura vegetal, el 3% contaminación y el 5% sobre gestión territorial.

FIG. 42. TESIS DE GRADO Y POSTGRADO APROBADAS



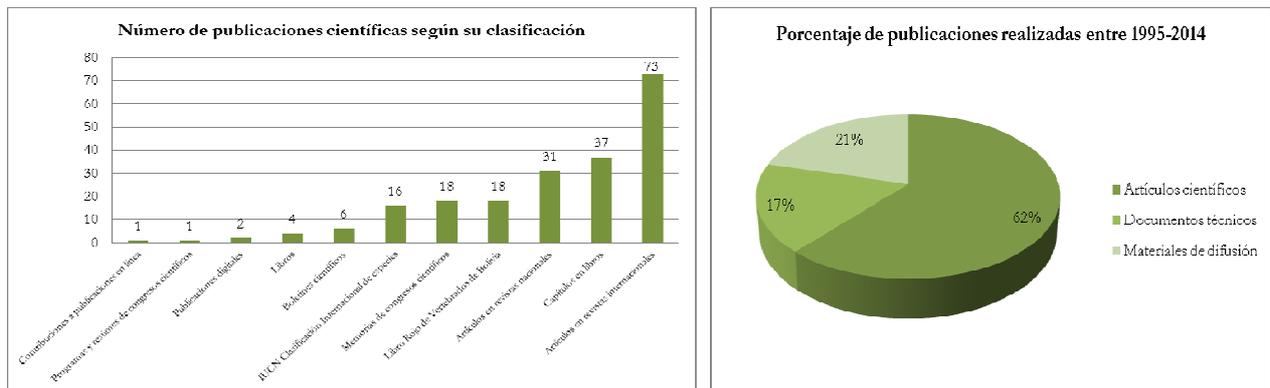
También se facilitó la realización, entre 2002 y 2014, de 40 pasantías de estudiantes de pregrado de la Carrera de Biología de la UMSA (72,5%) y de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UPEA (27,5%) sobre la evaluación de la dieta de diferentes especies de mamíferos, la elaboración de bases de datos, el análisis de la pérdida de cobertura vegetal, la capacitación en técnicas de colecta y procesamiento de muestras biológicas de animales silvestres en campo, diagnósticos laboratoriales, tráfico de fauna y manejo de conflictos con la fauna silvestre. Tres de estas pasantías fueron apoyadas en 2014.

Publicaciones sobre resultados de investigaciones científicas

Entre 1995 y 2014, WCS publicó 207 documentos científicos (artículos, libros, fichas de listas de especies amenazadas, contribuciones en publicaciones *on line* y publicaciones digitales). En 2014, se publicaron 5 artículos científicos y un libro digital “Distribución, Ecología y Conservación de Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia”.

Las publicaciones científicas representaron el 62% del total de las 336 publicaciones producidas por WCS entre 1995 y 2014. El 50% de estas publicaciones se difundieron en revistas científicas nacionales e internacionales. Un alto porcentaje de las publicaciones científicas (72%) dieron a conocer información generada en las campañas de relevamiento de la flora y fauna y en los estudios biológicos y ecológicos de las especies priorizadas. El restante 28% correspondió a estudios sobre la salud de la fauna silvestre y doméstica, los conflictos entre la vida silvestre y las actividades humanas, el manejo de recursos naturales y la gestión territorial indígena (Fig. 43).

FIG. 43. VARIACIÓN ANUAL DE PUBLICACIONES



2. Impacto de la Estrategia Proteger

Meta: Hasta el 2020 WCS ha apoyado procesos de gestión territorial integral dentro del Gran Paisaje Madidi-Tambopata, contribuyendo a conservar el 70% de la biodiversidad de Bolivia y poblaciones de especies baluartes regionales de poblaciones de fauna y beneficiando directamente al vivir bien de 7.500 personas e indirectamente de 20.000.

Pilar Agenda Patriótica 2025: Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra. *Meta: En Bolivia habremos consolidado un Sistema Plurinacional de Áreas Protegidas incluyendo áreas del nivel central del Estado y de todas*

las entidades territoriales autónomas con participación y gestión comunitaria y social de pueblos y comunidades indígenas y campesinas así como poblaciones locales.

Indicadores de fortalecimiento de la gestión de las áreas protegidas

WCS colaboró con el SERNAP en el desarrollo de dos planes de manejo del PNANMI Madidi y RBTCO Pílon Lajas, con una superficie de 2.281.601 ha. Asimismo, contribuyó con información científica a la actualización de la zonificación del ANMIN Apolobamba. De esta superficie, 2.183.154 hectáreas se encuentran superpuestas y han sido integradas en la zonificación de las áreas protegidas y territorios indígenas y en el ordenamiento territorial del municipio de Apolo, utilizando metodologías de análisis de compatibilidad de usos entre diferentes unidades de gestión territorial.

Por otra parte, desde 2010, WCS se encuentra apoyando el diseño y ejecución de los programas integrales de monitoreo y planes de acción ambiental de las áreas protegidas de Madidi, Pílon Lajas y Apolobamba. Entre 2011 y 2014, las áreas protegidas generaron 21 reportes de monitoreo de los elementos e indicadores priorizados, contribuyendo a fortalecer las capacidades de los guardaparques y técnicos de las áreas en la recopilación, sistematización, análisis y flujo de la información generada en el monitoreo. En 2014, se produjeron seis reportes semestrales.

Las actividades de apoyo a la gestión de las áreas protegidas consideraron procesos de capacitación de los guardaparques y técnicos de las áreas protegidas. Entre 2000 y 2014 se realizaron 135 talleres y cursos de capacitación de más de un día de duración, principalmente sobre temas relacionados con investigación y monitoreo de la gestión de las áreas protegidas. También se abordaron temas sobre la planificación del manejo de áreas protegidas, la gestión local de riesgos ambientales, manejo de conflictos humanos-animales silvestres y educación ambiental.

Pilar Agenda Patriótica 2025: Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra. *Meta: Bolivia habrá desarrollado procesos de gestión territorial y acciones concertadas públicas, privadas y comunitarias para el desarrollo de sistemas productivos sustentables con un uso óptimo de suelos, donde se combina la conservación de los bosques y las funciones ambientales, con la realización de actividades productivas y la producción de alimentos.*

Indicadores de procesos de gestión territorial municipal

Planificación territorial municipal y supramunicipal

WCS dio apoyo a la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical (MMNPT), conformada por ocho gobiernos municipales del norte amazónico de La Paz (Apolo, Ixiamas, Guanay, Mapiri, San Buenaventura, Tacacoma, Teoponte y Tipuani), en el desarrollo de metodologías e instrumentos de planificación estratégica para la gestión supramunicipal a nivel regional. Hasta el momento, se ha avanzado en el desarrollo de una guía de planificación integral municipal y de propuestas metodológicas para la actualización del Plan de Desarrollo Integral, Sostenible y Concurrente del Norte Paceño Tropical (PDISC), la incorporación del componente de cuencas en los planes de desarrollo municipal integrales, el abordaje del enfoque territorial a escalas municipal y regional y en el mecanismo de seguimiento y evaluación a escalas municipal y regional. Se hizo una caracterización de cuencas de la Mancomunidad de Municipios del Norte Paceño Tropical y se avanzó en la incorporación del componente de cuencas en los planes de desarrollo municipal. También se contribuyó técnicamente a la formulación de los planes de desarrollo municipal (PDM) de los municipios de Apolo, Teoponte y Tacacoma, utilizando la guía metodológica. Estos planes fueron aprobados mediante ordenanzas municipales y actualmente se encuentran en ejecución.

Por otra parte, WCS colaboró con los municipios de Rurrenabaque, Ixiamas y Santa Rosa en la elaboración de documentos dirigidos a orientar la gestión de las áreas protegidas municipales. También se dio apoyo al municipio de Ixiamas en la gestión del Área Protegida Municipal de Ixiamas, mediante la elaboración del plan de manejo y del diseño del sistema de monitoreo integral. Se tiene planificado dar continuidad a estas actividades a través del establecimiento de una estructura de gestión del área protegida.

Desarrollo de capacidades de gestión territorial municipal

Como parte del proceso de fortalecimiento de la gestión territorial (municipal y supramunicipal), entre 2001 y 2014, WCS apoyó la realización de 81 talleres, cursos y reuniones de planificación y capacitación relacionados con la gestión ambiental municipal, la planificación territorial, el manejo de áreas protegidas, la gestión local de riesgos ambientales, el desarrollo del turismo y el fortalecimiento institucional. Participaron 2.916 personas (autoridades y técnicos municipales, guardaparques y técnicos de áreas protegidas, organizaciones sociales, representantes de comunidades indígenas y campesinas).

Indicadores de procesos de gestión territorial de pueblos indígenas, originarios y campesinos

Planificación territorial indígena

WCS colaboró con las organizaciones indígenas del norte de La Paz en la elaboración de siete planes de gestión territorial (planes de vida) de las TCO Tacana I, Tacana II, Pílon Lajas, Lecos de Apolo, Lecos de Larecaja y Marka Cololo Copacabana Antaquilla, que en conjunto abarcan 1.852.567 hectáreas, utilizando metodologías participativas en la realización de diagnósticos comunales, el análisis de la compatibilidad de los usos de la tierra, la construcción de normas y la zonificación del territorio. El doble estatus de la RBTCO Pílon Lajas como área protegida y territorio indígena dio lugar a que el plan de manejo integre el plan de vida de las comunidades del CRTM. Por otra parte, el Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA) fue la primera organización del norte de La Paz en elaborar una estrategia de desarrollo sostenible y en ejecutar las acciones previstas, permitiéndole desarrollar un segundo plan de gestión territorial 2015-2025.

