BOSQUES NATIVOS ANDINOS Y SUS COMUNIDADES

Estudios de caso en BOLIVIA

For Reference
Do Not Take
From the Library

IUCN
1993
032
v.2

BOSQUES ANDINOS Y SUS COMUNIDADES

Estudios de Caso en Bolivia

BOSQUES ANDINOS Y SUS COMUNIDADES

Estudios de Caso en Bolivia

Cooperación para el Desarrollo y la Ayuda Humanitaria
(DDA-Suiza)

INTERCOOPERATION
y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)

BOSQUES ANDINOS Y SUS COMUNIDADES

Estudios de Caso en Bolivia

UICN Bibliothèque
CH - 1196 Gland

Es una publicación de la Cooperación para el Desarrollo y la Ayuda Humanitaria (DDA-Suiza), INTERCOOPERATION y la Oficina Regional para América del Sur de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)

© DDA, INTERCOOPERATION, UICN, 1993

ISBN-9978-82-391-3

Coordinación del Programa: Enrique Wangeman
Coordinador nacional: Roberto Villavicencio
Coordinación técnica: Centro de Datos para la Conservación
Técnico forestal: Roberto Villavicencio
Sociólogos: Debra Pereira y Luis Rojas

Edición, diseño y diagramación: *adoum ediciones*

Cubierta: Magenta Diseño Gráfico, Telf. 233 757

IUCN
1993
032
V.2

DDA
Eigerstrasse 73, Fax: 00413 1 455721, 3303 Berna, Suiza
INTERCOOPERATION
Casilla 6724, Fax 031 26 36 05, 3001 Berna, Suiza
UICN, Oficina Regional para América del Sur
Av. Atahualpa 955 y República, Edif. Digicom, 4to. piso
Tel. 466 622 - 466 623, Fax 466 624, Quito, Ecuador

INDICE

INTRODUCCION /1
Antecedentes /2
Objetivos /4
Metodología /4
Criterios de selección
Metodología para el trabajo de campo /7
Reseña de los lugares visitados /10

CAPITULO I
AREAS SELECCIONADAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO /13
Bosques de Ayopaya /13
Caracterización general del área /13
La comunidad y el bosque /21

Bosques de Campero /28
Caracterización general /28
La comunidad y el bosque /43

Bosques de Chuquisaca /52
Caracterización general /52
La comunidad y el bosque /62

Bosques de Tariquía
Caracterización general /68
La comunidad y el bosque /77

Zonas potenciales no visitadas /88
Marco institucional /92

CAPITULO II
CONSIDERACIONES GENERALES
PARA UN PROGRAMA DE
CONSERVACION DE LOS BOSQUES NATIVOS ANDINOS /95

Síntesis de la situación de los sitios visitados /95
Acciones a tomar en cuenta /98

BIBLIOGRAFIA /103

INTRODUCCION

Los Bosques Nativos Andinos son importantes sistemas sustentadores de vida del cual dependen numerosas comunidades humanas. Pese a ello, estos ecosistemas han recibido escaso apoyo en la región para su conservación y manejo adecuado. La mayoría de los programas de conservación se han orientado, más bien, a la conservación de los bosques tropicales húmedos de las tierras bajas.

Por tal razón, y considerando que la conservación y el manejo de esos relictos de los Andes requieren una atención inmediata, tanto a nivel ecológico y económico como sociocultural, la Dirección de la Cooperación para el Desarrollo y la Ayuda Humanitaria (DDA) de Suiza, aprovechando un crédito especial aprobado por el parlamento de ese país, otorgó un mandato a INTERCOOPERATION y a la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) a fin de que identificaran y caracterizaran la problemática de los bosques nativos en Ecuador y Bolivia, como base para diseñar el Programa de Conservación de los Bosques Nativos Andinos (PCBNA). El diseño se hizo teniendo en cuenta el interés por participar en el Programa que demostraron las instancias públicas y privadas de ambos países, donde se ha previsto iniciar las actividades demostrativas para divulgarlas posteriormente en el resto de la región andina.

El mandato se ejecutó entre marzo y fines de noviembre de 1992, identificando la situación de los principales Bosques Nativos Andinos en Ecuador y Bolivia, así como las instituciones que trabajan en las regiones escogidas.

Con ese trabajo de identificación de los bosques en ambos países se trató de conocer, a través de la información secundaria, la relación que tienen las comunidades con tales ecosistemas. Esa primera aproximación fue posible gracias a

una amplia consulta a las diversas instituciones públicas y privadas de Ecuador y Bolivia, la cual se orientó también a obtener datos relativos a los temas que de modo especial interesaban a las instituciones y organismos para participar en el proyecto.

Los resultados permitieron definir las áreas geográficas donde existen Bosques Nativos Andinos que presentan características aptas para la aplicación de los componentes del Programa (Tomo I de Bolivia). También se identificaron las instancias de coordinación que podrían trabajar en la propuesta. En algunas de esas áreas se hicieron estudios de casos (que se publican en este volumen) para conocer la situación en que se encuentra el bosque y la relación de las comunidades con él.

En Bolivia el equipo de coordinación y ejecución del diagnóstico fue constituido por el Coordinador Regional de INTERCOOPERATION. El Centro de Datos para la Conservación (CDC-Bol.) estuvo a cargo de la coordinación técnica y centralizó y procesó toda la información gracias a su equipo de apoyo.

Parte de la estrategia del diagnóstico fue estructurar un equipo técnico y sociológico que fuera capaz de caracterizar la problemática desde el punto de vista forestal y medioambiental, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de los pobladores. El equipo estuvo integrado por dos ingenieros forestales, una socióloga y una economista.

Antecedentes

La cordillera de los Andes presenta, a su paso por Bolivia, una variedad de pisos ecológicos y microclimas que generan el desarrollo de variados tipos de cubierta vegetal: allí se pueden encontrar los bosques más altos de América (queñuas), ubicados a más de 5.000 msnm, bosques de neblina, bosques secos y bosques con características de yungas. Tales particularidades del área andina determinan restricciones naturales de los recursos disponibles para el uso de la población.

Las zonas altoandinas presentan cubiertas vegetales que sólo pueden ser utilizadas en el pastoreo y suelos que limitan la producción a ciertos tubérculos y cereales. Lo quebrado del paisaje interandino reduce las posibilidades de producción extensiva y el clima determina la formación de bosques secos con niveles de regeneración lentos.

En las zonas intercordilleranas, aunque la evapotranspiración hace posible la existencia de bosques de niebla, su inaccesibilidad se convierte en uno de los factores limitantes para convertirse en un recurso efectivo para las comunidades. Asimismo, en las zonas más bajas, si bien las condiciones de altitud y evapotranspiración permiten la existencia de cubiertas vegetales boscosas tupidas, la fragilidad de los suelos determina tendencias a un desequilibrio entre la utilización de tierras agrícolas y del bosque.

De ahí que la vida campesina haya estado marcada por la necesidad de hacer un uso óptimo de sus escasos recursos. En ese contexto, aunque no aparece en las reminiscencias del mundo andino prehispánico, la existencia de hábitos forestales es comprensible sólo en el conjunto de la socioeconomía campesina mas no en forma explícita mediante actividades concretas que tengan como referencia exclusiva al bosque.

El presente trabajo trata de ilustrar distintas realidades vivenciales en torno a los bosques andinos y constituye apenas un acercamiento al problema cuya profundización sólo podrá ser resultado de las motivaciones que genere este primer esfuerzo.

Se han seleccionado las áreas de trabajo de acuerdo a criterios técnicos respecto de zonas caracterizadas por la existencia de Bosques Nativos Andinos. Se realizaron cortas visitas de campo a fin conocer directamente las comunidades que tienen relación con esos bosques.

Las zonas visitadas corresponden a cuatro ecosistemas con áreas boscosas distintas, donde se encuentran también formas de hábitat y de uso del bosque diferentes que, pese a

conservar ciertos rasgos regulares, en última instancia están determinados por el tipo de economía que predomina en la zona y su relación con el mercado.

Objetivos

Los objetivos del relevamiento de campo fueron:

- Lograr un acercamiento a la relación bosque-comunidad en las diferentes formaciones boscosas que caracterizan el área de estudio, a través de la identificación de los componentes económicos, sociales y culturales que modelan esa interrelación, con el apoyo paralelo del reconocimiento en el terreno de los aspectos botánicos, estructurales y otros de los bosques.
- Obtener una caracterización de esas áreas a fin de determinar los principales lineamientos del Programa de Conservación de Bosques Nativos Andinos.
- Determinar las potencialidades técnicas y sociales de cada sitio en particular para su integración a zonas piloto dentro de la propuesta global del Programa, estableciendo las posibilidades de acuerdos de principio y estrategias de trabajo conjunto con las comunidades.

Metodología

Criterios de selección

A base de la caracterización general del área andina en lo que respecta a sus aspectos físicos, biológicos y humanos, así como del análisis de la información referida a los sitios relictuales y al marco institucional en el área, se determinaron, en primer lugar, los criterios en torno a los cuales debían seleccionarse los sitios donde se efectuarían los estudios de caso correspondientes. En principio, éstos debían responder a:

- La representatividad de la vegetación boscosa (entendiéndose por "bosque", para los fines del estudio, toda cubierta arbórea y/o arbustiva) presente, en términos biológicos y en relación a su potencial para el desarrollo del área.

