



memoria

memoria

Programa Parques en Peligro PeP-REA
1999 - 2003





Memoria

Programa Parques en Peligro -
Reserva Nacional de Fauna Andina
Eduardo Avaroa
Pep -REA

1999 -2003





Memoria Programa Parques en Peligro - Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa (PeP - REA), 1999 -2003

Texto: Javier Flores

Edición: Asociación Boliviana para la Conservación – TRÓPICO

Diseño: Álvaro Eguino A. Fotografías: Omar Rocha, Norka Montaña, v/a

Primera edición

Depósito Legal:

© Asociación Boliviana para la Conservación – TRÓPICO

La Paz, enero 2004



► Presentación

Nuestra misión institucional es la de conservar la biodiversidad en el marco del desarrollo sostenible donde uno de nuestros objetivos es apoyar la gestión de las áreas protegidas a tiempo de fortalecer la participación de las comunidades locales.

En 1999, con el respaldo de TNC (The Nature Conservancy) y USAID, asumimos el reto de fortalecer la gestión integral de la Reserva de Fauna Andina Eduardo Avaroa. Luego de cinco años de exitosa ejecución, nuestra organización presenta los resultados del Programa Parques en Peligro, ejecutado en una de las áreas protegidas de mayor importancia por sus valores naturales, paisajísticos y culturales del país.

En estos cinco años tuvimos la oportunidad de trabajar con un equipo de más de veinte profesionales de diversas disciplinas, el mismo que ejecutó las actividades con alta motivación y responsabilidad, muchas veces en condiciones climáticas y logísticas muy duras. Se recorrieron más de 60.000 km y el equipo estuvo alrededor de 900 días al interior de la Reserva, con el propósito de brindar el fortalecimiento necesario a las acciones de protección, monitoreo, turismo y apoyo a las comunidades locales planteadas.

Se compartió el trabajo con el personal de la Reserva, del SERNAP y con las comunidades asentadas al interior del área, estableciendo una alianza sólida, que contribuyó al logro y éxito del trabajo. Se generaron oportunidades para las poblaciones asentadas en la Reserva y el área de influencia y se coadyuvó a la consolidación de la gestión de una de las áreas protegidas más singulares del país.

Invitamos al lector a conocer el trabajo realizado, a compartir los logros obtenidos y conocer los retos que quedan para el futuro.

Gracias a todos los que apoyaron este esfuerzo.

Patricia Ergueta Sandoval
Directora Ejecutiva
TRÓPICO

► Agradecimientos

TRÓPICO desea expresar su agradecimiento a todas las personas e instituciones cuya colaboración, durante los cinco años de ejecución del Programa, fue importante para el logro de los resultados que se presentan en esta memoria

Al equipo de medio ambiente de USAID, por la confianza depositada y el financiamiento que nos permitió desarrollar el Programa en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa.

A The Nature Conservancy (TNC), en particular al Programa en Bolivia, por el apoyo financiero y técnico brindado en los cinco años.

Al Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP, que a través de sus Direcciones de Planificación, Monitoreo Ambiental y Legal nos brindaron su apoyo técnico.

Al personal de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, a los diferentes Directores, en particular al Ing. Álvaro Báez, así como al personal técnico administrativo y guardaparques, con los que el equipo técnico tuvo la posibilidad de compartir experiencias, conocimientos y construir procesos.

A las comunidades de Quetena Chico y Quetena Grande, en particular a los señores Tomás Saire y Toribio Esquivel (Presidente del Comité de Gestión), por la acogida al personal técnico, participación activa con el programa y el valioso aporte al mismo.

Al personal técnico y administrativo de TRÓPICO que a lo largo del Programa brindaron su apoyo.

A todas las personas e instituciones que de una u otra forma brindaron su apoyo y respaldo al logro de los resultados presentados en este documento.

► Equipo de trabajo (1999 - 2003)

Juan René Alcoba	Ecoturismo
Mauro Alcoba	Educación Ambiental
Alvaro Arce	Coordinación General (1999-2000)
Cecilia Ayala	Coordinación General (2002-2003)
Ximena Aramayo	Dirección Ejecutiva TRÓPICO (1999-2001)
Ramiro Bellido	Diseño y Arquitectura
Sonia Camaratta	Planificación Financiera
Jhonny Choolner	Contabilidad
Andy Drumm	Ecoturismo – TNC
Patricia Ergueta	Coordinación General (2001)
	Dirección Ejecutiva TRÓPICO (2001 - 2004)
Marcel Estévez	Monitoreo
Jaime Escobary	Coordinación General (2000 – 2001)
Antonia Flores	Asistente General
Javier Flores	Monitoreo
Ángel García	Antropología
Antonio Godoy	Contabilidad
Humberto Gómez	Monitoreo
Tarcisio Granizo	Planificación para la Conservación de Sitios - TNC
Marianela Hidalgo	Aspectos Legales
Inés Hinojosa	Manejo de Recursos Vegetales
Leyda Laura	Agropecuaria
Ricardo Lecoña	Mensajería
Norka Montaña	Educación Ambiental
Ramiro Quiróz	Administración
Omar Rocha	Biólogo
Freddy Rojas	Agropecuaria
Giovanna Salinas	Planificación para la Conservación de Sitios
Hans Salm	Minería
Cinthya Silva	Educación Ambiental
Anna Spector	Comunicación
Ruth Suxo	Ecoturismo
Hugo Salas	Planificación en Conservación
Roger Tejada	Infraestructura
Hernán Torres	Declaratoria a UNESCO
Enrique Uzquiano	Manejo de Recursos Vegetales
Verónica Vargas	Ecoturismo
Daniel Yujra	Chofer
Paola Zurita	Diseño y Arquitectura

► Índice

El Programa Parques en Peligro - Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, Pep-REA	1
1. introducción.	1
2. El Programa Parques en Peligro (PeP)	2
3. La Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa (REA).....	2
3.1 Características importantes para la conservación.	4
3.2 Amenazas y debilidades en la reserva.	5
4. El Programa Pep-REA	5
4.1 Estrategias de acción e intervención en la REA.	6
4.2 Contribución del PeP - REA al fortalecimiento de la gestión de la reserva.	8
Turismo no controlado y mal planificado.	8
La problemática	8
Soluciones propuestas y avances logrados	8
Alta concentración de actividades en lagunas	11
La problemática	11
Soluciones propuestas y avances logrados	11
Implementación del proyecto geotérmico	13
La problemática	13
Soluciones propuestas y avances logrados	13
Incertidumbre de fuentes financieras para la sostenibilidad de la reserva	13
La problemática	13
Soluciones propuestas y avances logrados	13
Aprovechamiento no regulado de recursos arqueológicos y naturales	15
La problemática	15
Soluciones propuestas y avances logrados	15
Débil gestión del área protegida	18
La problemática	18
Soluciones propuestas y avances logrados	18
Plan de manejo	18
Infraestructura de la reserva	19
Capacidad técnica del personal	20
Reconocimiento e imagen de la reserva	21
5. nuevos desafíos en la REA.	23
Turismo	23
Aprovechamiento de los recursos naturales	24
Agropecuaria	25
Educación ambiental	26
Infraestructura	27
Bibliografía	28

► El Programa Parques en Peligro – Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, PeP - REA

1 Introducción

La Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa - REA, ubicada en el extremo sudoeste de Bolivia en el límite con Chile y Argentina, presenta características fisiográficas, geológicas y climáticas que dan por resultado un paisaje único, frágil y con presencia de especies endémicas y amenazadas en flora y fauna.

Estas características contrastadas con crecientes amenazas como el incremento de la actividad turística no planificada, explotación minera, sobre utilización de recursos de la biodiversidad entre otros, hicieron que la Reserva sea elegida como una de las áreas protegidas prioritarias para la conservación en el marco del Programa “Parques en Peligro - PeP” (Parks in Peril - PiP, por su nombre en Inglés) de The Nature Conservancy – TNC/USAID. El programa se basa en el establecimiento de alianzas con gobiernos locales y organizaciones no-gubernamentales con el objetivo de consolidar los recursos técnicos y financieros necesarios para asegurar la conservación de un sitio.