Cuatro de los planes de gestión territorial fueron aprobados por las instancias orgánicas de las organizaciones sociales: los dos planes de la TCO Tacana I y los planes de las TCO Pílon Lajas, Lecos de Apolo y Marka Cololo Copacabana Antaquilla, que actualmente se encuentran en plena ejecución.

Con la finalidad de fortalecer las capacidades de gestión territorial de las organizaciones matrices y comunidades, se apoyó la elaboración de 64 instrumentos orgánicos (estatutos y reglamentos internos) y 7 manuales administrativos. Asimismo, se colaboró en la elaboración de un manifiesto ambiental y de seis reglamentos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales y de ecoturismo en los territorios indígenas, que fueron aprobados por las instancias orgánicas de las organizaciones matrices.

Desarrollo de sistemas de monitoreo de la gestión territorial indígena

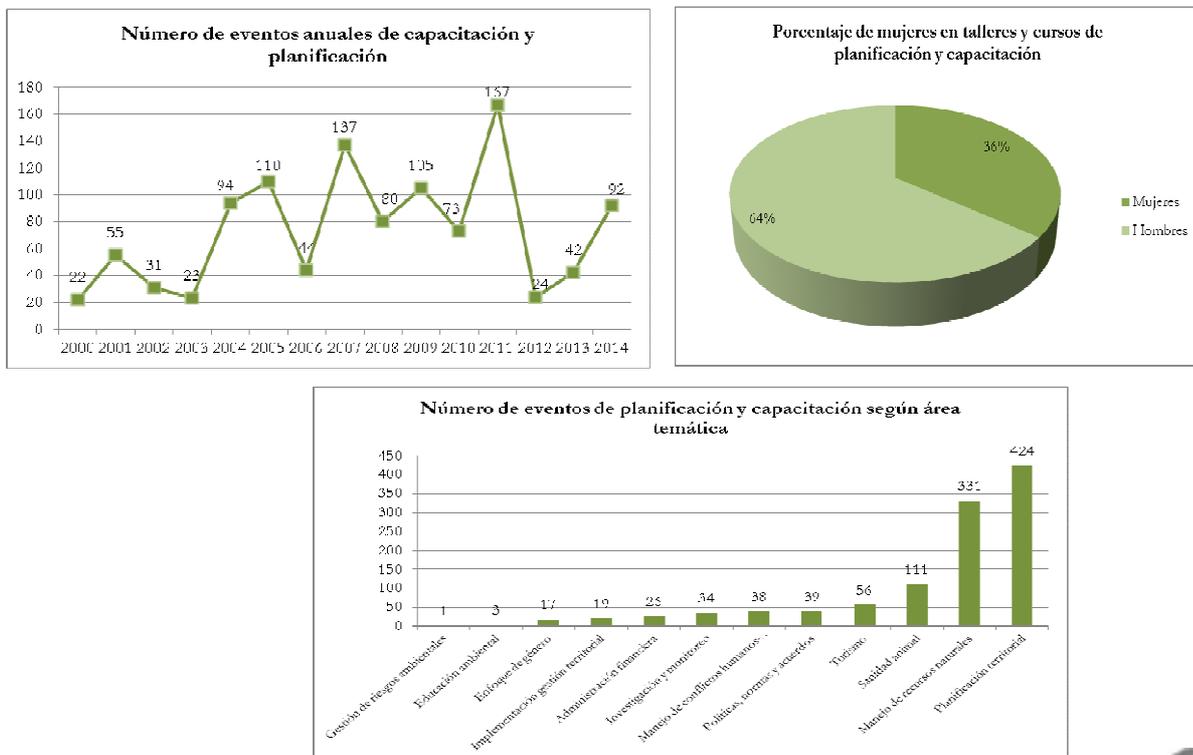
Asimismo, WCS está apoyando el desarrollo de dos sistemas de monitoreo de los planes de gestión territorial indígena. Desde 2012, se está trabajando con CIPLA en el diseño y ejecución del sistema de monitoreo de la gestión territorial integral del pueblo indígena Leco de Apolo. Se ha elaborado un manual para facilitar el llenado de la base de datos, a partir de la línea base de información, generado dos reportes de monitoreo y dos informes del sistema de seguimiento y evaluación de la implementación del plan de vida del pueblo indígena Leco de Apolo (2013 y 2014). También se apoyó al CRTM en el diseño del sistema ajustado de monitoreo integral de la TCO Pílon Lajas,

identificando indicadores que complementan el programa de monitoreo del área protegida, enfocándose en los aspectos sociales, económicos y culturales del territorio indígena. El programa incluye asimismo una línea base de monitoreo. En 2014, se produjeron el primer reporte de monitoreo y el primer informe de evaluación y seguimiento del plan de manejo/plan de vida de la TCO Pilon Lajas.

Procesos de capacitación en gestión territorial, manejo de recursos naturales y conservación

WCS apoyó la capacitación de representantes de las organizaciones y comunidades indígenas, con el objetivo de fortalecer sus capacidades organizativas, técnicas y administrativas, para asegurar a largo plazo la sostenibilidad de los procesos de gestión territorial, manejo de recursos naturales y conservación. Entre 2000 y 2014, se realizaron 1.099 talleres y cursos (de más de un día de duración o que forman parte de procesos) sobre planificación territorial, monitoreo de la caza y pesca, monitoreo de la gestión territorial, desarrollo de normativas internas, administración, manejo de recursos naturales, desarrollo del turismo, sanidad y manejo de animales domésticos y fortalecimiento de las organizaciones de mujeres. En total participaron 27.285 dirigentes y representantes de organizaciones y comunidades indígena originario campesino: 73% de los pueblos indígenas de las tierras bajas y 35% de mujeres (Fig. 44).

FIG. 44. EVENTOS DE PLANIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN DE REPRESENTANTES DE ORGANIZACIONES INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINOS



Pilar Agenda Patriótica 2025: Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra. Meta: *En Bolivia todas las actividades de exploración, explotación, transformación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales renovables y no renovables se realizan en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra, conociendo y respetando los límites de regeneración de sus componentes.*

Para lograr efectividad en las acciones de conservación de la vida silvestre, se brindó apoyo a las organizaciones sociales en la investigación y manejo de recursos naturales, orientados a dar respuesta a los problemas de uso de los recursos, a la falta de oportunidades económicas y a la pobreza que afecta a la mayor parte de las comunidades de la región. Desde 2001 a la fecha, WCS se encuentra apoyando iniciativas de manejo sostenible de recursos naturales en comunidades del norte de La Paz, enfocando las acciones en dos aspectos centrales: el fortalecimiento de los sistemas tradicionales de uso de los recursos naturales y el desarrollo de alternativas económicas basadas en productos de la biodiversidad.

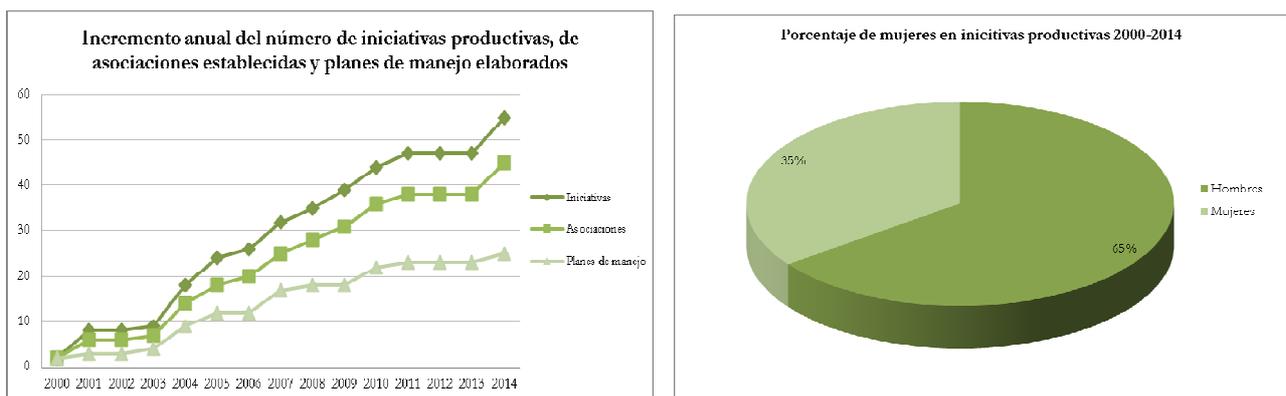
Entre 2001 y 2014, WCS apoyó el desarrollo de 55 iniciativas de manejo de recursos naturales (3 actividades de automonitoreo de la caza y pesca, 10 actividades de sanidad animal, 15 de aprovechamiento forestal, 10 de aprovechamiento de especies no maderables (castaña, incienso, cacao silvestre), 5 de manejo de sistemas cultivados (café ecológico y cacao nativo), 3 de manejo de fauna, 8 de ecoturismo y 1 de artesanías. Estas iniciativas involucraron a 102 comunidades de 9 municipios del norte de La Paz (Ixiamas, San Buenaventura, Apolo, Guanay, Mapiri, Teoponte, Pelechuco, Charazani, Curva) y un municipio (Rurrenabaque) del Departamento del Beni. En promedio, los proyectos beneficiaron a 1.844 familias de las comunidades y a 976 mujeres, que representaron el 35% de las personas que participaron en las actividades productivas y de manejo de recursos naturales (Fig. 45). En la gestión 2014, se dio apoyo a 19 iniciativas productivas (aprovechamiento del cacao bajo sistemas agroforestales, producción de café ecológico, manejo de los bosques de incienso, manejo del lagarto, desarrollo del turismo, artesanías, manejo y sanidad de animales domésticos) involucrando a 58 comunidades y beneficiando a 1.195 familias, 1.854 personas y 924 mujeres (50%).

La mayoría de las iniciativas comunales (79,62%) se ejecutaron en territorios indígenas, en el marco de la gestión territorial integral. De este porcentaje, el 16,28% correspondió a iniciativas de territorios indígenas superpuestos con áreas protegidas. Por otro lado, el 16,67% de las iniciativas comunales se desarrollaron en áreas protegidas y el 3,7% en comunidades de los municipios de Mapiri y Teoponte.