- La presencia humana a través de comunidades asentadas en esos lugares y cuyo desenvolvimiento estuviese estrechamente vinculado con el bosque.
- La presencia de instituciones cuyas actividades se desarrollen en relación concreta con el bosque del lugar o que, en su defecto, tengan experiencia, independientemente de su orientación, en el trabajo con las comunidades del lugar.

Así se procedió a una macrocaracterización de los tipos de bosque en la totalidad del área seleccionada, en función de criterios de fisonomía de la vegetación, fenología de la periodicidad de cobertura foliar, composición florística, clima y parámetros fisiográficos, entre los que se considera fundamentalmente la altitud (las referencias se encuentran en el Tomo I de Bolivia), definiéndose en este nivel generalizado, tres tipos de bosques:

Bosque de altura

Corresponde a la vegetación desarrollada en las regiones geográficas altoandina y de puna y alta montaña, entre los 3.600 y 5.000 msnm, donde, por lo general, las condiciones de temperatura son en extremo oligotérmicas, con heladas anuales frecuentes. Las condiciones de humedad disminuyen de norte a sur y los valores de precipitación anual son inferiores a 700 mm.

La vegetación de interés está representada por especies arbóreas del género *Polylepis*, que en ocasiones forma un bosquecillo bajo microfoliado abierto y del género *Buddleja*, así como especies arbustivas resinosas de los géneros *Baccharis* y *Parastrephia*.

Bosque de neblina

Esta denominación abarca los bosques distribuidos en la vertiente oriental cordillerana, entre 1.500-2.000 y 3.600 msnm, en particular los bosques del piso superior de la región geográfica de Yungas, referidos a los nublados perhúmedos en

ceja de Yungas y los semihúmedos montañosos del piso alto de la formación Tucumano-Boliviana.

La afluencia de neblinas y de lluvias orográficas es frecuente, sobrepasando los valores de precipitación los 2.000 mm anuales. Considerado como un nivel oligotérmico, el promedio anual de temperatura se sitúa entre 8° y 10°C.

Las características de la vegetación corresponden a las de un bosque siempreverde de mediana altura, de fustes y ramajes retorcidos y parcialmente cubiertos de epífitas. En el ecotono con el piso superior son comunes los bosquecillos de *Polylepis spp.*. En cuanto a la formación en sí aparecen muchas especies microfoliadas y de hojas coriáceas (ericáceas, mirtáceas), figurando, entre las más importantes, *Weinmania microphylla, Oreopanax spp., Myryca pubescens, Alnus acuminata, Podocarpus spp., Juglans boliviana, Myrcianthes spp.* y *Eugenia spp.*

Bosque seco

Comprende las formaciones propias de la región geográfica de Valles Secos Interandinos, cuyo límite altitudinal superior se encuentra en los 3.600 msnm, y recibe fuerte influencia de la región altoandina. La temperatura media oscila entre 11° y 20°C y la precipitación anual es inferior a 700 mm.

La vegetación varía de acuerdo con los pisos altitudinales. Por encima de los 3.000 msnm se encuentran matorrales espinosos de *Prosopis spp.* y también en niveles inferiores. La formación relictual del bosque caducifolio se halla en los sitios menos accesibles, caracterizándose por densos chaparrales de *Schinopsis sp., Aspidosperma sp., Celtis spinosa, Prosopis spp., Acacia sp., Dodonea viscosa* y otras. En terrazas aluviales se encuentran *Schinus sp., Tessaria dodoneifolia* y *Salix humboltiana.*

En el trabajo de identificación de los sitios representativos de estos tres tipos de bosque se procedió a la diferenciación correspondiente, a base del cruzamiento de los antecedentes y

referencias de tipo social e institucional presentadas en otro volumen.

A través de la información respectiva pudo observarse que la presencia de instituciones, en los sitios virtualmente representativos desde el punto de vista silvicultural y social, es casi inexistente. Por tal razón se hizo caso omiso del criterio de condicionar a la presencia de instituciones la selección de un sitio, identificándose aquellos que, en la medida de lo posible, ofrecían mejores perspectivas técnicas y sociales para la realización del estudio de caso. Evidentemente, se requirió el apoyo de las instituciones, cuando fue posible, para el desarrollo de este estudio.

Metodología para el trabajo de campo

En la fase de generación de la información de campo se consideró la conformación de un equipo técnico, integrado por especialistas en los aspectos social y forestal, que definieron las principales estrategias a seguir para el logro de los objetivos.

Para comenzar, el trabajo tenía restricciones de tipo financiero y de equipamiento, lo que dificultaba la organización y, por ende, el cumplimiento de las actividades previstas. Otra gran limitación con que tropezaba era el reducido espacio de tiempo de que se disponía para realizar esas actividades, lo cual incidiría en el nivel de profundidad asignado al estudio.

Tratando de contrarrestar, en lo posible, algunos de esos aspectos, se advirtió, en primer lugar, la necesidad de realizar contactos y acuerdos previos con dirigentes de las organizaciones campesinas (a nivel central, subcentral, de sindicato y otros) y, paralelamente, con algunas instituciones que trabajan en el área; ello facilitó, por un lado, el acercamiento a la comunidad y aseguró, por otro, cierto apoyo logístico en cuanto a equipo y otros materiales. En segundo lugar, se vio la conveniencia de construir un perfil de acercamiento general a la comunidad y al bosque, así como de sus interrelaciones.

Una vez identificadas las zonas de estudio, se analizaron (a priori) sus posibles grados de homogeneidad interna, respecto de la socioeconomía de las comunidades y de las características de los bosques de su territorio. Ello permitió, ante todo, determinar las variables que debían considerarse en el trabajo de campo y, luego, definir los instrumentos que iban a utilizarse, que se señalan a continuación, tanto para la parte técnica forestal, como para la socioambiental.

Recurso forestal

Para la caracterización del aspecto silvícola de los sitios, se elaboró, en primera instancia, un formulario de campo (véase Tomo I de Bolivia) pormenorizado sobre los factores considerados como necesarios para esa tipificación, tales como ubicación, características climáticas y fisiográficas, características ecológicas, incluyendo las edáficas, y dasonómicas.

Asimismo, en apoyo a las metodologías empleadas para el estudio socioambiental, se registraron también aspectos relacionados con el uso y manejo de las masas boscosas, así como otros parámetros socioeconómicos e institucionales.

Toda esa información, adecuadamente integrada, permitiría tener una visión general en cuanto a la situación particular de cada sitio, su fragilidad ecológica y a sus potencialidades.

Las formas adoptadas para recabar la información fueron: entrevistas personales, observaciones directas, mediciones y posterior complementación bibliográfica. Los materiales e instrumentos utilizados fueron: hipsómetro, clinómetro, altímetro, brújula, cinta métrica, largavistas y mapas topográficos, fotografías aéreas e informes técnicos y científicos como material de apoyo.

Aspecto socioambiental

Los ejes conductores del estudio socioambiental, priorizados, se refieren al carácter de la tenencia de la tierra en términos cualitativos (tanto a nivel de áreas de explotación agrícola como del propio bosque), al uso del bosque en sentido amplio (comprendido en el conjunto de las estrategias de sobrevivencia de las comunidades) y a la percepción del bosque por parte de los comunarios (tanto en el ámbito simbólico y cultural como en el pragmático y cotidiano).

Así se trató de lograr una visión de la dinámica social del bosque, es decir de la relación comunidad-recurso, y de los factores que influyen en ella, desde una perspectiva de causalidades, buscando llegar al origen de las correlaciones entre los aspectos vivenciales y de necesidades de la comunidad y la situación del bosque y, en consecuencia, a la proyección de esta relación. Para ello se elaboraron formularios de una boleta comunal y de una boleta para informantes clave (Anexo 2)*.

Los instrumentos de trabajo empleados fueron los siguientes:

Observación directa

Hizo posible obtener una primera visión global de la comunidad y/o comunidades y de su territorio en sentido amplio (ecosistema, vías de comunicación, distribución de la población, ordenamiento espacial de las parcelas productivas, accesibilidad a recursos naturales y bosques, etc.).

---

* Los Anexos de los Tomos I y II de Bolivia se han publicado en un número limitado de ejemplares y están a la disposición de las entidades interesadas en las oficinas de la UICN-SUR.

Entrevistas guiadas

Permitieron el acercamiento a la dinámica interna (socioeconómica y cultural) de las comunidades, su relación con el bosque y las percepciones que de él tienen en términos cualitativos y cuantitativos.

Conversaciones personales

Sirvieron para reforzar algunos aspectos que era necesario profundizar, a través de opiniones que reflejaban enfoques tanto desde las comunidades como desde un contexto externo, pero relacionado al área de estudio.

Reseña de los lugares visitados

Bosque de neblina

Entre los sitios seleccionados para la caracterización de los bosques de neblina se encuentran:

Bosques de Ayopaya.- Están situados en la provincia de ese nombre, una de las regiones más extensas del departamento de Cochabamba, puesto que abarca el 16,8% de su superficie. En este lugar se definieron para el estudio la comunidad de Huancarani, en relación con los bosques de Pichangani y Pajchanty, y la comunidad de Pocanche.