En 1998, la Asociación Boliviana par la Conservación - TRÓPICO, realiza un estudio de pre-inversión para el Programa PeP y posteriormente presenta un Plan de Trabajo para tres años.

En este contexto TNC en sociedad con TRÓPICO, la REA y el Servicio Nacional de Áreas Protegidas - SERNAP, ejecutaron el Programa PeP-REA en dos fases, “PeP V”, periodo 1999-2001 y “PeP 2000”, fase de consolidación, periodo 2002-2003.

Las actividades desarrolladas durante estos periodos, se orientaron a fortalecer la gestión de la Reserva, a través de:

- La mejora en las actividades de conservación y manejo de la Reserva.
- El apoyo en la planificación del manejo a largo plazo de la Reserva.
- El desarrollo de estrategias de financiamiento a largo plazo.
- El incremento de la participación de las comunidades, otros actores locales y regionales en temas medioambientales vinculados a la conservación de la Reserva.

La presente memoria sintetiza los avances logrados durante la implementación del Programa en la REA, analizando los cambios observados en la gestión como resultado de las acciones desarrolladas en el marco de los objetivos estratégicos del programa; así también, como producto del tiempo de trabajo, presenta una reflexión y sugerencias para el desarrollo de la Reserva en los próximos años.

Inicialmente se describe de manera general el Programa “Parques en Peligro”, seguida de una





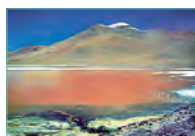
Laguna Colorada

breve caracterización de la Reserva mencionando las amenazas y debilidades que ésta enfrentaba en el momento en que se inicia el apoyo del PeP. Continúa con la síntesis del accionar del Programa en sus dos etapas (PeP V y PeP 2000) explicando las estrategias de intervención y las contribuciones orientadas a fortalecer la gestión de la Reserva, para culminar con una visión de los nuevos desafíos.

2 El Programa Parques en Peligro (PeP)



El programa "Parques en Peligro-PeP" busca asegurar la protección "in situ" de hábitats mayores, comunidades naturales y especies en sitios biológicamente ricos y amenazados de diversos lugares y regiones del mundo.



Como estrategia central para el logro de la conservación de estos sitios, el PeP fortalece a las organizaciones locales construyendo capacidades, lo cual implica la consolidación de instrumentos, infraestructura, personal, capacidad institucional, capacidad técnica, apoyo local y financiero. Este esfuerzo incluye por un lado, el comprometer a las comunidades locales en las decisiones de dirección, actividades de conservación y alternativas económicas a la par de irse generando el apoyo necesario para la protección de estas áreas; por otro, el trabajo con organizaciones sociales para promover cambios en las políticas que aseguren la conservación exitosa.

Previo a una intervención del Programa se realiza una evaluación de las áreas protegidas que son potenciales para recibir apoyo; en este sentido, durante el primer semestre de 1998, TRÓPICO realizó un estudio de pre-inversión, con el objetivo de sentar las bases para un fortalecimiento a la gestión de la REA, dicho estudio fue considerado factible por el PeP y en esa misma gestión se presentó un Plan de Trabajo para tres años.

3 La Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa (REA)

La Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa es una de las áreas protegidas representativas de la Puna de los Andes de Sudamérica, que abarca Bolivia, Argentina, Perú y Chile. Esta ecoregión fue considerada por Dinerstein, et.al. (1995) como Vulnerable y de Máxima Prioridad Regional.

Un análisis detallado sobre la ecoregión (Ergueta, P,

REA



en prensa) que apoya esta categorización muestra los siguientes criterios:

- La presencia de ecosistemas y habitats únicos y vulnerables, como los salares, humedales de aguas dulces y salinas, entre otros.
- La presencia de especies con poblaciones vulnerables de flora, sometidas a una explotación no controlada, como la yareta, queñua y thola. La presencia de especies animales que tienen una distribución fragmentada y/o se desplazan entre los 4 países o al menos entre dos de ellos, como los flamencos, soca cornuda, suri, gato andino, taruka y vicuña.
- Una elevada riqueza de agrobiodiversidad (cereales y tubérculos andinos).
- La presencia de recursos estratégicos para Bolivia y los países limítrofes, como la minería de evaporíticos y otros minerales estratégicos; bolsones y ríos de agua dulce, y un posible ecosistema de paso para la exportación de gas a Chile.
- Una cultura y patrimonio arqueológico singular.
- Elevados índices de pobreza y fuertes presiones antrópicas con efectos ya constatados, como la desertificación y sobrecarga de bofedales, y una baja capacidad ecosistémica de recuperación que permita el retorno a condiciones originales.



Cultivo de quínoa, cereal típico de la ecoregión



Imagen de un atardecer en la Reserva

La Reserva, ubicada en el extremo sur-oeste de Bolivia, en el Departamento de Potosí, Provincia Sud-Lípez, ($67^{\circ}58'05''$ – $66^{\circ}57'00''$ longitud Oeste y $22^{\circ}56'$ – $22^{\circ}54'$ latitud Sur, limita con los países vecinos de Chile y Argentina, tiene una superficie de 714.745 ha.

Esta área protegida cubre una de las regiones únicas y frágiles de un ecosistema árido, el cual es

clasificado en la ecoregión de Puna Sureña y representa a la región de Puna Desértica (Ibisch & Nowicki 2003).



3.1. Características importantes para la conservación

En el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia – SNAP, el territorio de la Reserva se constituye en sitio único que representa a un ecosistema árido y frágil, en el cual la rara combinación de características fisiográficas, geológicas y climáticas configuran paisajes excepcionales e impactantes, además de cadenas montañosas de origen volcánico que conforman un sistema hidrológico formado por lagunas de características físico-químicas particulares, ríos y vertientes que en su mayoría son alimentados por aguas fósiles

Estas características físicas de la Reserva, permiten la presencia de fauna silvestre asociada a este ecosistema frágil, habiéndose confirmado la presencia de 23 especies de mamíferos, 80 de aves, reptiles, 44 anfibios y 2 peces.

La Laguna Colorada, primer sitio Ramsar para Bolivia, se constituye en uno de los principales sitios de nidificación de tres especies de flamencos (*Phoenicopterus chilensis*, *Phoenicoparrus jamesi* y *P. andinus*), los cuales en época de verano



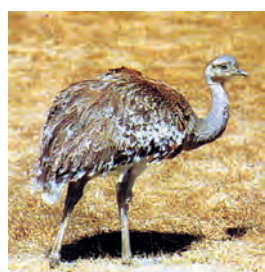
Vicuñas

forman grandes colonias que sobrepasa los 25.000 individuos. Otras lagunas adicionales que también brindan condiciones favorables para los flamencos son las lagunas Hedionda, Busch o Kalina, Guayaques, Kollpa y el salar de Chalviri.

Entre las especies que se encuentran al interior de la Reserva y presentan algún grado de amenaza podemos mencionar a las que se encuentran en peligro como el suri (*Pterocnemia pennata*) y la soca cornuda (*Fulica cornuta*); a las vulnerables: la vicuña (*Vicugna vicugna*), el gato andino (*Oreailurus jacobita*), el flamenco andino (*P. andinus*), el flamenco de james (*P. jamesi*) y los peces nativos (*Orestias spp.*) y en la categoría insuficientemente conocido se encuentra el puma (*Felis concolor*).

Al interior de la REA se encuentran géneros endémicos altoandinos de flora, tales como

Anthochloa, *Distichia*, *Oxychloe*, *Pycnophyllum*, *Nototriche* y *Werneria*; además de especies sometidas a sobre explotación como la yareta (*Azorella compacta*), la keñua (*Polylepis sp.*) y las tholas de los géneros *Parastrephia* y *Baccharis*.



Suri



Flamenco andino

Por otro lado, la REA cuenta con importantes sitios arqueológicos de la cultura Wancarani, Post-Tiwanaku, quechuas y aymaras, observándose vestigios o restos de asentamientos, jaranas, “tapados”, tambos, sitios ceremoniales, canteras, arte rupestre, entre otros.