Las actividades de apoyo a los proyectos productivos comprendieron la realización de estudios, la recuperación de prácticas tradicionales, el desarrollo de técnicas de manejo y la generación de capacidades técnicas, administrativas y organizativas. Se contribuyó a la conformación y/o fortalecimiento de 45 asociaciones productivas, así como a la elaboración de 25 planes de manejo y de 19 documentos institucionales (personería jurídica, estatutos y reglamentos internos) de 12 asociaciones productivas (Fig. 45).

Un resultado importante logrado en la producción de café cultivado bajo sombra y mediante sistemas agroforestales, que realiza la Asociación de Productores de Café Ecológico Regional Larecaja (APCRL), con el apoyo de WCS, ha sido la certificación *Bird Friendly* por contribuir a mantener el hábitat natural de las aves nativas y migratorias en las parcelas de producción, así como también la certificación orgánica y de mercado justo otorgada por BioLatina.

FIG. 45. INICIATIVAS PRODUCTIVAS Y DE MANEJO Y SANIDAD ANIMAL



3. Impacto de la Estrategia Inspirar

Meta: Hasta el 2020, WCS llegará con eventos o materiales de información, comunicación o difusión a al menos el 50% de la población del Gran Paisaje Madidi-Tambopata y al menos al 30% de la población de la ciudad de La Paz, y ampliará sus actividades de comunicación en otros lugares de Bolivia e internacionalmente, incrementando la sensibilidad y conocimientos sobre los valores y beneficios de la diversidad e integridad de la naturaleza.

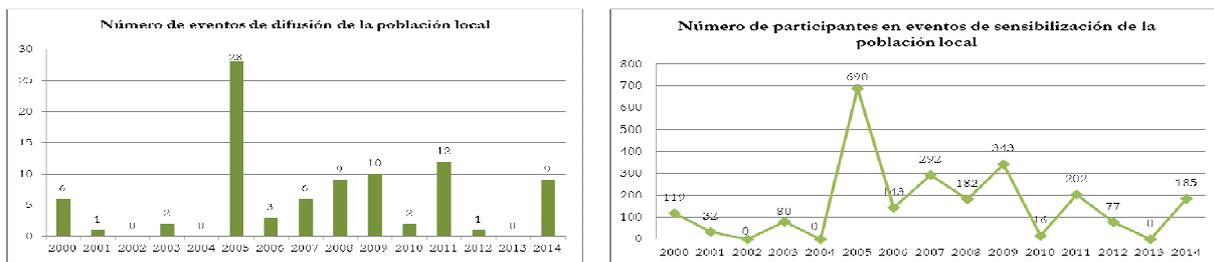
Pilar Agenda Patriótica 2025: Educación para la Formación de un Ser Humano Integral. *Meta:* Bolivia cuenta con materiales de formación e investigación, así como con educadores, profesores, capacitadores, profesionales y científicos de notable formación, que se capacitan permanentemente y que permiten desarrollar procesos educativos de gran calidad.

Indicadores de sensibilización de la población local del Gran Paisaje Madidi

Entre 2000 y 2014, se llevaron a cabo 89 eventos dirigidos a la sensibilización de la población del norte de La Paz sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad para asegurar medios de vida sostenibles. Algunas actividades contribuyeron a la difusión e intercambio de experiencias entre pueblos de la región y al análisis y reflexión de temas de interés común (gestión territorial, emprendimientos productivos). En estos eventos participaron 2.361 personas (34% mujeres). En 2014 se realizaron 9 eventos de difusión en los que asistieron 185 personas (51%) (Fig. 46).

Por otra parte, WCS dio apoyo al establecimiento y funcionamiento de la radio de CIPTA. El programa de recuperación cultural (fechas festivas, conocimientos tacanas), tiene una gran audiencia entre las comunidades tacanas y está contribuyendo a la revalorización cultural del pueblo tacana y a la difusión del contenido del nuevo plan de gestión territorial.

FIG 46. ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL



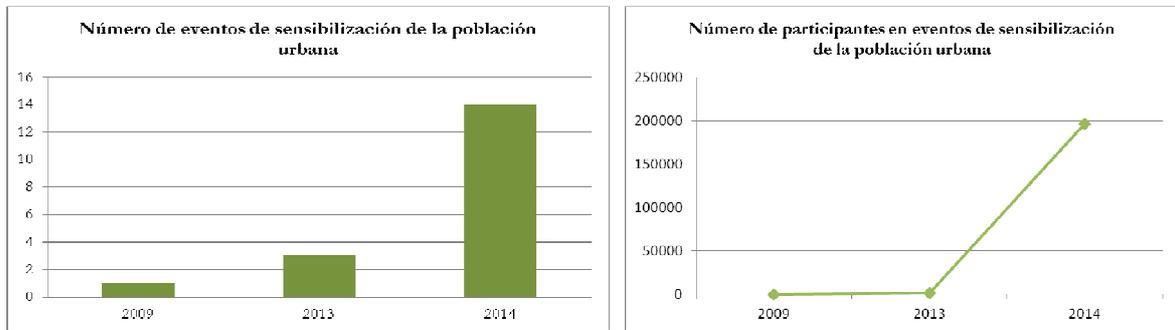
Indicadores de sensibilización de la población urbana

Las actividades de difusión dirigidas a la población urbana, sobre todo de las ciudades de La Paz y El Alto, fue cobrando mayor importancia en los últimos años dada la necesidad de informar, reforzar valores positivos hacia el medio ambiente y generar conciencia ciudadana sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad. Por ello las actividades incorporaron diferentes formas de difusión, a través de exhibiciones fotográficas sobre la biodiversidad, la realización de charlas y la presentación de audiovisuales en salas culturales producidos por WCS.

Entre 2009 y 2014 se llevaron a cabo 13 actividades de sensibilización de la población urbana, con una participación de cerca de 200.000 personas de varias ciudades de Bolivia, principalmente de La Paz y El Alto (Fig. 47). Este número se incrementa a más de un millón si consideramos a todas aquellas personas que utilizaron la línea roja del teleférico durante el tiempo en que una de las cabinas estuvo recubierta con

fotografías de animales silvestres, mientras se realizaba la exposición fotográfica en la sala cultura Jacha Q'athu.

FIG 47. ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA



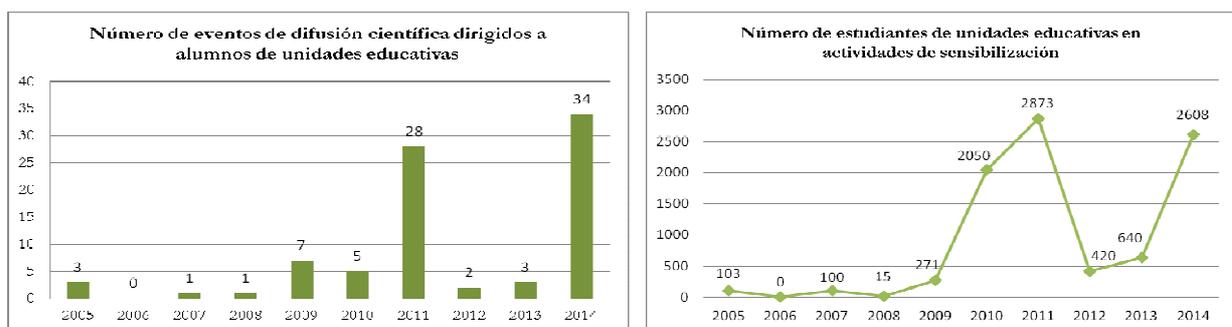
Indicadores de sensibilización de las unidades educativas

Entre 2000 y 2014, se realizaron 84 eventos de difusión científica, que contaron con la participación de 9.080 alumnos de 110 unidades educativas de varias comunidades y poblaciones del norte de La Paz (40 unidades educativas) y de las ciudades de La Paz, El Alto y Sucre (70 unidades educativas) (Fig. 48). En 2014 se llevaron a cabo 34 eventos, con la presencia de 2.608 alumnos de 30 unidades educativas (rurales y urbanas).

En varias de estas actividades participaron asimismo docentes de las escuelas y en algunas oportunidades se les brindó capacitación en conceptos y metodologías de educación ambiental. En total estuvieron involucrados 410 docentes.

Las actividades de difusión científica abordaron temas sobre conceptos básicos de ecología y conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas, prestando especial atención a la conservación de especies relevantes de la fauna silvestre, como es el caso de los *Callicebus* endémicos del Beni y los felinos de Bolivia.

FIG. 48. ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN EN UNIDADES EDUCATIVAS



Indicadores de difusión de Conocimientos y Experiencias del Programa de Conservación

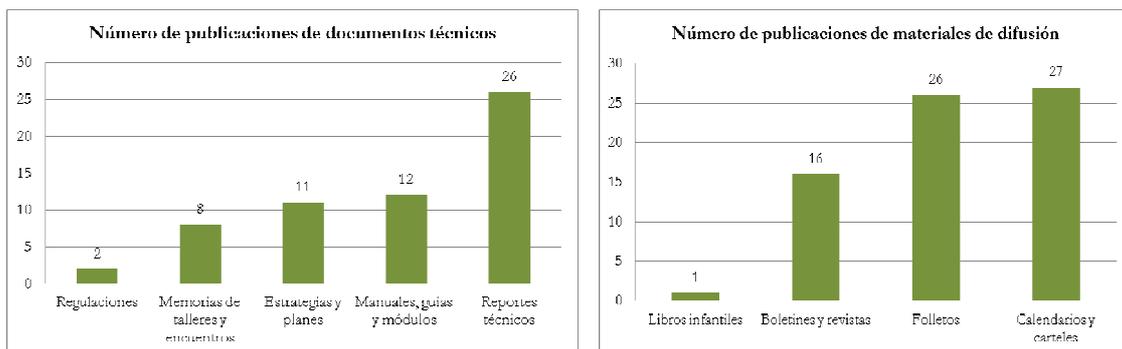
Publicaciones que difunden conocimientos y experiencias de conservación, gestión territorial y manejo de recursos naturales

A través de la publicación de documentos técnicos y materiales de difusión, WCS contribuye a la difusión de conocimientos y experiencias de manejo de recursos naturales y gestión territorial. Entre 1995 y 2014, WCS publicó 129 documentos técnicos y de difusión: 59 documentos técnicos y 70 materiales de difusión (Fig. 49). En 2014, se publicaron 4 documentos técnicos y 5 materiales de difusión.