Bosques de Chuquisaca Centro.- Son los bosques de neblina que atraviesan el departamento de Chuquisaca, específicamente los ubicados en la subregión de Chuquisaca Centro. En este sitio se seleccionaron varios relictos distribuidos en las provincias de Boeto y Tomina, con los cuales se relacionan las comunidades de Mendoza, Nuevo Mundo, Monte Grande, La Hoyada y Puntas Pampa.

Bosques de Tariquía.- Son los que están enmarcados dentro de la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía, en el

departamento de Tarija, incluyendo varias localidades de las provincias Arce, O'Connor y Gran Chaco.

En el área de Tariquía se diferencian nítidamente dos tipos de bosque en relación con parámetros altitudinales —el límite entre ambos es precisamente el límite inferior del área de estudio del Programa de Bosques Nativos Andinos—, pero las zonas pobladas están distribuidas normalmente por debajo de ese nivel altitudinal, aunque en sus actividades de sobrevivencia se ven afectados los recursos de la generalidad de los pisos altitudinales presentes.

Las poblaciones identificadas se encuentran en Pampa Grande, Acherales, Volcán Blanco, San Pedro, Puesto Rueda, Villa San José, Motovi, Chillaguatas y Acheralitos.

Bosques secos

Bosques de Campero.- Se ha denominado así a los grupos relictuales de bosque seco distribuidos en el límite centro-norte de las provincias Campero y Mizque. En la provincia Mizque el área de influencia del bosque está claramente diferenciada, tanto ecológica y fisiográficamente como cultural y socioeconómicamente, del resto de la provincia, integrándose en la totalidad de estos aspectos a la provincia Campero. Se seleccionaron para el estudio comunidades ubicadas a ambos lados de ese límite político-administrativo: Pucapila, Robles, Quebrachas, Huertas y Peña Colorada.

CAPITULO I

AREAS SELECCIONADAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO

Bosques de Ayopaya

Caracterización general del área

Ubicación

Los bosques de neblina visitados en la provincia Ayopaya (en el noreste de Cochabamba) están situados en el cantón Independencia (17°04'20" LS y 66°48' LO), capital de la provincia, en los alrededores de la localidad del mismo nombre.

Los lugares visitados, cuya altitud aproximada es de 3.000 a 3.600 msnm, corresponden a la comunidad de Huancarani, situada en la cuenca del río Ayopaya, a 25 km al oeste de la localidad de Independencia, y a la comunidad de Pocanche, ubicada en la cuenca del río Rosa Mayu, a 30 km en dirección norte respecto de la misma localidad.

Aspectos físicos

- *Clima e hidrografía*

Las condiciones climáticas varían en función directa de la topografía, particularmente las diferencias de altitud existentes en la zona. Su clasificación climatológica corresponde a los límites exteriores del trópico. Las fluctuaciones anuales de la temperatura van de 3° a 5 ° C, pero la topografía determina grandes oscilaciones de la temperatura media anual. En esta

zona se dan con frecuencia microclimas con temperatura y humedad moderadas que inciden favorablemente en la vegetación.

De modo general, la variación del clima va desde frío en la zona de altas montañas y puna (con una temperatura media de 8° C) a templado en la zona intermedia (de 15°) hasta cálido en la zona baja (de 26°). Datos climáticos de la estación de Independencia para un periodo de diez años indican la existencia de una época de lluvias más o menos marcada entre diciembre y abril, con una precipitación media de 780 mm anuales, que puede ser mayor por la frecuente presencia de neblina densa en gran parte de la región.

En las laderas de los bosques visitados se pudo observar que los vientos ascendentes se condensan y cubren las montañas con nubes del límite de condensación hacia arriba. Puede decirse que las nubes bajan en las noches hacia las quebradas y durante el día ascienden hasta un límite donde permanecen durante la mayor parte del día.

Los principales ríos de la región son el Ayopaya, que desemboca en el río Sacambaya, y el Palca, que desagua en el Santa Rosa. Están separados por la cadena montañosa del Cerro y Sapo, que tiene una altitud máxima de 4.200 msnm.

• *Geología, fisiografía y suelos.*

La región de Independencia y parte de los bosques visitados se encuentran dentro de la geotectónica sinclinal andina que cruza toda la cordillera de los Andes. Una falla geológica inversa corre de Independencia hacia el noroeste, razón que explica los frecuentes deslizamientos de tierras.

La zona de Independencia (Linke 1988) corresponde a una formación asentada sobre los sedimentos del sistema Ordovícico, que se compone de estratos de esquistos y filitas duras, metamórficas. En muchas regiones aledañas afloran micas de color gris oscuro. También se muestran limos gris verdoso con inclusiones de arcillas con arena y limo.

El área se caracteriza por un fuerte relieve, particularmente en las partes altas, con pendientes mayores de 30°, que solamente disminuyen en las partes bajas de la zona de Pichagani.

Existen pocos estudios acerca de suelos de la región. Sin embargo, algunos autores indican que en lugares bajo cobertura boscosa se encuentran suelos de tipo Andosol, según la clasificación FAO, con horizontes A-C, en el cual el horizonte A es muy rico en humus, alto suministro de nutrientes; por lo general, son suelos con alta capacidad de almacenamiento de agua. Se designan como Andepts y forman un suborden de los Inceptisoles, conteniendo alofano como mineral arcilloso característico y cristobalita. Son de estructura suelta, densidad seca baja, color oscuro a muy oscuro y valores de pH más o menos ácidos.

Existen afloramientos rocosos esporádicos en las zonas de mayor pendiente y muy escasa pedregosidad. El drenaje superficial es mínimo por la presencia de abundante hojarasca y musgos. Por tanto, no se evidencian formas de erosión de suelos dentro del bosque.

•*Vegetación y áreas boscosas.*

Alrededor del macizo de las cadenas del Cerro y Sapo se forma un cordón de bosques de neblina coronados por pastizales en las partes más altas y precedidos por bosques secos en las partes inferiores, a 1.800 msnm, de las quebradas. Esos bosques atípicos —formados en el nivel de impacto de las nubes en la cordillera y que se caracterizan por la presencia permanente de nubes tanto en el periodo de lluvias como en el período seco— constituyen uno de los recursos más importantes para la región.

Conforme a la disposición horizontal y vertical de las fajas de vegetación en los Andes bolivianos y a la ubicación en el área de transición de la tierra templada a la tierra fría, la región visitada está comprendida en una faja de vegetación tropical de "Sierra alta de árboles y matorrales" o bien de "sabana

húmeda de montaña", según Troll (1959) y Lauer (1975). La ubicación protegida dentro de hondonadas y la intercepción de las nubes que diariamente se condensan a esa altitud explican la existencia de bosques de nubes muy ricos en especies con abundante carga de plantas epífitas en los árboles.

Los bosques predominantes en la región son los siempreverdes caracterizados por la gran riqueza de epífitas, musgos y gran humedad. Especies de las familias podocarpáceas, betuláceas y mirtáceas tipifican estos bosques, además de la presencia del género *Chusquea* entre las gramíneas.

La vegetación está constituida, en general, por pastizales en las alturas, que muchas veces pasan a formar fajas de bosquecillos de queñua o kewiña, compuesta de árboles del género *Polylepis*. En cambio las partes bajas de las quebradas están cubiertas de un bosque seco de especies como *Schinopsis sp.* (soto), *Jacaranda sp.* (tarco), *Prosopis sp.* (algarrobo) y algunas especies de mirtáceas como el huapuro y el arrayán.

Las regiones del bosque de neblina visitadas presentan las características señaladas más arriba, con la particularidad de que el predominio de las especies arbóreas es distinto en ambas zonas: puede decirse que en la zona de Sivingani-Llavecita destacan especies como la huaycha roja (*Weinmannia sp.*), la era (*Blepharocalix sp.*), la era roja (*Eugenia sp.*), el cedro (*Cedrela sp.*), con una escasa presencia de aliso (*Alnus jorullensis*) y muy escasa de pino de monte (*Podocarpus parlatorei*).

Del otro lado de la montaña, hacia la región de Huancarani-Pichagani, se observa una abundancia de pino de monte (*Podocarpus parlatorei*) y aliso (*Alnus jorullensis*) y la presencia no tan abundante de las otras especies mencionadas para la zona de Sivingani. Es posible afirmar que, entre los diferentes factores que contribuyen a semejante fenómeno, el más importante son las diferencias de temperatura. La zona es relativamente más fría que la otra, lo que puede ser favorable para el pino y el aliso.

Según Linke (1988) y Mérida (1989) las especies arbóreas más importantes de este bosque son las siguientes:

Género o especie	**Familia**	**Nombre común**
Blepharocalix sp.	Myrtaceae	Era
Eugenia sp.	"	Era roja
Weinmannia microphylla	Cunnoniaceae	Huaycha roja
Podocarpus parlatorei	Podocarpaceae	Pino de monte
Alnus acuminata	Betulaceae	Aliso
Randia boliviana	Rubiaceae	Arrayán
Miconia sp.	Melastomataceae	Huaycha blanca
Mirsina sp.	Mirsinaceae	Lima lima
Cedrela sp.	Meliaceae	Cedro

La estructura del bosque en las regiones visitadas presenta una cobertura horizontal muy densa, donde casi no penetra la luz solar y las copas de los árboles se entrecruzan. Las especies *Podocarpus parlatorei*, *Blepharocalix sp.* y *Weinmannia sp.* se encuentran en la periferia, a menudo con las copas en forma apantallada y muy frondosa.