La población humana que habita al interior de la REA es de origen quechua y aymara, asentados en dos comunidades (Quetena Chico y Quetena Grande), donde aunque la principal actividad económica es la crianza de llamas, eventualmente se realiza la explotación minera y prestación de servicios en la creciente actividad turística. La explotación minera también se da por parte de empresas.

Estas características fisiográficas, medio ambientales y socioeconómicas hacen que la conservación no represente sólo un aspecto ético, sino también de desarrollo social y económico.

3.2. Amenazas y Debilidades en la Reserva

Las características particulares del territorio incluido al interior de la Reserva, la hacen atractiva para el desarrollo de diversas actividades económicas tales como el turismo, la extracción minera, ganadería extensiva de camélidos, entre otras. Sin embargo, el crecimiento descontrolado y la falta de regulaciones de estas actividades generan presiones sobre los ecosistemas, procesos ecológicos, especies y paisajes que resultan en una seria amenaza a la conservación del área, donde las principales amenazas y debilidades identificadas son:

- Turismo no controlado y mal planificado.
- Alta concentración de actividades en lagunas (ejemplo, Laguna Colorada).
- Falta de control ambiental de la actividad minera.
- Implementación del proyecto geotérmico.
- Incertidumbre de fuentes financieras para la sostenibilidad de la Reserva.
- Aprovechamiento no regulado de recursos arqueológicos y naturales.
- Débil gestión del área protegida.



Comunarios de Quetena Grande

4 El Programa PeP – REA

Dada la importancia de la REA dentro del SNAP para la conservación, las amenazas y debilidades identificadas, el Programa PeP-REA fue diseñado para fortalecer la gestión de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, a través de las siguientes líneas de acción estratégicas orientadas a:

► **Mejorar las actividades de conservación y manejo de la Reserva**

Para lo cual se prevé la construcción, equipamiento y manutención de la infraestructura necesaria; la permanencia de personal adecuado en el sitio para



Campamento minero



Camión repartidor de yareta



Participación comunal en el Plan Estratégico Ganadero

actividades de manejo y del proyecto; el entrenamiento a comunidades locales en temas ambientales específicos para su integración en las áreas de manejo, la recopilación de información sobre tenencia de tierra y concesiones mineras; el desarrollo de acciones para prevenir, mitigar y reducir amenazas; y la promoción del decreto de recategorización e incremento del área reservada.

► **Apoyar la planificación del manejo a largo plazo de la Reserva**

Respaldado en el Plan de Manejo y con apoyo de los involucrados, promover el desarrollo de las actividades propuestas por el Plan e iniciar actividades de prevención de impactos negativos causados por el turismo.

► **Desarrollar estrategias de financiamiento a largo plazo**

Desarrollar y ejecutar estrategias de autosuficiencia financiera y promover la declaración de la REA como Patrimonio Natural de la Humanidad.

► **Incrementar la participación de las comunidades y otros actores locales y regionales en temas medioambientales vinculados a la Conservación de la Reserva**

A través del incentivo y facilitación para una efectiva participación de las comunidades en el comité de gestión; promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales por parte de las mismas; informando a comunidades locales y regionales de la conservación de áreas protegidas; logrando incluir la Reserva como un componente regional; tomando en cuenta a las autoridades departamentales para consolidar el éxito de su conservación y mitigar amenazas de la Reserva.



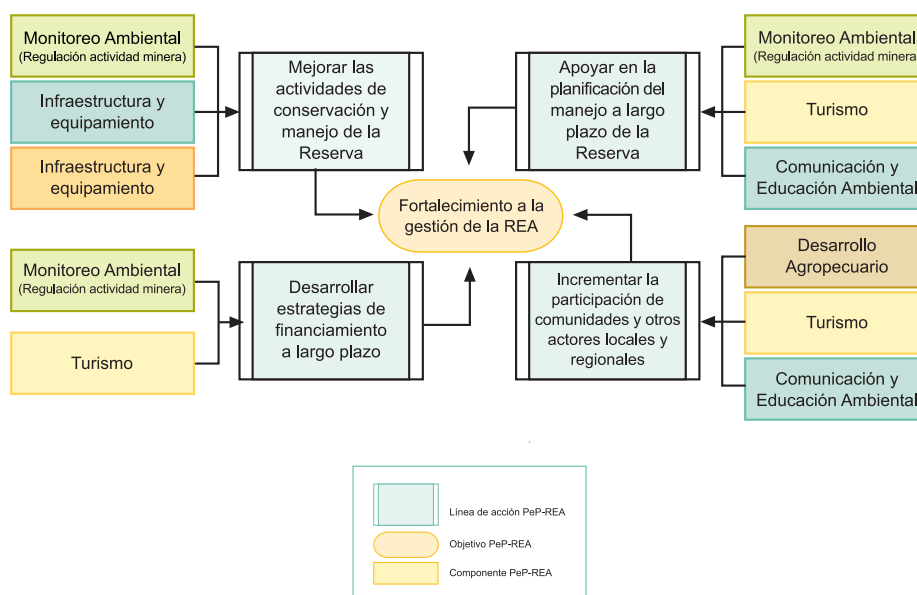
Construcción de secadora de charque

4.1. Estrategias de acción e intervención en la REA

De abril de 1999 hasta diciembre de 2003, TRÓPICO ha implementado el programa PeP-REA en dos fases, efectuando adecuaciones dirigidas a asegurar el logro de los resultados esperados:

- a) Durante el PeP V, fase en la cual se identificaron objetivos específicos apoyados por actividades generales, las cuales se enmarcaron en las líneas de acción, consideradas metas.
- b) En el PeP-2000 (fase de consolidación), las acciones del programa se centraron en cinco componentes enmarcados en las líneas de acción. Estos fueron: Comunicación y Educación Ambiental, Monitoreo Ambiental (Regulación de actividad minera), Turismo,

Infraestructura-equipamiento, y Desarrollo Agropecuario. Esta organización facilitó la planificación y el seguimiento de las actividades propuestas por cada componente y sus responsables, así como una contribución efectiva de cada componente a las líneas estratégicas, como se presenta en el siguiente esquema:



Esquema de la contribución de los componentes y líneas de acción al fortalecimiento a la gestión de la Reserva

Es necesario destacar que aunque en su momento el Plan de Manejo de la Reserva no fue aprobado, todas las actividades del PeP fueron desarrollados en el marco de los objetivos, políticas y programas de manejo propuestos en el Plan. Por otro lado, las acciones del PeP-REA buscaban lograr la aprobación y oficialización del mismo ante la población local y el SERNAP.

Se buscó asegurar la continuidad de las actividades del PeP y lograr la internalización de la Reserva en los actores locales y regionales. Se generaron espacios de participación y coordinación con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y actores locales. Así, para la ejecución del Programa se estableció un convenio con el SERNAP y TRÓPICO; por otro lado, durante el desarrollo del programa se establecieron alianzas con organizaciones, así, en la primera fase, en el trabajo de educación ambiental y difusión se hizo en alianza con la ONG local SOPE - Sociedad Potosina de Ecología de la ciudad de Potosí.

Concientes de que los actores locales (comunarios, operadores de turismo, empresarios mineros, entre otros) son los principales agentes que determinan la continuidad y el mejoramiento del estado de conservación de la Reserva, muchas de las actividades del Programa se enfocaron a lograr el involucramiento y la sensibilización de los mismos, configurando espacios y mecanismos de participación a través de talleres participativos sectoriales, reuniones de



planificación y coordinación de actividades, capacitación y entrenamiento, además de difusión de mensajes e información relacionada a la Reserva y la conservación a través de medios de comunicación escrito, oral y audiovisual, entre otros.

Reconociendo las necesidades económicas y aspiraciones de desarrollo de la población local, se fueron implementando alternativas económicas productivas que mejoren las condiciones socio-económicas, cuidando a no generar acciones contrarias a los principios de conservación y objetivos de la Reserva.