La publicación de documentos técnicos (reportes de estudios y análisis técnicos, estrategias y planes, regulaciones de manejo de recursos naturales y de asociaciones productivas, memorias de talleres y encuentros, manuales y guías), se constituyó en un objetivo importante del programa de conservación y se realizó en coordinación con los socios estratégicos.

Por otra parte, se publicaron 70 materiales de difusión (folletos, trípticos, calendarios, carteles y un libro infantil), que contienen información científica, resultados de experiencias generadas en el programa, mensajes dirigidos a reforzar la importancia de la conservación, mapas y fotografías sobre paisajes, la vida silvestre y aspectos culturales. Algunos de estos materiales, como carteles y calendarios, han sido diseñados para guiar el desarrollo de las actividades de monitoreo, gestión territorial y manejo de recursos naturales.

FIG. 49. PUBLICACIONES TÉCNICAS Y DE DIFUSIÓN

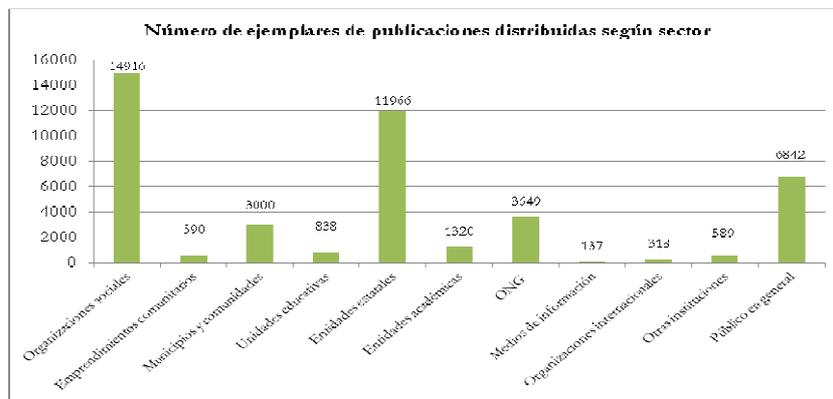


Entre 2002 y 2014, se distribuyeron 44.165 ejemplares de 98 publicaciones (documentos técnicos y materiales de difusión) producidas por WCS, facilitando de esta manera el acceso a la información y a los resultados de los análisis generados en el desarrollo del Programa de Conservación “Gran Paisaje Madidi-Tambopata”. Las

otras publicaciones fueron distribuidas directamente por los socios locales. De estas publicaciones, 18.506 ejemplares se distribuyeron principalmente a las organizaciones sociales, productivas, comunidades y municipios del norte de La Paz (Fig. 50).

En 2014, se distribuyeron un total de 11.797 ejemplares de 47 publicaciones. El mayor porcentaje correspondió a las organizaciones sociales, comunidades, emprendimientos productivos y municipios del paisaje (59%) y a entidades estatales (23%).

FIG. 50. DISTRIBUCIÓN DE PUBLICACIONES



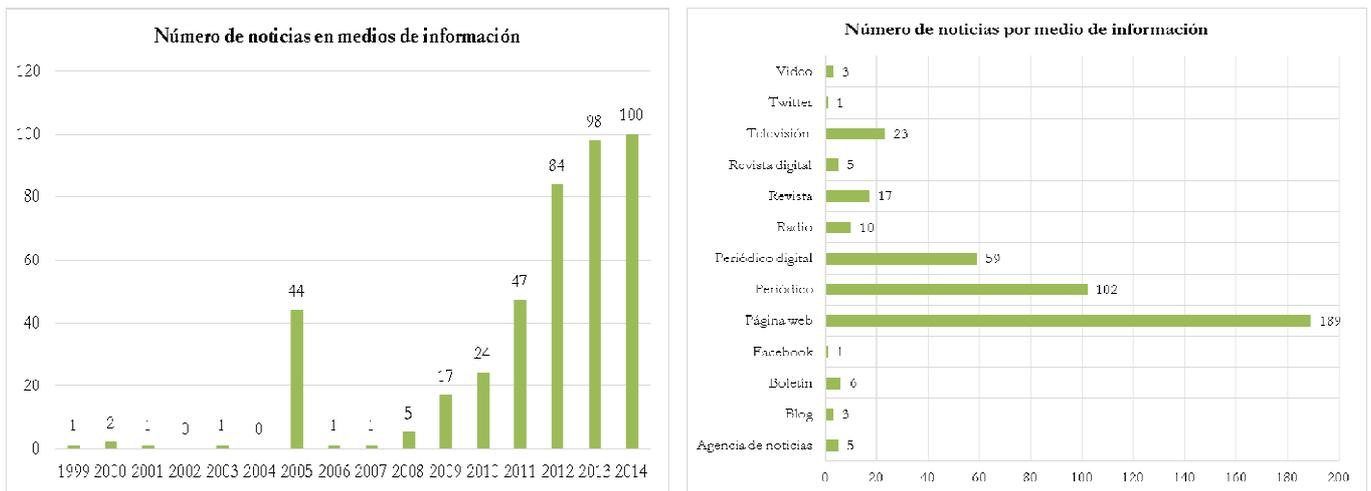
Cobertura en medios de la información y experiencias generadas en el Programa de Conservación Gran Paisaje Madidi-Tambopata

Entre 1999 y 2014, WCS contribuyó a la difusión de 424 noticias relacionadas con las actividades del Programa de Conservación “Gran Paisaje Madidi-Tambopata”, en 220 medios de información (radio, televisión, revista, prensa escrita, periódico digital, página web, video) y medios sociales (blog, twitter, facebook). El mayor porcentaje de noticias (44,5%) se publicó en sitios web internacionales y nacionales, varios de ellos especializados en la difusión de investigaciones sobre la vida silvestre. El 28% de las notas, reportajes, entrevistas y artículos de prensa se publicaron en la prensa escrita y revistas nacionales, y el 15% en periódicos y revistas digitales (75% bolivianos y 25% extranjeros). Un 7,8% de las noticias fueron difundidas a través de la radio y televisión a nivel nacional e internacional (Fig. 51). Respecto a los temas de difusión, la gran mayoría estuvo centrada en los resultados de investigaciones sobre la vida silvestre en áreas protegidas. También se difundieron noticias sobre las exposiciones fotográficas, el manejo de recursos naturales, la gestión territorial y veterinaria para la conservación.

En 2014 se publicaron 98 noticias, artículos, reportajes y entrevistas (exposiciones fotográficas, migración chipi chipis). El 75,5% de las noticias fueron difundidas en 44 diferentes medios nacionales: 17 medios de comunicación masiva (prensa escrita,

televisión y radio) y 27 medios de información digital (revistas y periódicos digitales, páginas web y blogs). El 25,5% restante se difundió en páginas web, revistas y periódicos digitales de otros países.

FIG 51. COBERTURA ANUAL DE NOTICIAS EN MEDIOS DE INFORMACIÓN



PUBLICACIONES, DOCUMENTOS TÉCNICOS, PRESENTACIONES Y COBERTURA EN MEDIOS DE INFORMACIÓN EN 2014

Publicaciones Producidas en 2014

- Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA) y Consejo Indígena de Mujeres Tacanas (CIMTA). 2014. Plan de Gestión Territorial Indígena del Pueblo Tacana. Kema Ejudhes'a Jakuastas'iati S'aidha Enime 2015-2025. Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA), Consejo Indígena de Mujeres Tacanas (CIMTA) y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia. 217 pp.
- Limachi, R., R. Nallar y E. Alandia. 2014. Parásitos gastrointestinales en *Tayassu pecari* y *Pecari tajacu* de vida libre de la Reserva de la Biósfera y Territorio Comunitario de Origen Pilón Lajas, Beni, Bolivia. *Neotropical Helminthology*, vol. 8, n°2, jul-dec, pp. 269-277.
- Miranda-Chumacero G, Lopes K, Sánchez Y, et al. (2014) Efeitos na ictiofauna da Lagoa Tumichucua (Norte da Bolívia) depois da entrada do pirarucu *Arapaima gigas* (Schinz, em Cuvier, 1822). In: Amaral E (ed) *Biologia, conservação e manejo participativo de pirarucus na Pan-Amazônia*. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, AM, Brasil, pp 103–129.
- Mollericon, J. L. y R. Nallar. 2014. *Cruzia* Tentaculata (Rudolphi, 1819) Travassos, 1917 en *Didelphis pernigra* (Allen, 1900) del Valle de Acero Marka de los Yungas de La Paz, Bolivia. *Neotropical Helminthology*, vol. 8, n°2.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Guía Turística Biocultural del Destino Apolobamba. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia. 83 pp.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Comunidad Cañisaya. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Comunidad Lagunillas. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Comunidad Agua Blanca. Pueblo Puquina Qulla. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Pacha Trek. Caminando con los Kallawayas. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia.
- Programa Nacional Biocultura. 2014. Comunidad Vaquería. Cascada Ticucha. Programa Nacional de Biocultura y Wildlife Conservation Society (WCS). La Paz, Bolivia.