La estructura del bosque visitado no es muy definida verticalmente. Como se trata de relictos de superficie reducida y ubicados principalmente en laderas de alta pendiente (entre 20 y 35°) y quebradas, no es posible diferenciar los estratos con claridad. De todos modos, se nota un estrato superior homogéneo, sin presencia de especies dominantes, de una altura de entre 20 y 30 m, cuyos ejemplares alcanzan hasta 55 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP).

En la zona de Pichagani la altura del bosque es generalmente menor. Existe debajo un estrato ralo, a una altura de 10 a 15 m, de árboles de menores dimensiones (entre 25 a 40 cm de DAP), pertenecientes principalmente a especies de las familias mirtáceas y melastomatáceas. En el piso inferior se encontró

la presencia de bastantes arbustos y de *Chusquea sp.*, en los lugares con mayor luz, y abundantes helechos y musgos, en los de sombra.

Se observó una regeneración natural sobremanera escasa en los bosques de Sivingani-Llavecita. En algunos claros se identificaron algunos latizales y brinzales de *Weinmannia sp.* y otras que no se pudo reconocer. En cambio en la región de Huancarani-Pichagani (especialmente en Pichagani), se advirtió abundante regeneración de *Podocarpus parlatorei* y *Alnus jorullensis*. Es extremado el dominio de *Podocarpus*, encontrándose en estado de latizales, brinzales y arbolitos; y árboles de grandes dimensiones sólo en algunas quebradas. *Alnus jorullensis* es frecuente en los bordes superiores y a orillas de los ríos.

Aspectos socioculturales y económicos

• *La provincia Ayopaya*

La población de la provincia alcanza a 40.150 habitantes (INE 1992), de los cuales el 85% es considerado como población dispersa. El resto se concentra en poblaciones tales como Independencia, Morochata, Kami y otras. En el periodo intercensal (1976-1992) la tasa de crecimiento anual fue negativa (-2,05%). La población rural se redujo en el 25% como resultado de las migraciones, principalmente hacia el Chapare y áreas urbanas.

Ayopaya se encuentra dividida en cuatro regiones: Independencia, Cocapata, Morochata y Calchani. Independencia tiene, aproximadamente, 40 comunidades, Morochata 54, Cocapata 20 y Calchani 10.

La estructura de organización básica es la comunidad, representada a través de una estructura sindical. La provincia cuenta con tres Centrales Campesinas: Morochata con 9 subcentrales y 40 sindicatos, Independencia con 8 subcentrales y 36 sindicatos y Cocapata con 8 subcentrales y 50 sindicatos. En

muchas comunidades de la región las autoridades naturales son de carácter tradicional, incluyendo alcaldes y jilakatas.

En Ayopaya existe un fuerte arraigo cultural —apenas cubierto por pautas de comportamiento occidental— relacionado con la presencia aymara en el origen de las comunidades. Existen relaciones de solidaridad y reciprocidad propias del periodo precolonial: así, en muchas comunidades el intercambio directo de productos (trueque) sigue vigente y caracteriza al proceso de redistribución de la producción comunal.

En esta provincia la dinámica de las comunidades tiene necesariamente como referencia su relación con los recursos naturales, principalmente con la vegetación nativa. Es en función de ella que las comunidades logran satisfacer sus necesidades, utilizando principalmente el recurso tierra y los bosques como factor productivo y energético.

La agricultura es el eje fundamental de la vida económica de la provincia, manteniéndose aún en los marcos tradicionales. Sin embargo, existen comunidades, especialmente de altura, cuya actividad principal es la ganadería auquénida y ovina.

Hay diversas estimaciones sobre la tenencia de la tierra en la región. Según el Proyecto Ayopaya, es de 2 hectáreas por familia. Un estudio realizado por CIPCA-CORDECO-IBTA en la zona de Morochata la estima en 4,1 ha cultivables y 2,2 ha cultivadas. Por otro lado, CORACA manifiesta que es difícil obtener una cuantificación de la tenencia de la tierra, ya que la mayoría de los campesinos tienen parcelas pequeñas en diferentes pisos ecológicos, y el 80% de ellos no poseen títulos de propiedad de sus terrenos.

Del total de la superficie cultivada, la papa es el producto que ocupa el primer lugar con 53,4%; le siguen el maíz con 13,2%, trigo con 9,5%, cebada con 6,7%, oca con 6,2% y otros, como haba, locoto, papaliza, frutales y hortalizas, con menores porcentajes. El 21% de la superficie cultivada tiene riego permanente, por lo que predominan los cultivos temporales.

Los principales productos agrícolas cultivados en la región son papa, maíz, trigo, cebada y oca. La producción de papa es la mayor, puesto que representa, aproximadamente, el 32% de la oferta departamental. La provincia es la principal proveedora de papa al departamento e incluso la vende en el interior del país. Las ferias más importantes de la región son las de Charawayto, Morochata y Calchani. Además, fuera del área, la feria de Quillacollo es uno de los mercados más utilizados para la comercialización de los productos agropecuarios regionales.

En la ganadería sobresale la crianza de ovinos y camélidos; sin embargo, la población de otros tipos de ganado (bovinos, porcinos, mulas, caballos, asnos y aves de corral) muestra un equilibrio entre las actividades agrícola y pecuaria; en muchas comunidades y en algunos periodos del año la actividad pecuaria es la principal.

Como complemento natural de estas actividades se realizan procesos de transformación de carácter artesanal y en un contexto de autosubsistencia, especialmente los que se relacionan con la ganadería, tales como hilado y tejido y producción de queso.

La provisión de servicios básicos es insuficiente y se limita a los principales centros poblados. Hay dos hospitales, ubicados en Independencia y Morochata, y seis puestos sanitarios en el resto de la provincia. Estos servicios son un complemento de las prácticas médicas de carácter tradicional. Menos del 50% de las poblaciones de la capital provincial y Kami disponen de agua potable y el resto de los habitantes de Ayopaya se proveen de ella en los ríos y vertientes. Independencia y Kami son los dos únicos centros en los que existen generadores de energía eléctrica que proporcionan alumbrado público, por horas. Sólo el 13% de las comunidades están unidas por un camino principal, el 12,5% por vías secundarias y el 80% por caminos de herradura.

• *Huancarani*

Geográficamente se divide en tres regiones: Kasapata, Huancarani y Condepata. La comunidad se halla organizada en un sindicato, con 224 familias afiliadas, directamente integrado en la Central Campesina de la provincia Ayopaya.

La situación de esta comunidad es, sin duda, resultado de la productividad pasada de sus tierras, que en el periodo de la hacienda permitió el trabajo de un alto número de colonos y, posteriormente, el asentamiento de familias provenientes de la propia provincia y de otros confines, lo que ha determinado una sobrecarga humana que tiende a romper el equilibrio ambiental.

• *Pocanche*

Tiene 54 familias afiliadas a su sindicato y pertenece a la subcentral Pocanche, junto con las comunidades Lomas Pocanche, Llavecita y Karawani.

Un elemento nuevo en el marco ambiental es la reciente explotación de una mina de sodalita (piedra semipreciosa), a cargo de una empresa privada que ha causado una relativa deforestación por la apertura de caminos de acceso y la posible utilización de recursos maderables en la propia explotación.

La comunidad y el bosque

Uso comunal del espacio y el territorio

• *Uso del espacio*

Como toda comunidad ubicada en el área serrana de los Andes orientales, Huancarani utiliza, en un espacio relativamente corto, diversos pisos altitudinales.

Un primer piso, denominado bajío por encontrarse a orillas del río Ayopaya, era considerado como el piso central para

la base de su economía. Se le daba un uso intensivo para la producción de hortalizas, cereales y frutas. Actualmente, convertido en una estrecha franja con suelos empobrecidos, se emplea para el pastoreo de ganado vacuno y ovino.

En el piso medio se ubican las viviendas de la comunidad. En el pasado estaba rodeado de zonas boscosas, de las cuales quedan sólo vestigios, y ahora se lo utiliza para la producción de cereales.

El deterioro del bajío hace que, actualmente, los bosques de altura tiendan a desaparecer pues, a más de ser usados cotidianamente para la provisión de leña y de madera para construcciones y fabricación de instrumentos, se están ampliando las áreas de cultivo. En el piso superior se encuentran las sementeras de papa y de algunos cereales. En esta zona la comunidad utiliza todavía en sus cultivos tecnología andina, es decir que se trabaja en aynocas interfamiliares.

Existe otro espacio que desde hace muy poco se integra parcialmente al acervo comunal. Se trata de la tercera parte del bosque de Pajchanti, comprado por una quincena de socios comunarios de Huancarani, que aún no ha sido explotado debido a su inaccesibilidad.

Dentro de la misma lógica de uso del territorio de Huancarani, pero en una extensión de mayor amplitud (y con menor número de familias), los comunarios de Pocanche organizan su actividad productiva y vivencial. Las zonas bajas, cubiertas de bosques secos a orillas del río, se utilizan como zonas de pastoreo del ganado vacuno y, en algunos casos, para la producción de cítricos y ají.