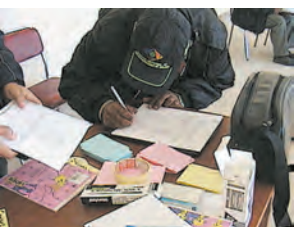
4.2. Contribución del PeP-REA al fortalecimiento de la gestión de la Reserva

Los logros obtenidos en los años de trabajo del PeP-REA se muestran organizados en función a las principales amenazas y debilidades identificadas, tratando de mostrar los cambios observados en estos y el fortalecimiento a las debilidades en la administración de la Reserva.

► Turismo no controlado y mal planificado

La problemática

El conjunto de atractivos naturales y culturales de la Reserva le brinda un gran valor turístico, resultando en el incremento exponencial de los visitantes durante los últimos ocho años. En 1995 se registraron 4858 turistas; el 2002, 40282 visitantes (González 2002) y a principios de diciembre 2003 ya se contabilizaron más de 45000 turistas visitantes (González com. pers.). Este crecimiento descontrolado genera una alta amenaza para la conservación del área promoviendo la construcción de infraestructura hotelera desordenada sin ningún tratamiento de las aguas grises ni manejo de basura; la circulación desordenada de moviidades doble tracción en las pampas desérticas y otras actividades generan presiones sobre los recursos hídricos, suelos, flora, fauna y la belleza paisajística.



Soluciones propuestas y avances logrados

El turismo bien manejado puede brindar condiciones favorables para las operaciones básicas de la Reserva. En este sentido se pretendía lograr una adecuada organización de las actividades turísticas a través del desarrollo de un turismo que involucre a los actores locales buscando asegurar la conservación de los objetos de conservación de la Reserva, y un beneficio equitativo en las poblaciones locales y la misma REA.

En el marco de esta línea inicialmente se desarrolló el "Plan para el Manejo del Turismo en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa", el cual se fundamentaba en

un “Diagnóstico de la actividad Turística” que brindó los insumos necesarios para proponer el “Plan de Ordenamiento del Turismo” y el “Estudio para la Recaudación de Recursos Económicos por Turismo”. El Plan elaborado en el PeP-V y actualizado en el PeP-2000, brinda las directrices para el desarrollo de posteriores acciones y actividades orientadas a reducir las amenazas generadas por el Turismo en la Reserva.



Laguna Colorada

Un aporte significativo del estudio para la Recaudación de Recursos Económicos por Turismo, se percibe en el posterior diseño y puesta en marcha del Sistema de Cobros – SISCO. Este sistema fue implementado de manera experimental a partir de septiembre de 1999 y gracias a los beneficios que genera se ha fortalecido y se mantiene hasta la fecha, otorgando recursos económicos que aseguran fondos para

solventar los gastos administrativos y operativos de la Reserva. Otra parte de estos fondos (25%) son dirigidos a las comunidades a fin de facilitar el acceso a recursos financieros que permitan la mejora de las condiciones de vida de las comunidades ubicadas al interior de la Reserva.



Laguna Verde

Para resolver el escaso conocimiento de los atractivos turísticos de la Reserva, se identificaron los recursos turísticos potenciales, detallándose las necesidades y requerimientos (información, capacitación, señalización entre otros) para que éstos puedan ser mejor aprovechados. Estos atractivos, otros sitios y datos complementarios han sido actualizados en el mapa de atractivos turísticos de la REA, el cual se encuentra diseñado en formato SIG (Sistemas de Información Geográfica).

La participación de la población local (comunidades Quetena Grande y Chico) fue promovida a través de talleres de capacitación en temas de “Operación Turística” y “Microempresas Prestadoras de Servicios Turísticos”, lo que les permitió contar con información y capacidades básicas sobre turismo, servicios y el valor de los atractivos que les facilita participar de manera activa y propositiva en esta actividad buscando que los beneficios generados sean equitativamente distribuidos.



Pintura rupestre

En Quetena Grande se pudo establecer la organización de una Asociación de Prestadores de Servicios Turísticos, APRESTUR – Quetena Grande, quienes establecieron una



Maqueta. Albergue comunal

infraestructura turística “Cabaña de alta montaña” en proximidades de Laguna Verde y se brindó el apoyo técnico en la búsqueda de nuevos recursos financieros para el equipamiento de la cabaña y mayor capacitación de los comunarios (LIL Indígena y PPD/PNUD).

En relación a los operadores de turismo, ubicados en la ciudad de Uyuni, se trabajó de manera esforzada a fin de generar la confianza para asegurar su participación en la búsqueda de alternativas que permitan organizar mejor la actividad turística en la Reserva.

En principio estos actores no tenían interés alguno sobre el tema ni brindaban la oportunidad de poder realizar talleres ni reuniones, pero resultado de las diferentes acciones desarrolladas con el PeP-REA y otros proyectos específicos, se logró generar un ambiente de trabajo favorable, asegurando la amplia participación en los talleres de capacitación, sensibilización y discusión sobre la problemática del Turismo en la Reserva, principalmente durante la segunda fase del Programa. De esta forma los canales de comunicación entre operadores de turismo y la administración de la REA quedaron establecidos, ya que esta era una debilidad grande.

Los esfuerzos dirigidos a los diferentes actores del turismo en la Reserva, permitió la reflexión, análisis y propuesta de soluciones a la problemática que crea el turismo desordenado (circuitos, basura, otros).



Artesanas preparando tejidos para venta a turistas

A fin de identificar a tiempo posibles cambios en el entorno natural como efecto de esta actividad, y contar con información ambiental que contribuya a una adecuada gestión del ecoturismo en la Reserva, el Monitoreo Ambiental efectúa el seguimiento de variables como cambios en abundancia en las poblaciones de fauna silvestre, contaminación de suelos y aguas, entre otras.

Para consolidar un turismo saludable y amigable con el frágil entorno natural de la REA, TRÓPICO fue participando en las jornadas de ecoturismo, llegando a organizar la 3^{ra}. Jornada de Ecoturismo en Uyuni (de cinco Jornadas a nivel nacional). Esta experiencia, desarrollada con la

participación de la REA, operadores de turismo, hoteleros, unidades educativas superiores y comunidades, ha permitido iniciar la transformación del turismo tradicional hacia el ecoturismo o turismo responsable, donde el proyecto “Promoviendo la participación activa de las comunidades en la gestión ecoturística del Sur-Oeste de Potosí” (TRÓPICO-Embajada de Dinamarca) busca fortalecer el proceso.

Alta concentración de actividades en lagunas

La problemática

La alta concentración de actividades en lagunas, como el caso de Laguna Colorada, genera una fuerte presión en los márgenes de estos cuerpos de agua, debido a que muchos de los comunarios y empresarios tienden a realizar construcciones de albergues



Laguna Colorada, sitio con alta concentración de actividades

y otra infraestructura sin reconocer el estatus de "Santuario". Por otro lado estas construcciones no prevén un adecuado manejo de sus residuos sólidos y aguas grises, las cuales generan contaminación sobre las lagunas. Adicionalmente los turistas y chóferes de las movilidades prefieren aproximarse a las colonias

de flamencos alterando el comportamiento de éstas y otras especies.

Soluciones propuestas y avances logrados

Para esta amenaza, estrechamente ligada con la anterior, se pretendía interrumpir las construcciones y actividades alrededor de las lagunas, a fin de reducir los impactos dentro el área de Santuario. Para ello se plantearon acciones orientadas a establecer normas o acciones administrativas que regulen las actividades turísticas en este sector y en lo posible trasladarlas a otros sectores con menor vulnerabilidad.

Siendo Laguna Colorada uno de los principales atractivos de la Reserva, resulta conflictivo lograr disminuir o eliminar la alta concentración de actividades turísticas, considerando la incidencia de varios intereses locales y regionales, principalmente económicos. Por ello, a fin de contribuir a lograr los objetivos planteados, se destinaron esfuerzos técnicos y económicos adicionales al PeP-REA, realizando acciones orientadas a sensibilizar pobladores locales, operadores de turismo, y turistas sobre la importancia y las amenazas que se ciernen sobre este importante sitio. La realización de talleres sectoriales participativos para lograr criterios y sugerencias concertadas con la población local y los operadores de turismo fue un paso importante para el éxito.