- Sarmiento J., R. Bigorne, F. M. Carvajal-Vallejos, M. Maldonado, E. Leciak y T. Oberdorff (Eds.). 2014. Peces de Bolivia/Bolivian fishes. IRD-BioFresh (EU), Plural Editores. Bolivia, 211 pp.
- Wallace, R. B., H. Gómez, Z. Porcel y D. Rumiz (Ed.). 2010. Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia. Centro de Ecología Difusión, Fundación I. Simón y Patiño. La Paz, Bolivia, 884 pp.
- Wallace, R., A. Reinaga, T. Siles, J. Baiker, I. Goldstein, B. Ríos-Uzeda, R. Van Horn, R. Vargas, X. Vélez-Liendo, L. Acosta, V. Albarracín, J. Amanzo, P. De La Torre, E. Domic, M. Enciso, C. Flores, A. Kuroiwa, R. Leite-Pitman, K. Noyce, S. Paisley, B. Peña, H. Plenge, R. Rojas, V. Pinto, T. Tapia y H. Vela. 2014. Unidades de Conservación Prioritarias del Oso Andino en Bolivia y Perú. Wildlife Conservation Society, Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón de Bolivia, Universidad Cayetano Heredia de Perú y Universidad de Antwerpen de Bélgica. La Paz, Bolivia. 82 pp.

Documentos Técnicos Elaborados en 2014

- Alcocer, E y X. Sandy. 2014. Manual de laboratorio para el control de calidad en centro de acopio. WCS/ SP con el apoyo de IICA/AEA/MAEF. La Paz, Bolivia.
- APCERL y WCS. 2014. Implementación de sistema de monitoreo de aves en cafetales de productores de APCERL.
- Loayza O., 2014. Sugerencias metodológicas para la elaboración de Planes de gestión territorial integral. Documento de trabajo para aporte a la construcción metodológica del mecanismo conjunto de adaptación y mitigación para el manejo integral y sustentable del bosque y la Madre Tierra.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Diagnóstico y Plan de Manejo de Turismo Biocultural para la región de Apolobamba.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Fichas bioculturales sobre el Sistema Endógeno Biocultural de Turismo de Apolobamba.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Estatutos, reglamentos y manuales de operación para cinco emprendimientos turísticos del SEB Apolobamba (Agua Blanca, Tilinhuaya, Chacarapi, Chari y Caninzaya).
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Manual de capacitación en guiaje local. La Paz.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Manual de capacitación en administración de emprendimiento turísticos bioculturales. La Paz, 14 pp.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Manual de capacitación en gastronomía de emprendimiento turísticos bioculturales. La Paz, 38 pp.
- WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Manual de capacitación en el servicio de atención de hospedaje de emprendimiento turísticos bioculturales. La Paz, 22 pp.

WCS y Programa Nacional de Biocultura. 2014. Manual de capacitación en primeros auxilios de emprendimiento turísticos bioculturales. La Paz, 17 pp.

Documentos Técnicos Producidos con el Apoyo Técnico de WCS en 2014

- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Área Natural de Manejo Integrado El Palmar.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Área Natural de Manejo Integrado Apolobamba.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Parque Nacional Toro Toro.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Parque Nacional Sajama.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñaño.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para la Reserva de la Biósfera Cordillera de Sama.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Línea base de la resiliencia socioecológica al Cambio Climático para la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Plan de Gestión del Cambio Climático y Plan de pre-inversión (adaptación y mitigación) para el PNANMI Madidi.
- COSUDE y SERNAP. 2014. Plan de Gestión del Cambio Climático (adaptación y mitigación) y el Plan de preinversión para la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa.
- CIPLA. 2014. Sistema de Monitoreo Integral para apoyo a la Gestión Territorial Integral del Pueblo Leco de Apolo (versión revisada y ajustada). CIPLA y WCS. La Paz, 45 pp.
- CIPLA. 2014. Sistema de monitoreo para apoyar la gestión territorial integral del Pueblo Indígena Leco de Apolo. Julio 2014. CIPLA y WCS. La Paz, 47 pp.
- CIPLA. 2014. Sistema de seguimiento y evaluación de la implementación del Plan de Vida del Pueblo Leco de Apolo. Febrero 2014. CIPLA y WCS. La Paz, 58 pp.
- CIPLA. 2014. Sistema de seguimiento y evaluación de la implementación del Plan de Vida del Pueblo Leco de Apolo. Julio. 2014. CIPLA y WCS. La Paz, 30 pp.
- CIPLA. 2014. Propuesta de Estatuto Orgánico de la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo. CIPLA y WCS. La Paz.

- CIPLA. 2014. Propuesta de Reglamento Interno para la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo. CIPLA y WCS. La Paz.
- CIPLA. 2014. Propuesta de Reglamento General de Recursos Naturales para la Central Indígena del Pueblo Leco de Apolo. CIPLA y WCS. La Paz.
- CIPLA. 2014. Reglamento específico para el aprovechamiento de incienso en el territorio indígena del pueblo leco de Apolo. CIPLA y WCS. La Paz.
- CIPLA, ARIPLA y WCS. 2014. Plan de Manejo para el aprovechamiento y conservación biocultural de incienso (*Clusia pachamamae*) en el territorio del Pueblo Indígena Leco de Apolo.
- CIPLA, ARIPLA y WCS. 2014. Plan de monitoreo del manejo y aprovechamiento de incienso en el territorio del pueblo indígena Leco de Apolo, en el marco del plan de manejo de la especie.
- CIPLA, ARIPLA y WCS. 2014. Plan de negocios para el aprovechamiento de incienso (*Clusia pachamamae*) en el territorio del Pueblo indígena Leco de Apolo.
- CIPLA y ARIPLA. 2014. Estatuto orgánico de la Asociación de Recolectores de Incienso Apolo- Madidi- ARIPLA.
- CIPLA y ARIPLA. 2014. Reglamento para la organización y aprovechamiento del incienso de la Asociación de Recolectores de Incienso Apolo- Madidi- ARIPLA.
- CIPLA y WCS. 2014. Diagnóstico del aprovechamiento biocultural y potencial productivo del árbol de copal (*Protium aff. montanum*) en los bosques montanos de la TCO Lecos de Apolo.
- CIPTA, Comunidad de Carmen del Emero, WCS y HELVETA Swiss Intercooperation. 2014. Plan de Manejo para el aprovechamiento sostenible de cacao silvestre en la comunidad de Carmen de Emero
- CIPTA, Comunidad de Carmen del Emero, WCS y y HELVETA Swiss Intercooperation. 2014. Plan de monitoreo para evaluar la implementación del plan de manejo de aprovechamiento sostenible de cacao silvestre en la comunidad de Carmen de Emero.
- CRTM. 2014. Sistema de Monitoreo Integral para apoyo a la gestión territorial del pueblo T'simane Mosekene de Pílon Lajas (versión revisada y ajustada). CRTM y WCS. La Paz, 69 pp.
- CRTM. 2014. Primer reporte del sistema de monitoreo integral de la TCO Pílon Lajas. CRTM y WCS. La Paz, 69 pp.
- CRTM. 2014. Sistema de seguimiento y evaluación del avance y cumplimiento del Plan de Manejo/Plan de Vida de la RB y TCO Pílon Lajas (versión revisada y ajustada). CRTM y WCS. La Paz, 76 pp.
- CRTM. 2014. Primer informe de seguimiento y evaluación del Plan de Manejo/Plan de Vida de la RB y TCO Pílon Lajas. CRTM y WCS. La Paz, 41 pp.
- Gobierno Autónomo Municipal de San Buenaventura, 2014. Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de San Buenaventura.

- SERNAP. 2014. Plan de Acción para la Conservación de Especies Amenazadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- SERNAP. 2014. Octavo Reporte del Programa de Monitoreo Integral del ANMIN Apolobamba. SERNAP. La Paz, Bolivia. 44 pp.
- SERNAP. 2014. Noveno Reporte del Programa de Monitoreo Integral del ANMIN Apolobamba. SERNAP. La Paz, Bolivia. 43 pp.
- SERNAP. 2014. Quinto Reporte de la Implementación del Programa de Monitoreo Integral del PNANMI Madidi. SERNAP, La Paz, Bolivia. 78 pp.
- SERNAP. 2014. Sexto Reporte de la Implementación del Programa de Monitoreo Integral del PNANMI Madidi. SERNAP, La Paz - Bolivia. 93 pp.
- SERNAP. 2014. Quinto Reporte de la Implementación del Programa de Monitoreo Integral y Plan de Acción Ambiental de la Reserva de la Biósfera TCO Pilon Lajas. SERNAP. La Paz, Bolivia. 43 pp.
- SERNAP. 2014. Sexto Reporte de la Implementación del Programa de Monitoreo Integral y Plan de Acción Ambiental de la Reserva de la Biósfera TCO Pilon Lajas. SERNAP. La Paz, Bolivia. 42 pp.

Presentaciones en Congresos, Talleres y Cursos de Capacitación en 2014

- Ayala, G. 2014. Conocimientos científicos sobre la fauna silvestre relevante de Bolivia. Presentación realizada en el seminario "Fauna Silvestre de Bolivia" en la Universidad Pública de El Alto, el 12 diciembre 2014, La Paz, Bolivia.
- Ayala, G. y M. E. Viscarra. 2014. Metodología de trampas cámara y uso de brújula, GPS y mapas. Presentación realizada en el puesto de control El Limonal, en el Parque Nacional Manu, el 16 y 17 de julio 2014. Manu, Perú.
- Ayala, G. y M. E. Viscarra. 2014. Metodología de Ocupancy uso de brújula, GPS y mapas. Presentación realizada en el puesto de control Pakitza, en el Parque Nacional Manu, 25 y 26 de julio 2014, Manu, Perú.
- Ayala, G. 2014. Conocimientos científicos sobre la fauna silvestre relevante de Bolivia. Presentación realizada en el MUSEF, el 15 de octubre 2014, Sucre, Bolivia.
- Carvajal, P., G. Miranda y R. Wallace. 2014. Parámetros reproductivos de *Podocnemis unifilis* en el río Beni. Encuentro Tortugas, San Borja, Beni. Diciembre de 2014.
- Kunen, J. y L. Painter. 2014. Sustainable Conservation through Protected Area-Based Enterprises in Bolivia and Guatemala. Presentación realizada en el Congreso Mundial de Parques, Sidney, Australia, del 12 al 19 de noviembre de 2014.
- Loayza O. 2014. La Gestión Territorial Integral Indígena como herramienta para la conservación, el manejo de RRNN y la construcción de gobernanza. Para el módulo de etnobiología de la maestría en ecología y conservación (23-02-2014).
- Loayza O. 2014. Gestión territorial integral en el Norte de La Paz. Para clase en el Centro de Postgrado de la Escuela Militar de Ingeniería (12-03-2014).