El área media es la zona destinada a viviendas y producción de cereales. Está rodeada, en su parte superior, por bosques húmedos que se encuentran relativamente bien conservados. La zona de altura se destina a la producción de papa y oca y en su vegetación nativa hay preponderancia de queñuas y tholares.

La extensión del territorio permite la realización óptima de las actividades de los comunarios gracias a la organización de su hábitat en un modelo de doble residencia: una ubicada en la zona cerealera y otra en las alturas, con mayor índice de concentración alrededor de Chuchuwani, donde se realiza una feria semanal.

• *Relación comunidad-bosque*

En términos generales se presentan dos tipos de formaciones boscosas: la primera, de bosque seco, a la orilla del río Ayopaya y sus afluentes, y la segunda, de bosques de neblina ubicados en las zonas cordilleranas al nivel de formación de nubes.

Las comunidades hacen un uso integral de los pisos ecológicos aunque, según los microclimas, gradúan la intensidad de utilización de los distintos recursos en función de su escasez y de las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, en la zona de yungas subtropical, el bosque, por su abundancia de especies arbóreas, por su presencia generalizada y por su fácil acceso, es un recurso importante, pero otros factores tienen mayor significación para el interés de la comunidad, como en el caso del suelo desde el punto de vista de la actividad agrícola.

Por otra parte, para las comunidades de altura, el bosque tiene importancia tanto en sentido simbólico como en un contexto más pragmático, o sea que el hábitat, en su conjunto, no puede estar completo sin la presencia del bosque. Aunque en las zonas más altas sólo sean manchas de arbustos, de alguna manera sirve también para satisfacer ciertas necesidades del campesino: por ejemplo, los requerimientos energéticos en esta zona pueden resolverse, alternativamente, por la combustión de taquia (estiércol seco de auquénido), de paja brava o de arbustos. Cabe notar que en tales casos es fácilmente detectable una discontinuidad geográfica en el uso de montes más bajos (aunque generalmente son bosques compartidos), donde el pastoreo se convierte en la actividad más frecuente.

En términos generales, cualesquiera que sean el uso del bosque y la forma de percibir su conservación, existen presiones provenientes de la economía de mercado y de las transformaciones en el régimen de tenencia de la tierra—quizás las dos caras de un mismo fenómeno—, que inciden en la relación de la comunidad con el bosque y en las posibilidades de su conservación. Así, el bosque es parte integrante de la vida comunal en un contexto en el cual las diferencias ecológicas y de clima que originan los accidentes geográficos, propios de las zonas serranas, hacen que el uso de los recursos en distintos pisos altitudinales se presente de manera palmaria.

Es frecuente que los bosques sean de propiedad comunal, con algunas excepciones (por ejemplo, el bosque de Pajchanti); ello hace que en algunas comunidades, como la de Pocanche, su utilización esté relativamente regulada, no permitiendo en forma tácita una explotación excesiva. En Huancarani las condiciones de vida y las necesidades de supervivencia impiden una reglamentación que defienda los recursos arbóreos.

Usos de los recursos del bosque

No existe en los bosques visitados ni en la región ningún tipo concreto de manejo del bosque natural. Ha habido pequeñas tentativas para favorecer la regeneración natural por medio del control del ganado y, en mayor medida, mediante el enriquecimiento de pequeñas zonas del bosque con plantaciones de especies nativas. Existe también una forma empírica de manejo del bosque secundario por parte de las comunidades para abastecerse de leña, práctica que consiste en la poda periódica de los retoños, principalmente de aliso y, ocasionalmente, de otras especies arbustivas. No se tiene conocimiento de otras acciones de manejo forestal.

Los usos que se dan al bosque son los tradicionales: abastecimiento de madera para construcción, de postes para cercas, de leña y de madera para la fabricación de herramientas de trabajo y objetos de artesanía. La provisión de leña está destinada a la satisfacción de necesidades energéticas de los hoga-

res campesinos y la actividad comercial de ese producto se concreta en la elaboración de chicha en Independencia.

El pastoreo es una actividad que no afecta mayormente al bosque, pero la vegetación herbácea que lo rodea sirve de pasto para el ganado mayor. Gracias a la distribución del rodal se han excluido las pasturas de bosque propiamente dichas: sólo en las áreas taladas cubiertas de hierba y en praderas naturales se observó ganado paciendo.

Las áreas boscosas son utilizadas en forma diferenciada para el pastoreo, especialmente en Pocanche, cuyas pasturas tienen como espacio el bosque seco y, en muy pocos casos, los bosques húmedos.

Huancarani presenta una situación particular, pues sus áreas boscosas (o lo poco que queda del bosque) son utilizadas para la extracción de leña y de madera, para el pastoreo y, principalmente, para la conversión de sus suelos en áreas de cultivos (luego del chaqueo), lo que demuestra cómo la desestructuración de una economía privilegia las necesidades de vida frente a una sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.

La dinámica del bosque

- *Situación actual*

La problemática medioambiental de la región radica, principalmente, en el desmonte para habilitar nuevas tierras agrícolas y en la apertura de caminos para intervenir en nuevas áreas del bosque. La reciente explotación de una mina de sodalita constituye actualmente la peor amenaza para una zona de esos bosques, debido a toda la actividad directa e indirecta que entraña.

Otro aspecto del deterioro ambiental en la región y de impacto muy fuerte en las comunidades aledañas es la erosión de suelos, factor que, juntamente con inadecuadas prácticas en

el manejo de cultivos y suelos, está destruyendo todo el paisaje y la vegetación potencial de la zona.

Naturalmente, se trata de un círculo vicioso en el conjunto de la problemática social del campesino, que se ve presionado a producir más sin tener la retribución adecuada por su producto. La falta de mano de obra para mantener los cultivos en forma adecuada determina bajos rendimientos que, traducidos en una agravación de la pobreza y en flujos migratorios hacia zonas de mayor capacidad económica, agudizan el deterioro de los recursos naturales renovables, lo que induce a la apertura de nuevas tierras de cultivo. El sobrepastoreo en pastizales y barbechos, a más de la quema para obtener retoños como forraje fresco, determina un agotamiento progresivo del suelo y la consiguiente disminución de su rendimiento, con lo que se cierra el círculo del deterioro ambiental.

Como se ha señalado más arriba, en las zonas altas el bosque adquiere una mayor significación para la sobrevivencia de la comunidad, que imprime mayor intensidad a su uso (energía, pastoreo, construcción, medicina, suelos) y a su valoración como parte inseparable de su hábitat. Sin embargo, su preservación depende de los diferentes grados de contradicción entre necesidad inmediata y sustentabilidad.

Hay, por lo general, una tendencia al desequilibrio en la relación hombre-recursos naturales: mientras existan cambios en las condiciones estructurales de las comunidades, como manifestación de las presiones externas, el uso racional (en los términos particulares de la economía campesina regional) de los distintos pisos ecológicos también sufrirá cambios que tienden a desequilibrar las condiciones de producción y sustentabilidad de la comunidad.

Las comunidades visitadas son, en este sentido, ejemplos de semejante proceso. En Huancarani hay ya signos claros de ruptura del equilibrio: la presión sobre las zonas bajas (con el refuerzo de situaciones climatológicas adversas) determinó su improductividad casi total, obligando a la comunidad a buscar otras tierras de cultivo en la capa media altitudinal del territo-

rio. En esa área se encontraban bosques húmedos, de los que ahora sólo quedan jirones como muestra de su pasada existencia. Se ha perdido, pues, un espacio y el camino parece conducir también a la pérdida de la diversidad de recursos de otro microclima.

Con menor presión demográfica y con un territorio más amplio, la comunidad de Pocanche se encuentra en momentos que podrían ser previos a una ruptura similar. Sin embargo, los campos de pastoreo a las orillas del río en el bosque seco, el área de cultivo de cereales en la zona intermedia, el bosque húmedo utilizado para leña de uso doméstico y madera para construcciones y las alturas destinadas a cultivos de papa y oca, todavía presentan un equilibrio relativo.

• *Expectativas y potencialidades*

Se ha visto ya que las comunidades de la zona de Independencia tienen una relación directa con los bosques que se encuentran en su territorio y que su utilización está en función de los procesos socio-económicos de desestabilización y/o sostenimiento de las estructuras productivas comunales; en tal sentido, cualquier acción debe considerar en su conjunto la dinámica socioeconómica e incluso la cosmovisión comunal.

Técnicamente existen potencialidades para la extracción de madera pero ello está en contradicción con un ideal de sustentabilidad de los bosques y con la socioeconomía en la región, ya que las características ecológicas hacen que su aprovechamiento directo no sea sostenible en el tiempo ni en mayor o mediana escala.

Las expectativas de las organizaciones campesinas de base son positivas con miras a generar algún tipo de acción respecto del bosque, en la medida en que se logre un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades inmediatas y la sustentabilidad de los recursos naturales. De ahí que sea factible emprender, en esas áreas, acciones indirectas que permitan reducir la presión de las comunidades sobre el bosque.

Bosques de Campero

Caracterización general del área

Ubicación

Tras la aclaración de que la denominación de este sitio incluye zonas de las provincias Campero y Mizque se detalla, en seguida, la ubicación de los lugares puntuales y de las comunidades visitadas.