Generar sensibilidad en los actores del turismo fue un desafío enfrentado a través de actividades como talleres de sensibilización turística e interpretación



Flamenco de James



Separadores de páginas

ambiental de Laguna Colorada, elaborándose material de apoyo como cartillas de sensibilización turística con las siguientes temáticas:

- El guía /conductor.
- L@s Cociner@s.
- Manejo de basura.
- Ecoturismo.
- Principios de interpretación ambiental.
- Turismo–ecoturismo–servicios y calidad.
- Interpretación de Laguna Colorada.
- Hacia una operación turística responsable.



Afiche calendario con temática ambiental

Un medio para la internalización de mensajes dirigidos a la conservación de Laguna Colorada y otros humedales, fue la publicación y distribución de marca páginas en tres idiomas, stickers en dos idiomas, entre otros destinados a turistas, y afiches de sensibilización para comunidades. Los actores del turismo de la REA han reflexionado sobre los problemas de conservación de

Laguna Colorada y se encuentran motivados a buscar soluciones. Por esto, demandan apoyo y orientación en la toma de decisiones destinadas a ejecutar acciones de conservación de los humedales de la región.

Los diseños arquitectónicos del mirador para Laguna Colorada (Aguas Calientes), que cuenta con ficha ambiental y el proyecto “Remodelación y Ampliación del Retén de control para Centro de Información Turística Laguna Colorada”, facilitan la infraestructura turística básica que contribuye al ordenamiento de la actividad. El PeP-REA realizó el equipamiento completo de estos ambientes, además de aportar con paneles informativos del área y Laguna Colorada ilustrados en dos idiomas para turistas; así como material de sensibilización y difusión a ser distribuido durante los siguientes dos años. Estos



Croquis, retén de control

productos constituyen aportes orientados a mejorar el manejo de la actividad turística al interior de la Reserva.

► **Implementación del proyecto geotérmico**

La problemática

La posible puesta en funcionamiento de la planta geotérmica para la generación de energía eléctrica, podría resultar en la contaminación de los recursos hídricos, principalmente de Laguna Colorada y la avifauna asociada.

Soluciones propuestas y avances logrados

La evaluación de la explotación minera en la Reserva, permitió organizar una perspectiva de los posibles impactos ambientales negativos que podría generar este proyecto, brindándose sugerencias que se constituyeron en fundamentos esgrimidos por la administración de la REA en los espacios de diálogo en los que participaron, siempre en busca de lograr concordancias que aseguren el cumplimiento de los objetivos y disminuir las amenazas sobre la Reserva. A la fecha este proyecto no está siendo implementado por lo que la amenaza queda en estado potencial.



Actividad volcánica (geyser)

► **Incertidumbre de fuentes financieras para la sostenibilidad de la Reserva**

La problemática

La insuficiencia y alto grado de incertidumbre financiera dificultaba la adecuada implementación de planes y actividades que aseguren la disminución o control de las amenazas sobre la totalidad de los objetos de conservación de la Reserva.

Soluciones propuestas y avances logrados

Asegurar una adecuada y continua gestión de la Reserva requería garantizar financiera y económicamente las actividades administrativas, al menos durante el quinquenio 1999 – 2003. Para lograr este fin se desarrollaron acciones desde diversos perfiles buscando fortalecer este tema en la propia Reserva y en la organización social nacional (TRÓPICO).



Reunión técnica, elaboración del POA

Para la primera se preparó un Plan Financiero y Estrategia de Recaudación de Fondos a largo plazo, donde se brindaban criterios que no pudieron ser implementados completamente, aunque algunos contribuyeron a mejorar el establecimiento del SISCO.

En relación a la segunda, esta cuenta un Plan Financiero y Estrategia de Recaudación de Fondos que se constituye en la guía para poder continuar actividades de fortalecimiento a la gestión de la Reserva.



Lejía Thola, especie combustible

Uno de los mecanismos sugeridos en ambas propuestas e implementados por TRÓPICO – teniendo el PeP-REA como contraparte - conjuntamente a la Reserva, es la gestión de proyectos como:

- Guía de Turismo de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, con el apoyo de la Secretaría Ejecutiva PL 480 (2002).
- Eficiencia energética en tres provincias del sud de Potosí, apoyado por el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD (2002).
- Construyendo una conservación participativa en Laguna Colorada, apoyado por la UICN – Holanda (2003).
- Promoviendo la participación activa de las comunidades en la gestión ecoturística del Sur-Oeste de Potosí (financiado por Embajada Real de Dinamarca – ERD, 2003- 2005).

Estos proyectos y los recursos fueron orientados a responder problemas y amenazas de la Reserva, asegurando la continuidad de actividades encaminadas al fortalecimiento en la Gestión de la Reserva.

El primer proyecto busca apoyar y promover la mejor utilización de especies combustibles y la promoción de energías alternativas para lograr mayor eficiencia energética en la zona, reduciendo la presión sobre las poblaciones de yareta, thola y keñua; la segunda, dirigida a contribuir con soluciones al turismo desordenado y la alta concentración de actividades sobre la Laguna Colorada y la última propuesta busca fortalecer la capacidad de gestión y participación activa, en ecoturismo, de las comunidades ubicadas al interior y en área de influencia de la Reserva, asegurando la continuidad del proceso de ordenamiento del turismo en la REA y la región.

Preparar la nominación de la Reserva como “Patrimonio Mundial de la Humanidad” - UNESCO, fue una de las alternativas impulsadas para proyectar una imagen internacional,



Laguna Colorada

posibilitando incrementar opciones financieras que contribuyan a lograr la sostenibilidad económica en el mediano y largo plazo.

► **Aprovechamiento no regulado de recursos arqueológicos y naturales**

La problemática

La destrucción y saqueo del patrimonio arqueológico de la Reserva era frecuente, debido a que el conocimiento de estos recursos no se encontraba sistematizado ni era valorado por los habitantes locales.

La población local de área, categorizada como pobre, requiere de opciones orientadas a mejorar la calidad de vida, donde la cría de ganado camélido se constituía en la principal actividad económica, débilmente desarrollada por el acceso limitado a los centros de consumo. Además, para lograr subsistir, las comunidades desarrollan un aprovechamiento descontrolado e intensivo, en algunos casos, de diversos recursos de la biodiversidad, como es el caso de la yareta, recurso explotado tanto para uso propio como para su comercialización (minería).

Varias especies de flora y fauna son utilizadas por las comunidades y otros actores locales, estimándose que aproximadamente el 25% de dichas especies son aprovechadas para diversos fines. Hasta hace unos años todavía se realizaba la extracción de huevos de flamenco, suri y soca; además del aprovechamiento de plumas de ganso andino para elaboración de guantes y eventualmente se daba la cacería furtiva de vicuñas. Asimismo, se evidenciaba la introducción de especies exóticas como los chivos.

Soluciones propuestas y avances logrados

La adecuada gestión de los recursos arqueológicos, se sustenta en el mejoramiento del conocimiento; en este sentido en el marco del Programa el patrimonio arqueológico de la Reserva fue valorizado como atractivo turístico, incluyendo la elaboración de un mapa, lo cual permitió que la población local desarrolle actitudes enmarcadas en la valoración y protección de dicho patrimonio.

Las acciones implementadas fueron orientadas a favorecer la participación local en actividades que generen ingresos adicionales, promoviendo que actividades no tradicionales como el ecoturismo se realicen con mayores capacidades humanas, para lo cual se implementaron procesos de capacitación y reflexión continuos.

También se fortalecieron actividades tradicionales como la crianza de camélidos y se apoyó en la búsqueda de alternativas que reduzcan el aprovechamiento de especies



Yareta, especie apetecida como fuente de energía



Soca cornuta, especie poco abundante



Hatos de llamas

Quetena Chico y Quetena Grande y son administradas por organizaciones o responsables locales, como el club de madres en Quetena Chico.