- Loayza O. 2014. Experiencia de gestión territorial integral del Pueblo Leco de Apolo. Para docencia en la maestría de ecología y conservación (15-06-2014). La Paz.
- Loayza O. 2014. Áreas Protegidas. Presentación para reunión interna de CARITAS Boliviana (17-09-2014).
- Loayza O. 2014. Experiencias de WCS en gestión territorial en el Norte de La Paz. Para reunión interna de MISEREOR, Santa Cruz (05-11-2014).
- Martínez, G. 2014. Investigaciones para la conservación de los primates endémicos de Bolivia: *Callicebus olallae* y *Callicebus modestus*. Presentación realizada en el seminario "Fauna Silvestre de Bolivia" en la Universidad Pública de El Alto, el 12 diciembre 2014, La Paz, Bolivia.
- Mejía, M.F. y Nallar, R. 2014. Evaluación de riesgo sanitario en los animales silvestres Presentación realizada en el Taller regional de la OIE: entrenamiento para puntos focales nacionales de la OIE en animales silvestres de las Américas, Guelph, Ontario (Canadá), 25-27 de marzo de 2014.
- Miranda, G., R. Wallace y W. Townsend. 2014. Resultados preliminares de la cacería de subsistencia de la peta de río en la TCO Tacana. Encuentro de Tortugas, San Borja, Beni. Diciembre de 2014.
- Mollericona, J. L. 2014. Aplicación de la sanidad animal y las herramientas genéticas para maximizar la supervivencia de las poblaciones silvestres de guacamayo de garganta azul en las sabanas de Moxos (Beni, Bolivia). Presentación realizada en el taller.
- Mollericona, J. L. 2014. Identificación de parásitos en fauna silvestre. Presentación realizada en el 2º Encuentro de centros de custodia de fauna silvestre en Bolivia "Capacidades y compromisos para el rescate de fauna y su manejo en cautiverio" desarrollado en la ciudad de Santa Cruz noviembre 2014.
- Mollericona, J. L. 2014. Diagnóstico de parásitos en fauna silvestre y su implicancia en la salud humana. Presentación realizada en el seminario de Fauna Silvestre en Bolivia desarrollado en la Universidad Pública de El Alto y organizado por la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Nallar, R. y Mejía, M.F. 2014. Análisis de decisión multicriterio para apoyar las decisiones de riesgo sanitario en animales silvestres. Presentación realizada en el Taller regional de la OIE: entrenamiento para puntos focales nacionales de la OIE en animales silvestres de las Américas, Guelph, Ontario (Canadá), 25-27 de marzo de 2014.
- Nallar, R. 2014. Los ecosistemas y la salud. Presentación realizada en la 1ra Reunión nacional de coordinación interinstitucional para el manejo de sanitario y la vigilancia epidemiológica en fauna silvestre. Organizado por la Secretaría de Madre Tierra – Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (SMT-GAD) y Unidad Nacional de Sanidad Animal – Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (UNSA-SENASAG), Cochabamba – Bolivia, 11 y 12 de diciembre de 2014.

- Painter, L. 2014. Implementing UNDRIP in Bolivia. Presentación realizada en el Congreso Mundial de Parques, Sidney, Australia, del 12 al 19 de noviembre de 2014.
- Painter, M. y L. Painter. 2014. Building Partnerships with Indigenous Organizations in Bolivia. Presentación realizada en el Congreso Mundial de Parques, Sidney, Australia, del 12 al 19 de noviembre de 2014.
- Painter, L. y R. Wallace. 2014. Conservation of the World's Most Biologically Diverse Protected Area: Madidi. Disney Worldwide Conservation Fund. Febrero de 2014.
- Painter, L. y R. Wallace. 2014. Greater Madidi-Tambopata Landscape Conservation Program: Conceptual focus, successes and future challenges. Yale School of Forestry and Environmental Studies. Febrero de 2014.
- Painter, L. y R. Wallace. 2014. Addressing threats to conservation: the case of Madidi National Park, Bolivia, Yale School of Forestry and Environmental Studies. Febrero de 2014.
- Viscarra, M. E. 2014. Mamíferos silvestres de Bolivia. Presentación realizada en el seminario "Fauna Silvestre de Bolivia" en la Universidad Pública de El Alto, el 12 diciembre 2014, La Paz, Bolivia.
- Wallace, R. 2014. Jaguares y Conservación a Escala Paisaje en la Amazonia. Taller Internacional Planificando la Conservación del Jaguar en la Amazonia, Quito, entre el 7 y 9 de Mayo de 2014.
- Wallace, R. 2014. Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Fundación Simón Patiño, Santa Cruz de la Sierra. Mayo de 2014.
- Wallace, R. D. Mendez Mojica y R. Soria-Auza. 2014. Ficha: Bolivia. I Simposio Internacional del Cóndor Andino, Córdoba, Argentina, el 3 de noviembre de 2014.
- Wallace, R. 2014. La Distribución del Cóndor Andino en Bolivia y en Perú. I Simposio Internacional del Cóndor Andino, Córdoba, Argentina, el 3 de noviembre de 2014.
- Wallace, R. 2014. Unidades de Conservación del Oso Andino en Bolivia y en Perú. III Simposio Internacional del Oso Andino, Cartagena, Colombia, el 3 de diciembre de 2014.

Cobertura en Medios de Información de Bolivia en 2014

Inauguración de la exposición: "Retratos del Madidi" <http://www.musef.org.bo/cgi-bin/koha/musef/musef-actividades.pl> (MUSEF, mayo de 2014).

Filman a peces migratorios en río de Bolivia http://www.lahora.com.ec/index.php/movil/noticia/1101677518/Filman_a_peces_migratorios_en_r%C3%ADo_de_Bolivia.html (La Hora, mayo de 2014).

Retratos del Madidi Una muestra fotográfica sobre la biodiversidad del norte de La Paz <http://www.bioculturamonitoreo.org/index.php/item/109-retratos-del-madidi-una-muestra-fotogr%C3%A1fica-sobre-la-biodiversidad-del-norte-de-la-paz> (Biocultura, 5/12/2014).

Muestra fotográfica: Retratos del Madidi http://www.pieb.com.bo/sipieb_enagenda.php (PIEB, 5/13/2014).

El norte de La Paz en un click http://www.la-razon.com/suplementos/escape/norte-Paz-click_0_2052994768.html (Revista Escape, La Razón, 5/18/2014).

Paceños vivieron el arte en la noche de museos http://www.laprensa.com.bo/diario/entretendencias/cultura/20140518/pacenos-vivieron-el-arte-en-la-noche-de-museos_57336_94416.html (La Prensa, 5/18/2014).

Los museos volvieron a la vida por una noche (Página Siete, 5/18/2014).

El fotógrafo y zoólogo Mileniusz Spanowicz muestra su trabajo en Madidi y Apolobamba <http://artepinturacultura.blogspot.com/2014/05/el-fotografo-y-zoologo-mileniusz.html> (Arte, Pintura, Cultura, Teatro, 5/19/2014).

Una noche de las artes y de los museos <http://www.paginasiete.bo/gente/2014/5/19/noche-artes-museos-21834.html> (Página Siete, 5/19/2014)

Fotografías de la Larga Noche de los Museos (Radio Erbol, 5/19/2014).

Muestran la Biodiversidad del Madidi http://www.laprensa.com.bo/diario/entretendencias/cultura/20140520/muestran-la-biodiversidad-del-madidi_57419_94560.html (La Prensa, 5/20/2014).

Entrevista Retratos del Madidi (Canal 9 ATB, 5/20/2014).

Entrevista Retratos del Madidi (Canal 11 Red Uno, 5/20/2014).

Entrevista Retratos del Madidi (Canal 4 RTP, 5/20/2014).

Retratos del Madidi, un tesoro fotográfico en el Día de la Biodiversidad <http://www.paginasiete.bo/gente/2014/5/22/retratos-madidi-tesoro-fotografico-biodiversidad-22093.html> (Página Siete, 5/22/2014).

Exhibición destaca la biodiversidad paceña <http://www.cambio.bo/?q=exhibici%C3%B3n-destaca-la-biodiversidad-pace%C3%B1a> (Periódico Cambio, 5/23/2014).

Retratos del Madidi <http://pedroquerejazu.wordpress.com/> (Blog Pedro Querejazu, 5/23/2014).

Presentan primer documental sobre migración del chipi chipi en el Río Beni http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20140523/presentan-primer-documental-sobre-migracion-del-chipi-chipi-en-el-rio_255904_560196.html (Los Tiempos, 5/23/2014).

Maravillosa migración de peces en el río Beni <http://www.datos-bo.com/Ciencia-a-Salud/Novidades/Maravillosa-migracion-de-peces-en-el-rio-Beni> (Revista Datos, 5/23/2014).

Primer documento visual de la migración del chipi chipi en un río de Bolivia http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20140524/primer-documento-visual-de-la-migracion-del-chipi-chipi-en-un-rio-de_255985_560416.html (Los Tiempos, 5/24/2014).