En la provincia Campero éstas se encuentran al sureste del pueblo de Aiquile, en la parte oriental de la provincia, entre los valles de Omereque y Pasorapa, a lo largo del río Robles; están distribuidas por encima de los 1.700 y 2.200 msnm y corresponden a Quebrachas, Peña Colorada, Huertas y Robles.

En la provincia Mizque se visitó la comunidad de Pucapila, situada en la cuenca del río Tipajara, al este de la provincia, a una altitud entre 2.250 a 2.450 msnm. Para llegar al sitio donde comienza el bosque se necesita aproximadamente una hora de marcha.

Aspectos físicos

Las características fisiográficas de la provincia Campero son propias de la zona central andina y de las estribaciones de los Andes orientales. Se trata, pues, de una región de topografía quebrada, donde existen diferentes microclimas, con predominio del clima seco templado.

La región oeste de la provincia se encuentra entre el río Mizque, que corre al norte de Aiquile, y el río Grande hacia el sur, lo que determina una situación particular por sus características topográficas de bajas y medianas colinas, con valles secos bastante planos, y una altitud media de 2.500 msnm, que corresponde a la parte andina central del país.

La región este de la provincia constituye un descenso hacia los valles y llanos orientales de Valle Grande, encontrán-

dose a una altitud promedio de 1.750 msnm, lo que establece una relación bastante estrecha con la zona del Chaco. Un poco fuera de las características generales de la región se encuentran los pequeños bosques húmedos o de neblina atípicos, ubicados en las quebradas o laderas de exposición más húmeda.

- *Clima*

Esta zona se encuentra dentro de los valles semiáridos y semihúmedos de la región andina comprendida entre las últimas cadenas montañosas que se dirigen hacia la región amazónica y chaqueña. Corresponde a climas cálido-templados, semiáridos, con lluvias escasas seguidas de largos periodos secos. Las características topográficas más suaves determinan un clima bastante homogéneo. En algunas regiones de microclima especial, con temperaturas y humedad moderadas, existe una vegetación cerrada y de dimensiones mayores que en el resto del paisaje.

El clima de la región, según la clasificación de Thornwhite, corresponde al de área semiárida, mesotérmica, con deficiencia de agua en invierno y una eficiencia térmica normal (Estenssoro 1989). La temperatura, por lo general, no muestra variaciones importantes a lo largo del año. El promedio anual es de 18 ° C con un valor mínimo de 15° en las zonas más altas y uno máximo de 22° en las zonas más bajas. Las temperaturas mínimas de invierno no suelen bajar de 0° y las máximas del verano alcanzan 38° en el punto extremo de la sequía.

La evapotranspiración real oscila entre 291 y 349 mm anuales, mientras que la biotemperatura es del orden de 17,4 ° en Tucma-Callejas y de 16,8 ° y 18,3° en Tipajara y Uchuchajra, respectivamente. La condición de humedad del suelo es muy húmedo en los meses de diciembre a marzo, húmedo en noviembre y abril y seco de mayo a octubre.

La precipitación anual según las isoyetas alcanza valores máximos en la estación de Pocona con 804 mm, para ir disminuyendo hacia el sudeste donde presenta un valor de 347 mm en la estación de Puente Taperas sobre el río Mizque. La preci-

pitación se concentra en tres a cuatro meses, es decir con un promedio aproximado de 125 mm por mes. La época de lluvias comienza en noviembre y puede prolongarse hasta abril, produciéndose un superávit de agua de mediados de diciembre a mediados de marzo; los siete meses de estiaje van de abril a octubre, con lo cual se produce un déficit de agua de unos tres meses, entre julio y septiembre.

• *Fisiografía y suelos*

El paisaje regional está constituido por cadenas montañosas de baja altitud que generalmente corren paralelas hacia el este formando entre ellas planicies u ondulaciones cubiertas de vegetación. Por su disposición geográfica y ecológica se trata de regiones de suelos poco desarrollados debido a la falta de humedad, lo que influye también en la presencia de formaciones vegetacionales abiertas y de escasa producción de biomasa.

En las laderas de las colinas de mayor pendiente existen quebradas bastante profundas, que constituyen lugares con un microclima especial atípico en el paisaje general. Las cumbres de las colinas son lugares bastante planos con suelos superficiales.

No existen afloramientos rocosos visibles, pero ocasionalmente se encuentran, de magnitud considerable, en las quebradas con pendiente muy pronunciada. El drenaje superficial general es bastante rápido, no sólo a causa de las pendientes abruptas sino también por la falta de cobertura del suelo.

La erosión de los suelos es evidente en la mayoría de los lugares, sobre todo en los de mayor pendiente. La erosión laminar es la que se encuentra más a menudo, mostrándose como un lavado superficial excesivo de los suelos. Otros tipos de erosión se advierten en las laderas más pronunciadas, con presencia de grietas y cárcavas de mediana a gran profundidad y dimensión. La pedregosidad superficial aumenta rápidamente en esas laderas y se la encuentra también en profundi-

dades cercanas a la superficie de estratos pedregosos bastante homogéneos.

Los suelos propiamente dichos no son muy evidentes. Al parecer se trata de suelos degradados de profundidad media, con una estructura ligera, de textura franco a franco-limosa, con muy escasa o ninguna materia orgánica en los estratos superficiales y con mayor abundancia de limo en los estratos interiores. En algunas regiones se presentan pequeñas acumulaciones de sales.

Vegetación y áreas boscosas

La región se caracteriza por una vegetación de tres dominios biogeográficos del neotrópico: chaqueño, amazónico y andino. Las actuales formaciones constituyen un monte bajo compuesto de árboles pequeños, arbustos y subarbustos con una cubierta herbácea bastante rala.

Según CUMAT/PDAR (1991) el dosel principal de los bosques de la región, compuesto por cerca de 30 a 50 especies arbóreas distintas, oscila entre 5 y 8 m de altura. Estos valores presentan variaciones locales pequeñas, de acuerdo a las condiciones de sitio, alcanzando 10 m en algunas zonas.

La mayoría de las especies arbóreas son pluvifolias, mientras que las caducifolias son mayormente microfoliadas y frecuentemente espinosas. Típica de esta región es una especie de cactácea (kalapari) que alcanza dimensiones y aspecto arbóreos. Entre las especies de árboles y arbustos características de los bosques secos bajos secundarios se encuentran frecuentemente t'ako, willca, melendre, mara o soto mara, k'acha k'acha, algarrobo, soto, kiñi, bola kiñi, satajchi y otros.

El monte ribereño, poco desarrollado por los cortes indiscriminados de que es objeto, incluye especies de árboles como el sauce o sokke, el satajchi, la willca, el molle, el chojñi y otros.

En la región se identificaron, dentro del trabajo de CUMAT/PDAR (1991), tres formaciones vegetacionales:

a. *Bosque o montes.*- Son asociaciones estructuradas a base de un conjunto de árboles cuyas copas se aproximan hasta formar un dosel verdadero más o menos interrumpidos. A esta clase de formación pertenecen los sotisales, melendrales, tipales, willcales, algarrobales, alisales, huinales y queñuales.

b. *Matorrales.*- Se caracterizan por un estrato arbustivo más o menos uniforme dominado por arbustos entremezclados con cactáceas, gramíneas y forbias. A ellos corresponden los chacateales, chilcales, kuriales y wakwales.

c. *Pajonales.*- Es la estructura comunitaria que contiene gramíneas y forbias que pueden o no presentar árboles o pequeños arbustos dispuestos.

En la visita al lugar sólo se encontró un bosque perteneciente a la formación de sotisal (Quebrachas-Robles) y un matorral de la formación chacateales (Pucapila); por razones de fuerza mayor no se pudo visitar un bosque húmedo de la formación de huinal.

El sotisal visitado en la región de Quebrachas-Robles se encuentra a una altitud de 1.750 msnm y el de la región de Pucapila a 2.350. Los bosques tienen una altura de 7 a 9 m, están conformados principalmente por las especies dominantes de soto, sotillo, soto mara y melendre, acompañadas de otras especies arbóreas con las que se combinan de diversas formas, pero en las que siempre están presentes una o más de ellas. Se trata de una asociación de *Schinopsis haenkeana* (k'acha k'acha) y *Loxopterygium grisebachii* (soto mara). En un segundo estrato arbóreo-arbustivo participan con frecuencia variable *Gochnatia palosanto* (melendre), *Celtis espinosa* (chipasatajchi), *Rupretichtia apetal*, *Dodonea viscosa* (chacatea) y *Aloysia gratissima* (cutu cutu); también son frecuentes algunas epífitas del género *Tillandsia*, hemiparásitas de los géneros *Ligaria* y *Phrygilanthus* y algunas cactáceas principalmente columnares.

Las especies principales de esta formación, según el estudio realizado por CUMAT/PDAR (1991), son las siguientes:

Especie	**Nombre común**
Schinopsis haenkeana	Soto
Loxopterygium grisebachii	Soto mara
Gochnatia palosanto	Melendre
Celtis espinosa	Chipasatajchi
Dodonea viscosa	Chacatea
Aloysia gratissima	Cutu cutu
Acacia visco	Jarca
Tipuana tipu	Tipa
Aspidosperma quebracho blanco	K'acha k'acha
Prosopis laevigata	Algarrobo o tacko
Neocardenasia herzogiana	Carapari
Kageneckia lanceolata	Llocke
Myroxilum eruiferum	Quina quina

La formación chacateal, situada en la región de la comunidad de Pucapila, se encuentra a 2.400 msnm en la ladera de una colina con una pendiente de 15 a 20°, bastante seca (en la época de la visita) y de una exposición norte.