A través de un proyecto complementario, apoyado por el Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas (PPD-PNUD), se trabajó en las comunidades de la Reserva y el área de influencia en la estimación de cobertura de las especies utilizadas como combustible natural y en el diseño de cocinas con mayor eficiencia energética (menor uso de combustible natural). En el marco de dicho proyecto se estimó que el consumo promedio diario no comercial de estas especies es de 18,25 Kg y que los bosquecillo de keñua (*Polylepis tarapacana*) aún se encuentran en buen estado de conservación en el interior de la Reserva, pero que los matorrales de tholas (varias especies de los géneros *Baccharis* y *Parastrephia*) y sobre todo la yareta está sometida a una intensa presión de uso (Hinojosa 2002).

En el marco de dicho proyecto complementario se diseñó una cocina con mayor eficiencia energética que las cocinas tradicionales, que se implementaron experimentalmente en las comunidades de Quetena Grande, Quetena Chico, Soniquera y Alota. Las cocinas mejoradas tuvieron una buena acogida por las adecuaciones que presentaban, sin embargo, aún queda pendiente un fortalecimiento al proceso que permita que todas las familias cuenten con dicha alternativa.



Keñua, otra especie utilizada como combustible

amenazadas, especialmente la flora utilizada como combustible natural (keñua, yareta y thola). Así, en el marco del Programa se implementaron distribuidoras comunales de gas y gasolina, el primero para aliviar la presión sobre las plantas combustibles y el segundo para facilitar el proceso de restitución de las garrafas. Dichas distribuidoras fueron instaladas en las comunidades de

En el ámbito agropecuario, el Programa apoyó la implementación de una Estrategia Ganadera, buscando un adecuado manejo del ganado camélido, buscando mejorar la



Productoras de charque preparando la carne

calidad de los hatos familiares, sin promover un incremento de los mismos, tratando de reducir la presión sobre los bofedales de la Reserva. Las actividades se orientaron a generar capacidades locales para el control sanitario, alimentación y comercialización de llamas. Se organizaron dos organizaciones productivas, la "Microempresa de Charqueros", para un aprovechamiento eficiente de la carne de llama, el grupo tiene una alianza estratégica con otra empresa que vende el producto en mercados como La Paz y Oruro. También se apoyó la organización de la "Microempresa de Artesanos", que realiza el aprovechamiento y manejo de la fibra de llama, con notables mejoras en la calidad de las prendas confeccionadas. Con el fin de contribuir el conocimiento de estas nuevas alternativas y promocionar dichos productos

en el mercado, se preparó material de difusión como despleables y afiches, que fue distribuido en La Paz y Potosí.

En relación a los bofedales, se iniciaron procesos orientados a un adecuado manejo, promoviendo el control mecánico de plagas y de esta manera evitar los impactos ambientales que resultarían del uso de plaguicidas químicos. Los productores se organizaron en grupos de colecta para realizar el recogido manual de las larvas de mariposa (consideradas plaga). Se requiere realizar una evaluación de los resultados de este ejercicio en la siguiente época de reproducción.

Complementariamente al fortalecimiento de la actividad pecuaria, se dotó de infraestructura agrícola, como invernaderos y un estanque circular de riego, con el fin de apoyar la producción de forraje destinado a la crianza de camélidos. Se apoyó también la producción de hortalizas para mejorar la dieta de la población local. Asimismo, se crearon tiendas agropecuarias abastecidas con insumos agropecuarios, cuyo funcionamiento continuo permite un acceso a estos insumos, acompañando este proceso con la capacitación continua y la atención directa de un técnico especializado a los hatos ganaderos de las familias asentadas en el interior de la Reserva.



Bofedales



Repollo, producido en invernadero a más de 4500 msnm.



Guardaparques tomando datos para Monitoreo Ambiental

términos de infraestructura e inserción en el contexto regional.

Las condiciones de infraestructura (campamentos, puestos de control entre otros) y el equipamiento era deficiente, lo que daba por resultado una débil acción de protección. Asimismo, el personal técnico de la Reserva era insuficiente para cubrir las necesidades básicas y los recursos económicos eran limitados.

La Reserva presentaba una débil inserción en el contexto regional, y no existían alianzas efectivas con organizaciones locales ni regionales, además que dichos actores no asumían la importancia de la Reserva para el desarrollo del departamento de Potosí.

Soluciones propuestas y avances logrados

Plan de manejo

El Plan de Manejo de la Reserva, pese a los esfuerzos realizados, tanto por gestiones de la misma Reserva, como por parte de TRÓPICO, no fue implementado efectivamente y a la fecha se requiere una actualización del mismo.

Un aporte a la planificación de las actividades de Protección y Monitoreo Ambiental es la identificación y calificación de los objetos de conservación, su estado de conservación, las amenazas, los actores, las estrategias y los indicadores de éxito, a través del proceso de "Planificación para la Conservación de Sitios - PCS", que se realizó en el marco del Programa. Dicho ejercicio, realizado en varias etapas contó con la participación de diversos actores, como Director y guardaparques de la Reserva; personal del SERNAP, expertos de TNC y representantes de organizaciones sociales vinculadas a la REA. Los resultados de este proceso se constituyen en la base para el diseño y planificación de acciones concretas en la Reserva y se considera un elemento vital para la actualización del Plan de Manejo.



Guardaparques del Sector Cordillera, en trabajo en grupo



Guardaparques

Infraestructura de la Reserva



Campamento "Volcán", Laguna Verde

El Programa a través de la construcción de nueva infraestructura y la dotación de equipos y otros insumos logísticos ha contribuido a mejorar y brindar las condiciones mínimas necesarias para un trabajo eficiente y confortable del cuerpo de protección. Estas nuevas condiciones permiten una mejora cualitativa de las actividades de control, protección y de Monitoreo Ambiental en la Reserva.

La conclusión y entrega del nuevo campamento Volcán, ubicado en proximidades de laguna Verde y el segundo en importancia al interior de la Reserva, mejora notablemente el trabajo del cuerpo de protección. Dicho campamento cuenta con las condiciones necesarias para su funcionamiento, aunque debido a limitaciones ajenas al control de TRÓPICO fue entregado con un equipamiento menor al estipulado originalmente.

A principios de 2004 se concluyó con la construcción de un Mirador Turístico en Laguna Colorada, infraestructura financiada por la Embajada Real de Dinamarca y con el equipamiento de muebles y montaje de exposiciones a cargo del Pep-REA.

Las actividades de control, patrullaje y Monitoreo Ambiental fueron reforzadas con la adquisición y posterior transferencia a la administración de la Reserva de una camioneta doble tracción, una motocicleta y bicicletas.

En los campamentos Flamenco (Laguna Colorada) y Volcán (Laguna Verde, se han adecuado ambientes para el funcionamiento de gabinetes de investigación, que

fueron equipados con computadoras que faciliten el análisis y procesamiento de datos, material de campo, instrumentos de laboratorio y equipo digital meteorológico, que permitirán al cuerpo de protección e investigadores la continuación de actividades de Monitoreo Ambiental e Investigación.



Cuerpo de protección



Capacidad técnica del personal

TRÓPICO a fin de asegurar el cumplimiento y logro de los resultados esperados en el Programa ha apoyado el pago de personal de la REA, habiendo asumido los salarios de cinco guardaparques, la dotación de uniformes y material de campo personal.



Guardaparque en trabajo de extensión e información

En cuanto al Monitoreo Ambiental, como instrumento que contribuye a la adecuada gestión de la reserva, iniciado en abril de 2000 con el diseño de una Base de Datos. A partir de 2002 se implementó el Monitoreo Ambiental de la REA.

Se apostó a lograr una implementación participativa del Monitoreo Ambiental, con la intervención activa del personal de protección de la Reserva. Se realizaron las adecuaciones necesarias en los formularios de campo y en la Base de Datos. Asimismo, se acompañó el proceso con una capacitación a los 14 guardaparques, en aspectos metodológicos relacionados con la medición y toma de datos, con el objeto de asegurar la obtención de información confiable y permanente. El personal de protección de la REA, se enfrenta al reto de cumplir con las actividades propuestas, tanto en monitoreo como en investigación.

Con la finalidad de apoyar la gestión integral del SERNAP, se facilitó la participación de guardaparques de otras áreas protegidas como el Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, Parque Nacional Sajama, Reserva Biológica Cordillera de Sama, además del personal de la REA.