Primer documento visual de la migración del chipi chipi en río Beni <http://www.eldeber.com.bo/Pais/primer-documento-visual-de-la-migracion-del-chipi-chipi-en-rio-beni/140523205212> (El Deber, 5/24/2014).

Documental muestra la migración de peces en Beni

http://www.la-razon.com/index.php?url=/sociedad/asi_va_la_vida/Investigacion-documental-muestra-migracion-peces-Beni_0_2057794208.html (La Razón, 5/24/2014).

"Retratos del Madidi", una vista a la riqueza natural de Bolivia

<http://www.bolivia.com/turismo/titular/sdi/89687/retratos-del-madidi-una-vista-a-la-riqueza-natural-de-bolivia> (www.bolivia.com, 5/25/2014).

La bella biodiversidad del noroeste de Bolivia en una muestra fotográfica

<http://www.boliviaentusmanos.com/noticias/bolivia/106987/la-bella-biodiversidad-del-noroeste-de-bolivia-en-una-muestra-fotografica.html> (www.boliviaentusmanos.com, 5/25/2014).

La bella biodiversidad del noroeste de Bolivia en una muestra fotográfica

http://turismo.umsa.bo/home?p_p_id=101_INSTANCE_zCx0yp_p_lifecycle=0yp_p_state=norm_aly_p_mode=viewyp_p_col_id=column-3yp_p_col_count=1y_101_INSTANCE_zCx0_delta=3y_101_INSTANCE_zCx0_keywords=y_101_INSTANCE_zCx0_advancedSearch=falsey_101_INSTANCE_zCx0_andOperator=trueycur=3

(Carrera de Comunicación UMSA, 2014).

Muestra fotográfica refleja biodiversidad del noroeste de Bolivia

www.lostiempos.com/diario/actualidad/nacional/20140525/muestra-fotografica-refleja-biodiversidad-del-noroeste-de-256139_560802.html (Los Tiempos, 5/25/2014).

La Paz: fotógrafo polaco muestra cautivadoras imágenes del Madidi

<http://elmonticulo.com/2014/la-paz-fotografo-polaco-muestra-cautivadoras-imagenes-del-madidi/> (El Montículo, 5/26/2014).

Exponen fotos sobre el Madidi

<http://www.opinion.com.bo/opinion/articulos/2014/0526/noticias.php?id=128923> (Opinión, 5/26/2014).

La bella biodiversidad del noroeste de Bolivia en una muestra fotográfica

<http://www.jornadanet.com/n.php?a=104286-1> (www.jornadanet.com, 5/26/2014).

Los obstáculos que alteran la migración de los peces

<http://www.paginasiete.bo/gente/2014/5/31/obstaculos-alteran-migracion-peces-22898.html> (Página Siete, 5/31/2014).

Retratos del Madidi de Mileniuz Spanowicz

<http://notibol.com/noticia/retratos-del-madidi-de-mileniuz-spanowicz/308197> (www.notibol.com, 6/2/2014).

Retratos del Madidi

<http://www.paginasiete.bo/flash/2014/6/15/retratos-madidi-23972.html> (Página Siete, 6/15/2014).

Felsi 'Pato' Terrazas

http://www.la-razon.com/suplementos/escape/Felsi-Pato-Terrazas_0_2075792444.html (Revista Escape, La Razón, 6/22/2014).

La mirada amorosa de Mileniusz Spanowicz

www.nuevacronica.com (Revista Nueva Crónica y Buen Gobierno, 7/1/2014).

Cooperación Suiza apoya el aprovechamiento sostenible en el Madidi

<http://www.noticiasfides.com/g/sociedad/cooperacion-suiza-apoya-el-aprovechamiento-sostenible-en-el-madidi--26548/> (Agencia de Noticias Fides, 8/2/2014).

Cooperación Suiza apoya con \$us. 200 mil al Parque Madidi

<http://lapatriaenlinea.com/?nota=191012> (La Patria, 8/3/2014).

Madidi en imágenes <http://gumucio.blogspot.com/2014/08/madidi-en-imagenes.html>

(Bitácora Memoriosa Alfonso Gumucio, 8/4/2014).

Teleférico prepara campaña para masificar uso de tarjetas magnéticas, ya se vendieron 40.000 <http://www.comunicacion.gob.bo/?q=20140812/16344> (Ministerio de Comunicación, 8/12/2014).

Abren plaza de comidas y centro cultural en la estación 16 de Julio

<http://www.paginasiete.bo/sociedad/2014/8/12/abren-plaza-comidas-centro-cultural-estacion-julio-29164.html> (Página siete, 8/12/2014).

Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del Norte de La Paz

<http://www.pieb.com.bo/nota.php?idn=9183> (PIEB, 8/22/2014).

Exponen la riqueza del Madidi en 50 fotografías

http://www.laprensa.com.bo/diario/entretendencias/cultura/20140826/exponen-la-riqueza-del-madidi-en-50-fotografias_60124_99326.html#.U_zatjkCpqQ.facebook (La Prensa, 8/26/2014)

Retratos del Madidi. Una muestra fotográfica de la biodiversidad del Norte de La Paz

http://www.pieb.com.bo/sipieb_enagenda.php (PIEB, 8/26/2014).

Exponen la riqueza del Madidi en 50 fotografías

<http://artepinturacultura.blogspot.com/2014/08/exponen-la-riqueza-del-madidi-en-50.html> (Arte, Pintura, Cultura, Teatro, 8/26/2014).

Entrevista exposición fotográfica en la estación Jacha Qhathu (Radio Pachamama, 8/26/2014).

Noticiero sobre exposición fotográfica en la estación Jacha Qhathu (PAT, 8/26/2014)

Noticiero sobre exposición fotográfica en la estación Jacha Qhathu (Bolivia TV, 8/26/2014).

Noticiero sobre exposición fotográfica en la estación Jacha Qhathu (Red Uno, 8/26/2014).

Inauguran exposición Retratos del Madidi

<http://notibol.com/noticia/inauguran-exposicion-retratos-del-madidi/453860> (Notibol, 8/27/2014).

Inauguran exposición “Retratos del Madidi”

http://www.eldiario.net/noticias/2014/2014_08/nt140827/nacional.php?n=59y-inauguran-exposicion-retratos-del-madidi (El Diario, 8/27/2014).

Inauguran exposición “Retratos del Madidi”

<http://www.fmbolivia.com.bo/noticia149046-inauguran-exposicion-retratos-del-madidi.html> (FmBolivia, 8/27/2014).

Inauguran exposición “Retratos del Madidi

<http://www.boliviaexterior.com/seccion/1071-BOLIVIA/noticia/91485-inauguran-exposicion-retratos-del-madidi.html> (Bolivia Exterior, 8/27/2014).

Inauguran exposición “Retratos del Madidi” <http://bo.press-report.net/clanek-27057093-inauguran-exposicion-retratos-del-madidi> (Press Report, 8/27/2014).

Retratos del Madidi se exhibe en Jach'a Qhatu

<http://www.miteleferico.bo/teleferico/noticiast.php?idnoticia=Mzk1> (Mi Teleférico, 8/27/2014).

Visita la muestra fotográfica "Retratos del Madidi" de Mileniusz Spanowicz en la estación Jach'a Qhatu <https://twitter.com/LPturistica/status/504797645580533760> (La Paz Turística, 8/27/2014).

Inauguran exposición “Retratos del Madidi”

<http://www.bonews.org/noticia/280614/inauguran-exposicion-retratos-del-madidi> (Bo news, 8/27/2014).

"Retratos del Madidi" espera al público alteño

http://www.eldiario.net/noticias/2014/2014_08/nt140828/nacional.php?n=57y-retratos-del-madidi-espera-al-publico-alteno (El Diario, 8/28/2014).

“Retratos del Madidi” espera al público alteño

<http://www.fmbolivia.com.bo/noticia149159-retratos-del-madidi-espera-al-publico-alteno.html> (FmBolivia, 8/28/2014).

Retratos del Madidi espera al público alteño <http://notibol.com/noticia/retratos-del-madidi-espera-al-publico-alteno/457117> (Notibol, 8/28/2014).

“Retratos del Madidi” espera al público alteño

<http://www.noticiasbo.com/noticia/retratos-del-madidi-espera-al-publico-alteno.html> (www.noticias.bo, 8/28/2014).

El día de las áreas protegidas se celebra con visitas gratuita

<http://www.paginasiete.bo/sociedad/2014/9/2/areas-protegidas-celebra-visitas-gratuitas-31043.html> (Página siete, 9/2/2014).

Cinco áreas protegidas se beneficiaran con Bs. 12.5 millones de inversión,

<http://acturism.blogspot.com/2014/09/cinco-areas-protegidas-se-beneficiaran.html> (A.C. Turismo, 9/4/2014).

Alistan muestra fotográfica que refleja la biodiversidad

<http://www.correodelsur.com/2014/10/12/9.php> (Correo del Sur, 10/12/2014).

Abren muestra fotográfica que refleja la biodiversidad

<http://www.correodelsur.com/2014/10/14/14.php> (Correo del Sur, 10/14/2014).

Abren muestra fotográfica que refleja la biodiversidad

<http://fundacionculturalbcb.blogspot.com/2014/10/abren-muestra-fotografica-que-refleja.html> (Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia, 10/14/2014).

La biodiversidad del país se refleja en fotografías

<http://www.correodelsur.com/2014/10/15/13.php> (Correo del Sur, 10/15/2014).

El legado de la madre tierra <http://www.u->

[press.info/index.php?option=com_contentyview=articleid=4628:el-legado-de-la-madre-tierraycatid=7:culturayItemid=20](http://www.u-press.info/index.php?option=com_contentyview=articleid=4628:el-legado-de-la-madre-tierraycatid=7:culturayItemid=20) (Prensa Universitaria, 10/15/2014).