Constituye una comunidad típica de plantas de zonas degradadas, particularmente sobre suelos esqueléticos, pudiendo presentarse tanto en pendientes como en la llanura y las cumbres. Está asociada con especies arbóreas y arbustivas dispersas, en algunos casos restringidas a las quebradas.

La chacatea (*Dodonea viscosa*) es una especie cosmopolita, pionera en los terrenos degradados y de antiguos cultivos o áreas deforestadas, por lo que debería ser protegida.

Otras especies que forman estas comunidades, según el estudio de CUMAT/PDAR (1991), son:

Especie	Nombre común
Arbustos o semiarbustos:	
Baccharis salicifolia	Chilca
Croton sp.	Tabaco
Baccharis dracunculifolia	Thola
Acacia machracantha	Kiñi
Tecoma aff. cochabambensis	Waran huayu
Aloysia gratissima	Cutu cutu
Trixis agregatta	Tian tian
Arboles:	
Jacaranda mimosifolia	T'arco
Celtis espinosa	Chipasatajchi
Dodonea viscosa	Chacatea
Coccoloba tiliacea	Pandor
Acacia atramentaria	Chujlli
Acacia caven	Bola Kiñi
Schinus molle	Molle

Aspectos socioculturales y económicos

- *La provincia Campero*

Ubicada al sudeste del departamento de Cochabamba, la provincia Campero tiene 30.414 habitantes. Su tasa de crecimiento anual para el periodo intercensal (1976-1992) es ligeramente negativa (-0.27%) como resultado del incremento de la población urbana y la reducción de la población rural que emigra hacia el Chapare.

La presencia de comunidades campesinas en la provincia presenta particularidades según la zona. Son, por lo general, comunidades constituidas con características andinas (ex haciendas) y grupos de campesinos propietarios independientes (piqueros). Ambas formas de agrupación social mantienen una relación muy estrecha con la vegetación arbórea, ya que la práctica de la agricultura está limitada por la escasez del agua.

La población campesina se halla organizada y su sindicato pertenece a la matriz Central Campesina de Campero. Existen a nivel provincial 22 subcentrales y dos centrales especiales (Omereque y Pasorapa). A cada subcentral pertenecen de 3 a 7 sindicatos. La acción sindical de la Central, aunque no exenta de problemas, hace de ella una de las mejor organizadas del departamento. A nivel femenino existe también una Central Campesina en proceso de organización.

La capacidad de resistencia forjada a lo largo del devenir político nacional ha convertido estas formas de organización campesina —tanto desde el punto de vista productivo como desde el político-social— en el principal factor de cohesión comunal: dotan a las bases campesinas de un discurso político propio y, al mismo tiempo, readecuan formas organizativas de trabajo asociativo y de defensa de los recursos naturales.

Para enfrentar la situación de pobreza y mejorar los niveles de producción e intercambio se vienen desarrollando en esta zona experiencias de trabajo colectivo que conducen a una cohesión comunal aún mayor. Tal es el caso de CORACA (Corporación Agropecuaria Campesina) cuyas acciones tienen como objetivo el uso y beneficio colectivo de la tierra y de su producción.

Esas organizaciones de base no están libres de presiones externas por parte de instituciones estatales, particularmente el PDAR (Programa de Desarrollo Alternativo Regional), y de organizaciones no gubernamentales y religiosas. Se trata de entidades que, teniendo como objetivo el apoyo al desarrollo económico social de la población rural, en su comportamiento trascienden sus propios fines, interviniendo directa o indirectamente en la vida comunal y desestructurando, muchas veces, las organizaciones naturales mediante formas de trabajo individuales que crean procesos de diferenciación social.

Finalmente, en las organizaciones de base es notoria la existencia de una inquietud por los procesos de deforestación, pero no existen políticas concretas ni proyectos para conservar los bosques en un sentido amplio.

• *Tenencia de tierra*

En la región de Campero se desarrolló muy tempranamente la hacienda. A principios de siglo, en un proceso ligado al devenir económico nacional, se estructuró un mercado de tierras que dio origen a extensas zonas de piquerías (tierras de propietarios campesinos independientes), con lo cual se estableció una especie de ordenamiento espacial de zonas de piquerías y haciendas. Las primeras estaban ubicadas en áreas menos favorecidas ecológicamente; las segundas se conservaron casi intactas hasta la Reforma Agraria, en zonas de mayor productividad. Las comunidades visitadas son, en cierta manera, representativas de estas dos tipologías de origen de la tenencia de tierra.

En el área de la comunidad de Pucapila existían piquerías, de modo que la Reforma Agraria solamente consolidó la propiedad y la tradición de manejo individual de la tierra. Actualmente existe un mercado comunal de compra y venta de tierras, o sea que ofrecen posibilidades de realizar transacciones entre vecinos, oportunidad que los comunarios aprovechan para hacer frente al minifundio.

Las tierras del bosque son consideradas como propiedad pro indiviso de la comunidad, para uso colectivo de los comunarios tanto de Pucapila como de otras comunidades. Sin embargo, existe la propiedad privada de parcelas, generalmente divididas en parcelas de cultivo y de pastoreo. Estas últimas son de uso restringido por acuerdos celebrados por los propietarios con familiares o vecinos. El promedio que posee cada comunario oscila entre 2 y 3 hectáreas de tierras cultivables, aunque existen, por los antecedentes ya mencionados, procesos de diferenciación social que permiten la existencia de propietarios con tierras cuya superficie es superior a 20 ha.

En la zona de la quebrada de Robles y Huertas, el territorio de las cuatro comunidades fue un solo latifundio hasta la Reforma Agraria, que entregó tierras a los ex colonos. Actualmente la tenencia de tierra varía entre 1/2 y 6 ha, pero, a causa del crecimiento de la población, hay campesinos sin tierra a

quienes el sindicato hace dotación de parcelas situadas al borde de los ríos o en el bosque.

• *Pucapila*

La comunidad de Pucapila está formada por 53 familias, todas ellas afiliadas al sindicato de la comunidad, que pertenece a la Subcentral de Cabracancha de la Central Campesina de Mizque. La comunidad se encuentra junto al camino carretero que une a las provincias citadas, formando un hábitat que tiene como elementos las planicies, donde se ubican las viviendas, y los terrenos de cultivo, las serranías que la separan del bosque, el bosque y la propia carretera.

Las formas de organización social en la comunidad de Pucapila son, básicamente, de tipo sindical, es decir que no existen formas organizativas culturales de carácter andino. Sin embargo, dentro del sindicato existen agrupaciones tales como los clubes deportivos y el comité de riego (en el que participan 45 afiliados). Hay, también, organizaciones que están relacionadas con instituciones externas a la comunidad, como el Club de Madres que depende de la Iglesia.

La agricultura constituye la principal actividad productiva de la comunidad. Se considera que hay un promedio de 3 ha cultivables por familia, que el campesino de Pucapila distribuye, para la producción de cebolla, papa, tomate y otras hortalizas, en parcelas con riego, y para la de maíz en parcelas temporales. La producción de los cultivos con riego está destinada al mercado y el maíz al autoconsumo.

Estimación de promedio de hectáreas por familia y su uso en la comunidad de Pucapila

Cultivo	Hectáreas
Cebolla	1,00
Papa	0,25
Tomate y otras hortalizas	0,75
Maiz	1,00
Promedio cultivable por familia	3,00

Fuente: Elaboración propia a base de entrevistas.

Las adversidades climatológicas (sequías, lluvias torrenciales de corta duración) hacen que incluso los cultivo de regadío tengan escaso rendimiento, siendo tan baja la producción de maíz que el campesino pucapileño se ve obligado a comprarlo en el mercado para su autosubsistencia.

Predomina el trabajo familiar, habiendo desaparecido las formas recíprocas de cooperación, que ahora se utilizan rara vez y sólo entre familiares; también es común la contratación de peones a los que se paga un jornal en dinero.

Para sus cultivos 45 de las 53 familias de la comunidad utilizan riego en mitas o turnos, cuya frecuencia es de 2 a 4 horas cada 9 días. El agua proviene de una galería filtrante construida por la comunidad con la colaboración de Radio "Esperanza", mientras que el PDAR contribuyó al establecimiento de canales de conducción cementados. La mayoría de la población utiliza agroquímicos para la producción de cebolla, tomate (plaguicidas) y papa (fertilizante). En el cultivo del maíz se usa el abono orgánico (huano de oveja y cabra). Los medios de trabajo para el laboreo son la yunta y arado egipcio y otros aperos de labranza tradicional. No existen instrumentos de trabajo mecanizados.

La ganadería se ha convertido en una actividad complementaria, pero vital, para la comunidad. El ganado caprino y

el ovino, cada uno con un promedio de 15 cabezas por familia, son los más importantes en la economía familiar. La tenencia de ganado vacuno, en cambio, varía según se trate de familias de menores o mayores ingresos, situándose entre 3 y 20 cabezas como promedio, respectivamente.