El fortalecimiento de capacidades del personal de protección también contempló la capacitación en instrumentos de extensión y difusión, a través del cual se logró que los guardaparques preparen diversos medios a ser utilizados durante las actividades de extensión ante las comunidades ubicadas al interior y en proximidades de la Reserva.

También se desarrollaron esfuerzos destinados a fortalecer las capacidades y aptitudes de los miembros del Comité de Gestión, trabajo que permitió generar una nueva dinámica en dicha instancia. Es necesario continuar con este proceso, ya que el cambio de miembros al interior del Comité, exige una acción de capacitación continua.



Empleo de títeres para Educación Ambiental



Trabajo de comunidades en Educación Ambiental

Reconocimiento e imagen de la Reserva

El reconocimiento y la inserción de la Reserva en el contexto local y regional fueron enfocados desde diversos ámbitos identificados en la Estrategia de Educación Ambiental y de comunicación. En este marco, se desarrollaron acciones orientadas a proyectar una imagen, brindar información y sensibilizar a la población local, regional y en algunos casos nacional.

En el ámbito local, el trabajo de educación ambiental fue desarrollado ensayando métodos, como la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela, en las escuelas de Quetena Grande y Chico, con la participación de profesores y estudiantes; experiencia que no se continuó debido a que el plantel docente tiene cambios frecuentes. El diagnóstico de Conocimientos, Actitudes y Prácticas - CAP, reorientó las acciones e identificó los medios de mayor cobertura e impacto para llegar de manera directa, eficaz y eficiente a la población local, segmentada en grupos meta de estudiantes, jóvenes y adultos.



Niño de la escuela de Quetena Grande

Con los estudiantes se desarrollaron diversas acciones como la elaboración de cuentos tradicionales orientados a recuperar los vínculos culturales con elementos de la biodiversidad, que motiven su cuidado. También se desarrollaron eventos de títeres con mensajes de sensibilización y concursos ambientales de pintura entre otros, donde los mejores trabajos fueron incluidos en los materiales didácticos con temática ambiental elaborados y distribuidos en las mismas escuelas.

Con los jóvenes y adultos, también se trabajó el tema de sensibilización ambiental a través de talleres y funciones de títeres con mensajes relacionados la temática ambiental y de internalización de los beneficios y responsabilidades al hallarse al interior de la Reserva.

Resultado de este proceso, se llegó a conformar un Grupo Ecológico, organizado en respuesta a la necesidad de apoyo al trabajo de conservación del área, habiendo iniciado sus trabajos con el reciclado de papel y elaboración de tarjetas, cuadros, posavasos, individuales, y otros.



Jóvenes mostrando sus trabajos de Educación Ambiental



A fin de resolver las deficiencias en la comunicación con los comunarios, que dificultaba el desarrollo de actividades, se decidió que uno de los mecanismos directos más eficientes sería la emisión de un boletín, y es así que el boletín “El Flamenco”, de carácter bimensual y gratuito llegue a las comunidades. Este medio tuvo una importante acogida y en base a la experiencia y los resultados observados, la Reserva adoptó la idea y fue incluido en el presupuesto, una vez que el Programa se retire.



Boletín “El Flamenco”

que la REA sea mejor conocida a nivel local y regional; también se aprovechó los medios de difusión escrita, como es el caso de publicación de información sobre la Reserva y sus características a través de periódicos de la ciudad de Potosí. El medio audiovisual, fue otro mecanismo y se elaboró un video de alta calidad que muestra la Reserva, las acciones desarrolladas en el marco del PeP-REA y los avances logrados.

El trabajo de educación ambiental regional, permitió realizar trabajos con unidades educativas de la ciudad de Potosí, a través de eventos como seminarios de exposiciones o presentaciones de la Reserva, donde los ganadores tuvieron la oportunidad de visitar la Reserva, logrando interiorizarse de la realidad y lograr así una adecuada percepción de la REA.



Otro esfuerzo de TRÓPICO, logrado con un proyecto apoyado por la Secretaría Ejecutiva PL 480 el 2002, fue la publicación de la Guía de viaje bilingüe, la misma que actualmente es uno de los materiales más consultados por los turistas nacionales e internacionales y que fortaleció la imagen de la Reserva como destino turístico de relevancia internacional.

5 Nuevos desafíos en la REA

Es imprescindible la continuidad de los procesos iniciados y mantener la alianza lograda entre la Reserva, el SERNAP, las comunidades y TRÓPICO que permita asegurar que los logros alcanzados sean perdurables en el tiempo. El Estado actualmente encargado de la gestión integral del área debe desarrollar labores que no pueden ser delegadas en forma total a terceros, sin embargo, ante la multitud de acciones a las que se debe dar continuidad se hace necesario el establecimiento de alianzas. Dar continuidad a esta alianza lograda es sin duda uno de los derroteros para el futuro.

El aspecto de sostenibilidad financiera de la Reserva debe ser encarado en un futuro cercano, y es acá donde la alianza establecida debe mantener la armonía lograda en varios años de trabajo. De igual manera los esfuerzos que se destinaron al fortalecimiento de capacidades administrativas y técnicas y los espacios logrados en la región y el país son desafíos ineludibles para el futuro, al igual que la continuidad del proceso ya implementado por TRÓPICO que vincula a la Reserva con los territorios, comunidades y actores del área de influencia y con las áreas protegidas limítrofes de Chile y Argentina.

De manera más concreta, los desafíos por temática son los siguientes:

Turismo

Continuar con los procesos iniciados en relación a la sensibilización, capacitación y planificación (ordenamiento), tanto al interior de la Reserva, como en el área de influencia. Reforzar el trabajo con las comunidades al interior de la Reserva y del área de influencia, para lograr una mayor incorporación de las mismas a los beneficios del turismo.

Actualmente TRÓPICO implementa un programa de dos años destinado a fortalecer la participación de las comunidades del sur-oeste de Potosí, entre las que se incluye a las comunidades de la Reserva, a través del cual está dando continuidad a parte de las acciones necesarias para fortalecer el turismo.

Coadyuvar a lograr concertar, con todos los actores y de manera urgente el Plan de Turismo en la REA, para que oriente esta actividad.



Pueblo antiguo, Quetana Grande

Fortalecer las iniciativas destinadas a la construcción de infraestructura para el turismo, como senderos, Miradores y Centros de interpretación y reforzar la señalización al interior de la Reserva y en el área de influencia.



Árbol de piedra



Apoyar la elaboración y difusión de guías de turismo bilingües complementarias a la publicada por TRÓPICO, que contengan material cartográfico detallado, el mismo que ya fue elaborado en el marco del proyecto.

Fortalecer la relación con las áreas protegidas de Chile y Argentina, que permita establecer alianzas para compartir lecciones sobre el manejo del turismo.

Fortalecer el establecimiento de alianzas entre empresas operadoras de turismo, la Reserva & SERNAP, comunidades y organizaciones no gubernamentales como TRÓPICO y otras involucradas con la gestión de áreas de montaña, con la finalidad de impulsar el ecoturismo en la Reserva y su entorno, como una de las actividades ambientalmente amigables y con alto potencial para generar mayores ingresos al país en general y el área en especial.

Aprovechamiento de los recursos naturales ■



Grupo de flamencos en Laguna Colorada

El Monitoreo Ambiental e Investigación al constituirse en un instrumento que contribuya a la gestión de la Reserva, debe ser fortalecido por la Reserva y contar con un apoyo efectivo del SERNAP. Se considera importante no dejar de lado el modelo organizativo para implementar el Monitoreo Ambiental de la REA generado en el marco Programa ya que fue consensuado con el personal de la Reserva y contiene las directrices necesarias para mejorar su accionar al interior del área.



Viscacha

Para consolidar la implementación del Monitoreo Ambiental en la REA se debe continuar con el fortalecimiento de capacidades técnicas de la Reserva, con énfasis en el manejo de la información, elaboración de reportes y difusión de los resultados. La capacitación al cuerpo de protección puede apoyar el compromiso de dicho personal con la Reserva y de esta manera lograr una posición menos vulnerable a las presiones de las comunidades a las cuales pertenecen.