Retratos de la biodiversidad http://www.lostiempos.com/vida-y-futuro/medio-ambiente/medio-ambiente/20141125/retratos-de-la-biodiversidad_282213_621510.html

(Los Tiempos, 11/25/2014).

Muestra fotográfica sobre biodiversidad

<http://www.opinion.com.bo/opinion/articulos/2014/1126/noticias.php?id=146098> (Opinión, 11/26/2014).

Exposición fotográfica: "Retratos de la biodiversidad. El legado de la Madre Tierra"

http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20141127/exposicion-fotografica-retratos-de-la-biodiversidad-el-legado-de-la-madre_282361_621832.html (Los Tiempos,

11/27/2014).

Exposición fotográfica: "Retratos de la biodiversidad. El legado de la Madre Tierra"

<http://bo.notibol.com/noticia/exposicion-fotografica-retratos-de-la-biodiversidad-el-legado-de-la-madre-tierra/730365> (Notibol, 11/27/2014).

Muestran biodiversidad de Bolivia en fotografías

http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/tragaluz/20141128/muestran-biodiversidad-de-bolivia-en-fotografias_282503_622136.html (Los Tiempos, 11/28/2014).

Entrevista Angélica Lazarte sobre exposición fotográfica en el Proyecto mARTadero en el noticioso del medio día en Cochabamba (ATB Red Nacional, 11/28/2014).

PERSONAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE WCS EN BOLIVIA EN 2014

Dirección Programa 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 en Biodiversidad

Guido Ayala –Coordinador de Investigación Científica

Jesús Martínez –Responsable de Investigación de Vida Silvestre Amenazada

María Viscarra –Responsable de Relevamientos de Biodiversidad

Zulia Porcel –Responsable para la Sistematización de Información Biológica y Asistente de Comunicación

Zulma Chura –Responsable II de Actualización de Archivos de Fotos de Biodiversidad

Glenda Ayala –Asistente en la Implementación y Fortalecimiento de Análisis de Muestras de Animales Silvestres en Laboratorio Molecular para el Componente de Investigación

Herminio Ticona –Responsable Logístico y Operativo

A3. Manejo de Vida Silvestre

Guido Miranda –Coordinador de Manejo de Vida Silvestre

Gustavo Álvarez –Responsable de Proyectos Comunitarios de Manejo de Fauna

Sandra Rivera –Asistente de Monitoreo y Manejo de Fauna

A4. Veterinaria para la Conservación

Rodolfo Nallar –Coordinador de Ganadería Sostenible

José Luis Mollericona –Responsable de Capacitaciones y Asistencia Veterinaria en campo

A5. Fortalecimiento Institucional con Organizaciones de Base: CIPTA

Zulema Lehm –Especialista Nacional en Temas Sociales, Organizativos e Indígenas

Kantuta Lara –Coordinadora de Apoyo a la Gestión Territorial Integral del Pueblo Tacana
Telma Solares –Responsable de Gestión Territorial

A6. Gestión Territorial y Áreas Protegidas

Oscar Loayza –Coordinador de Gestión Territorial y Áreas Protegidas
Axcel Ugarte –Responsable en Gestión Socioambiental de Actividades, Obras y Proyectos para el Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba.”
Gabriela Villanueva –Técnica en Monitoreo Integral para el Apoyo a la Implementación del Programa de Monitoreo Integral del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba.
Sandra Rivera –Responsable en Monitoreo para el Apoyo a la Implementación del Programa de Monitoreo Integral del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba.
Ana María Aguirre –Responsable en Gestión Socioambiental de Actividades, Obras y Proyectos para el Programa de Monitoreo Integral del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi
Huascar Morales –Responsable en Gestión Socioambiental de Actividades, Obras y Proyectos para el Programa de Monitoreo Integral de la Reserva de la Biosfera y TCO Pilon Lajas
Omar Martínez –Técnico en Monitoreo Integral para el Apoyo a la Implementación del Programa de Monitoreo Integral del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi
Pamela Ávila –Técnica en Monitoreo para el Apoyo a la Implementación del Programa de Monitoreo Integral de la Reserva de la Biosfera y TCO Pilon Lajas
Ramiro Lizondo –Responsable Técnico de la Ejecución del Plan de Trabajo entre el Gobierno Autónomo Municipal de Ixiamas y WCS Bolivia
Edgar Hervas –Responsable técnico del seguimiento a la ejecución del Plan de Trabajo entre el Gobierno Autónomo Municipal de Ixiamas y la WCS-Bolivia.
Javier Delgadillo –Responsable en turismo y Recursos Naturales para el Gobierno Autónomo Municipal de Ixiamas
Francisco Molina –Coordinador Del Proyecto Línea Base y Estrategia para la Conservación y Gestión de Áreas Protegidas Alto Andinas Integradas a Procesos de Adaptación al Cambio Climático en Bolivia
Emilio García –Experto y Responsable de Análisis Geográfico, Conservación y Cambio Climático para el Proyecto Línea Base y Estrategia para la Conservación y Gestión de Áreas Protegidas Altoandinas Integradas a Procesos de Adaptación al Cambio Climático en Bolivia
Vladimir Paye –Responsable de Sistematización de Información Estratégica Secundaria y Primaria para el Proyecto Línea Base y Estrategia para la

Conservación y Gestión de Áreas Protegidas Altoandinas Integradas a Procesos de Adaptación al Cambio Climático en Bolivia.

Omar Torrico –Técnico en Sistematización de Información Secundaria y Primaria para el Proyecto Línea Base y Estrategia para la Conservación y Gestión de Áreas Protegidas Altoandinas Integradas a Procesos de Adaptación al Cambio Climático en Bolivia

A7. Proyectos de Desarrollo Productivo

Ximena Sandy –Coordinadora de Proyectos de Desarrollo Productivo

Juan Abel Pérez –Responsable de Proyectos Productivos

Noel Huanca –Responsable de Manejo de Cacao

Gabriela Aguirre –Coordinadora del Proyecto Sistema Endógeno Biocultural de Turismo para la Región de Charazani, Curva, Pelechuco y Apolo (SEB Apolobamba)

Martha Ajururo –Técnica de Apoyo al Establecimiento, Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades de Emprendimientos Empresariales Comunitarios

Eusebio Casilla –Supervisor de Obras y Apoyo Logístico para la implementación del Proyecto Sistema Endógeno Biocultural de Turismo para la Región de Charazani, Curva, Pelechuco y Apolo (SEB Apolobamba)

A8. Seguimiento y Comunicación

Elvira Salinas –Coordinadora de Seguimiento y Comunicación

Cynthia Jurado –Responsable de Manejo de Bases de Datos de Monitoreo

Andrés Ramírez –Responsable de Procesos de Comunicación

A9. Análisis Espacial

Teddy Siles –Coordinador de Apoyo en Información Geográfica

Ariel Reinaga –Responsable Monitoreo con Sistemas de Información Geográfico

Enrique Domic –Responsable de Análisis Geográfico Participativo

A10. Tecnología de Información

Roger Paz –Responsable de Apoyo Regional en Tecnologías de la Información

Jorge Calvet –Responsable de Manejo de Información

A11. Nuria Bernal –Coordinadora de Seguimiento de Proyectos

A12. Proyecto: "Manejo Endógeno y Sustentable con Valor Agregado y Comercio Biocultural de Incienso (*Clusia pachamamae*) y Copal (*Protium montanum*) en la Tierra Comunitaria de Origen del Pueblo Leco de Apolo (municipio de Apolo, provincia Franz Tamayo, Departamento de La Paz)", financiado por el Programa Nacional Biocultura

Natalia Mérida –Responsable Técnico Biólogo del Proyecto: "Manejo endógeno y sustentable con valor agregado y comercio biocultural de incienso (*Clusia pachamamae*) y copal (*Protium montanum*) en la tierra comunitaria de origen del pueblo Leco de Apolo (municipio de Apolo, provincia Franz Tamayo, Departamento de La Paz)"

Karen Udaeta –Técnico de Apoyo del Proyecto: "Manejo Endógeno y Sustentable con Valor Agregado y Comercio Biocultural de Incienso (*Clusia Pachamamae*) y Copal (*Protium montanum*) en la Tierra Comunitaria de Origen del Pueblo Leco de Apolo (municipio de Apolo, provincia Franz Tamayo, Departamento de La Paz)"

Celin Pamuri –Técnico de Campo del Proyecto: "Manejo Endógeno y Sustentable con Valor Agregado y Comercio Biocultural de Incienso (*Clusia Pachamamae*) y Copal (*Protium montanum*) En la Tierra Comunitaria de Origen del Pueblo Leco de Apolo (municipio de Apolo, provincia Franz Tamayo, Departamento de La Paz)"

Egberto Mamani –Técnico de Campo para el Proyecto: "Manejo Endógeno y Sustentable con Valor Agregado y Comercio Biocultural de Incienso (*Clusia pachamamae*) y Copal (*Protium montanum*) En la Tierra Comunitaria de Origen del Pueblo Leco de Apolo (municipio de Apolo, provincia Franz Tamayo, Departamento de La Paz)"

B) Componente Administración, Contabilidad y Secretaría

Linda Rosas –Coordinadora Administrativa Financiera

Paola García –Responsable de Contabilidad

Klivia Mancilla –Responsable de Tesorería

Victoria Lagos –Responsable de Recursos Humanos y Activos Fijos

Gilka Jáuregui –Responsable de Adquisiciones de Bienes y Servicios

Patricia Carvajal –Responsable del Desarrollo de Capacidades Administrativas en los Socios de WCS

Leila Sadud –Responsable de Secretaría y Archivo

Enrique Vergara –Mensajero

Santos Mayta –Portero

WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (WCS)

www.wcsbolivia.org

C/ Gabino Villanueva 340, Calacoto

Tel: (591-2) 2117969, 2126905

La Paz, Bolivia