Diseñar e implementar un Plan de Manejo Integral de los bofedales orientado a la recuperación, mejoramiento y aprovechamiento sostenible es el desafío, ya que se constituyen en la principal fuente de forraje para la ganadería y especies silvestres del área.

Continuar con el diseño de métodos de control de especies conflicto, como plagas en los bofedales (orugas y viscachas), predadores (zorro y puma), generando soluciones

participativas que eviten acciones extremas y desesperadas por parte de los comunarios, que pueden desencadenar conflictos que dificulten la gestión de la Reserva.



Con relación a las especies vegetales combustible, es importante orientar esfuerzos a lograr el cambio de las cocinas tradicionales por las mejoradas con el objeto de reducir la presión sobre estas especies. Asimismo, se debe analizar alternativas u opciones orientadas a la recuperación de áreas de tholares y keñuales, sin dejar de lado la problemática de la yareta. Para esta última, sería importante dar inicio al proceso de discusión que permita lograr el cambio de yareta por gas como fuente energética en las empresas mineras del sur oeste de Potosí.

Agropecuaria ■

Continuar con el proceso de apoyo a las actividades ganaderas de las comunidades al interior de la Reserva, bajo la premisa de "hatos pequeños y saludables son más rentables y sostenibles que hatos grandes y de malas condiciones".

Fortalecer capacitación a productores en el manejo integral del ganado camélido, enfatizando en el mejoramiento genético del ganado camélido y un sistema de gestión de la reproducción y producción que permitan evaluar, controlar y mejorar las actividades de manejo en general, lo que también permitirá administrar adecuadamente la alimentación, reduciendo la susceptibilidad de muertes por problemas ambientales como la nevada de la gestión 2002.

Generar capacidades en ganaderos a fin de mejorar el manejo del rebaño de llamas principalmente en: sistemas de empadre, prevención de enfermedades, esquila, saca, y otros. Estas capacidades permitirían identificar y delimitar áreas de parición y destete que faciliten prácticas elementales relacionadas con el nacimiento, selección de reproductores por peso vivo y peso de vellón, en las unidades productoras. Apoyar la elaboración de un diseño e implementación de apriscos comunales y familiares para un mejor



manejo de ganado y guarecer al ganado de las inclemencias del tiempo y reducir las bajas por predadores naturales que van generando una imagen negativa de especies como el zorro y el puma.

Complementar con infraestructura adecuada con manejo responsable que incluye la implementación de tres mataderos, tres baños antisépticos y 12 plataformas de esquila comunales en la comunidad de Quetena Grande, en sitios estratégicos para mejorar la calidad y presentación de los productos.

Coordinar con el gobierno municipal de San Pablo de López la obtención de una Resolución Municipal con el propósito de exigir a los productores de camélidos a realizar tratamientos sanitarios y cumplir con el calendario ganadero de la región, lo que fortalecería la funcionalidad de la tienda veterinaria instalada en el marco del PeP-REA. Evaluar y validar otras alternativas de producción de forrajes para mejorar la deficiente disponibilidad forrajera, rescatando las experiencias de cultivo de forrajes en viveros y otras infraestructuras, y socializando esta información entre los comuneros.

Continuar con el apoyo a los procesos de transformación y mejoramiento de la calidad de los productos de la actividad ganadera, a través del fortalecimiento organizativo, administrativo y de comercialización (estudio de mercados y marketing) de las organizaciones comunales con vocación productiva como los productores de charque y de artesanías.



Farmacia



Educación ambiental y comunicación ■

Es importante continuar con el proceso iniciado, debido a que el tema de educación ambiental es un proceso a largo plazo, si bien se ha iniciado una etapa de realización de talleres activo participativos sobre la dinámica medio ambiental, sin duda hay aún muchos aspectos a ser tratados, como el reforzamiento en terminologías e importancia de la conservación de la biodiversidad, entre otros.



El grupo ecológico conformado, debería ser fortalecido a través de la generación de mayores capacidades, pero fundamentalmente brindándoles espacios en los cuales puedan proveer los servicios para los cuales fueron creados, tales como ser generadores de materiales de sensibilización ambiental, material de difusión, elaboración de *souvenirs*

con temática ambiental, entre otros, de tal manera que se genere y proyecte una visión y propuesta desde adentro, de la sensibilización y educación ambiental.

Infraestructura ▀

Diseñar y poner en marcha un Plan Maestro de Ordenamiento de infraestructura de la Reserva, ya que el establecimiento de nuevas construcciones generan impactos ambientales como contaminación, alteración del paisaje, entre otros. Desde el punto de vista arquitectónico es necesario realizar un estudio sobre ordenamiento y uso de suelos que permita definir y quizá reglamentar las características y requisitos mínimos necesarios de las nuevas construcciones (Código de obras), para esto es indispensable el trabajo conjunto entre profesionales en distintas áreas y comunidades con sus distintos actores.



► Bibliografía

Dinerstein, E. et. al. (1995) Una evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe. WWF-Banco Mundial. 135 pp.

Ergueta, P. (2002) Guía de Viaje a la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa. TRÓPICO. 63 p. (inglés y español)

Ergueta, P. (2004) Conservación y Desarrollo Sostenible en el Suroeste de Bolivia. En prensa.

Flores, J. (2002) "Informe del Estado Inicial del Programa de Monitoreo. Evaluación del Programa de Monitoreo" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Flores, J. (2002) "Informe Final": Implementación Monitoreo Ambiental en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Flores, J. (2003) "Informe Final": Implementación Monitoreo Ambiental en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Hinojosa, I. (2002) "Queñua, yareta y thola. Especies Vegetales Combustibles en Potosí, Bolivia". TRÓPICO, La Paz, Bolivia. 66 pp.

Ibisch P.L. & G. Mérida (eds.) (2003) Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial Fan, Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.

Laura, L. (2003) "Informe Final": Apoyo a la Cadena de Producción Camélida en la Comunidad Quetena Grande" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Montaño, N. (2002) "Diagnóstico de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP). Comunidades al interior de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Montaño, N. (2003) "Informe Final - 2002: "Educación Ambiental" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Montaño, N. (2004) "Informe Final - 2003: "Educación Ambiental" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Rojas, F. (2003) "Informe Final: Asistencia a las Comunidades Locales" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Salinas, G. (2003) "Planificación de Sitios para la Conservación en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Swedforest Internacional AB & TRÓPICO (2000) "Plan de Manejo de la Unidad de Conservación Reserva Nacional de Vida Silvestre Eduardo Avaroa y Santuario Nacional Laguna colorada". Informe Final. La Paz, Bolivia.

TRÓPICO (1998) "Estudio de Pre-Inversión para el Programa Parques en Peligro. Reserva nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa – Bolivia"

TRÓPICO (1998) "Parks in Peril Three Year-Work Plan. Eduardo Avaroa Andean Fauna National Reserve – Bolivia". La Paz, Bolivia. 27 pp.

TRÓPICO (1999) "Plan para el Manejo del turismo en la Reserva de Fauna Andina Eduardo Avaroa". USAID – THE NATURE CONSERVANCY. La Paz, Bolivia.

Vargas, V. (2003) "Informe Final: Construyendo una Conservación Participativa en Laguna Colorada" Unión Mundial para la Naturaleza-IUCN. Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Vargas, V. (2003) "Informe Final: "Turismo" Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.

Zurita, P. (2003) "Informe Final: Arquitectura y Diseño de interiores. Diseño Gráfico". Programa Parques en Peligro–PeP-REA, TRÓPICO, La Paz, Bolivia.





interactivo

Programa Parques en Peligro -
Reserva Nacional de Fauna Andina
Eduardo Avaroa
Pep - REA

1999 - 2003

CD interactivo

CONSERVANDO LA BIODIVERSIDAD
EN EL MARCO
DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



**Asociación Boliviana
para la Conservación**

**c. Alfredo Ascarrunz 2620 - 1er. Piso, Sopocachi
Teléfono (591) 2 2423526 Fax: (591) 2 2423495
Casilla 11250 - La Paz, Bolivia
tropico@acelerate.com
www.tropico.org**