En cuanto al pastoreo se observa que el manejo del ganado vacuno se realiza en las tierras del bosque durante los meses de diciembre y julio; el resto del tiempo son alimentados en las parcelas de las familias con la chala proveniente de las cosechas. Las ovejas y cabras pastan en las laderas cercanas a la comunidad, sin entrar en el área del bosque. Generalmente son los hombres quienes se encargan de llevar al bosque y recoger al ganado vacuno, mientras las mujeres y los niños cuidan de modo constante el ganado menor.

La actividad artesanal de la comunidad está reducida al hilado de lana por parte de la población femenina y al tejido de frazadas por parte de algunos varones.

La comunidad no cuenta con servicios básicos de agua potable, salud ni energía. Por lo que hace a la salud, no existiendo posta alguna, los campesinos tratan a sus enfermos, si no es grave la afección, en el marco de la familia, con yerbas medicinales y remedios tradicionales que extraen de los bosques. Si la dolencia es mayor acuden a un médico de Tipa Tipa o al pueblo de Aiquile. Cabe señalar que en la comunidad vecina de Tajras existe una posta que no está atendida aún por profesionales. En la comunidad existe un núcleo escolar que cubre los ciclos básico e intermedio.

Dado que no hay instalaciones de energía eléctrica, la población hace uso, en forma combinada (especialmente para la cocción de alimentos), de leña y gas licuado: en las épocas de lluvia, cuando la humedad no permite el uso directo de leña, se usa sólo gas.

• *Quebrachas*

En Quebrachas, a diferencia de Pucapila, más que buscar un acercamiento a la relación de la comunidad con el bosque, se trató de observar lo que ocurre con cuatro comunidades —Peña Colorada, Robles, Quebrachas y Huertas— que pertenecen a una subcentral y comparten un solo y extenso bosque como hábitat (aproximadamente 15.000 ha). Las comunidades comparten las quebradas de los ríos Huertas y Robles. Su territorio se extiende desde Peña Colorada (a 50 km de Aiquile), hasta las puntas de Cabra Muerta (aproximadamente a 75 km del mismo lugar) en el camino a Pasorapa. La población es concentrada en Peña Colorada y Robles y dispersa, en Quebrachas y Huertas, a lo largo de la quebrada que cruza de norte a sudeste el territorio.

La organización sindical es la institución rectora de la vida colectiva: las cuatro comunidades participan activamente en la toma de decisiones y discusiones sobre diversos aspectos tanto productivos como normativos y sindicales. Las tensiones que se producen dentro de esta dinámica son comprendidas como parte de la vida comunal y no constituyen niveles de ruptura. No existen organizaciones ni instituciones de otro tipo que trabajen en la zona, a excepción de una pareja de voluntarios italianos, residentes en Peña Colorada, que brindan apoyo especialmente en obras de riego.

Número de afiliados a la Subcentral de Peña Colorada

Sindicatos	Número de afiliados
Peña Colorada	60
Huertas	40
Robles	27
Quebrachas	37
Total Subcentral	164

Fuente: Elaboración propia a base de una comunicación oral del dirigente de Peña Colorada.

Las cuatro comunidades forman parte de la Subcentral Peña Colorada, con asiento en Quebrachas, que cuenta con 164 afiliados. Esta subcentral sindical pertenece a la Central Campesina de Campero y se encuentra entre dos Centrales especiales autónomas: la de Omereque (en proceso de desorganización) y la de Pasorapa.

La agricultura es la principal fuente de subsistencia. Existen dos tipos de cultivo: el de riego, que produce tomate (destinado a la comercialización), papa, comino y algunas hortalizas, y los cultivos temporales, especialmente el del maíz, destinado al autoconsumo y a la venta. Esto significa que en las comunidades ubicadas más al norte los cultivos con riego son los más importantes; al acercarse a Robles pierden relevancia hasta desaparecer, cediendo su lugar al maíz que se produce, además, para la venta. En general, las áreas con riego están ubicadas a orillas del río Huertas y son proporcionalmente menores que las tierras cultivables de carácter temporal.

El trabajo es de índole familiar y el trabajo en compañía se da en el caso de las personas sólas. No existe el ayni (forma de reciprocidad simétrica o intercambio de trabajo por trabajo) ni otras formas de reciprocidad. El laboreo agrícola se realiza con yuntas de bueyes; en los cultivos de papa y tomate se utilizan agroquímicos, siendo casi obligatorio, en el caso de este último, el empleo de plaguicidas. La mayoría de los campesinos cuyas parcelas se encuentran cerca del río (Peña Colorada, Quebrachas y Huertas) cuentan con bombas de gasolina para el riego.

Existe un manejo de reservas alimenticias mediante ensilaje, particularmente de maíz, que tiene una jerarquía de producto de autoconsumo, a diferencia de lo que sucede en Robles donde también se lo vende.

La ganadería, pese a ser una actividad complementaria dadas las condiciones del hábitat, en muchos períodos del año pasa a constituir el centro de interés del campesino de la quebrada, tanto por las posibilidades que brinda para el autocon-

sumo como para generar ingresos monetarios. La tenencia de cabezas de ganado se distribuye en promedios que fluctúan entre 10 y 20 vacas, 10 cabras, 15 ovejas y de 2 a 5 cerdos por familia.

En vista de que el bosque rodea a la quebrada, todos los animales pastan en él: el ganado menor en las cercanías de las casas de los campesinos, pues generalmente tienen estabulación nocturna; el ganado vacuno en zonas más lejanas, especialmente en las zonas altas donde hay ojos de agua. No existe una temporalidad claramente definida, pero en tiempo de estío las vacas regresan por sí solas a las áreas habitadas. En la familia el varón es quien se encarga del cuidado de los vacunos.

Las actividades artesanales giran en torno a la ganadería: se fabrican lazos de cuero de vaca y quesos, ambos productos para el autoconsumo. Con la lana de oveja, aunque se la obtiene en proporciones relativamente pequeñas, se confeccionan cobijas y costales para uso familiar. Las mujeres hilan y los hombres manejan el telar.

Los servicios básicos no cubren a toda la población. Las preocupaciones por las enfermedades que prevalecen en la zona se refieren a la malaria (chujchu), el mal de Chagas (transmitido por la vinchuca) y la diarrea en los niños. La atención de los enfermos corre generalmente a cargo de la familia y en los casos de mayor gravedad acuden a la única posta de la zona en Peña Colorada. Existe un centro de SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria) que distribuye tabletas para combatir los accesos de fiebre.

Sólo en Peña Colorada se dispone del servicio de agua potable; el resto de las comunidades se proveen de agua de vertientes ubicadas en el bosque o del río. No existe servicio de energía eléctrica: la población utiliza leña para sus necesidades de consumo, gasolina en las bombas de riego y, en Peña Colorada (que tiene la conformación de un pueblo de paso), gas licuado para cocinas, lámparas y refrigeradores (de tenderos y comerciantes).

Sólo hay dos escuelas en la zona: una que cuenta hasta el nivel intermedio en Peña Colorada y otra, de nivel de básico, en Huertas. La mayoría de los niños asisten a Peña Colorada y algunos escolares de Robles van a Pasorapa.

La comunidad y el bosque

Uso comunal del espacio y el territorio

Los campesinos de Pucapila consideran como su bosque la zona ubicada tras las serranías que se encuentran al noreste de la comunidad. Existe una percepción comunal del bosque, que en muchos casos excede su propia magnitud.

Dados los antecedentes históricos de la comunidad es difícil diseñar una imagen rigurosa de la tenencia del bosque. Sin embargo, en un primer acercamiento puede notarse que sobre tierras pro indiviso (que son de uso colectivo e intercomunal) existen algunas de propiedad privada para pastoreo, de uso restringido a familiares y/o vecinos.

El conjunto de bosques que se hallan al norte de las serranías muestran la distribución espacial y la organización comunal de su utilización. Por el noroeste se encuentra el bosque de Mizque (el más grande), a donde llevan su ganado comunidades de altura (Raqaypampa, a dos días de camino), el valle de Mizque e incluso el valle de Tajras (Pucapila, Tajras). En las tierras de ese bosque hay también parcelas de propiedad privada, al parecer de extensiones considerables.

Más hacia el este se encuentra el monte de Pucapila, más pequeño pero no por ello exento del uso intercomunal. En este bosque, además de los comunarios de Pucapila, pastan su ganado campesinos de otras comunidades del valle y de las alturas (Salvia, Santiago). Además de esas comunidades existe una relación de uso casi recíproco con los comunarios de la zona de Cercado, que traspasan la frontera de su bosque y pastan en el de Pucapila, ocurriendo lo propio con la gente de la comunidad.

Aparentemente existen dos maneras de percibir el bosque: la primera tiene un sentido globalizador en virtud del cual los nombres y particiones con que se denomina al bosque lo abarcan en su conjunto y, con ello, a todos cuantos participan en su dinámica. Esta visión, aunque permite comprender la forma de relación hombre-naturaleza en una concepción hasta cierto punto integral, crea, por momentos, una imagen desmesurada de su potencialidad.

La otra visión, limitada al interés particular del comunario y su parcela, hace referencia a espacios geográficos más estrechos y tiene como centro los ojos de agua o los recursos hídricos utilizables. Es muy posible que este tipo de visión sea el más generalizado a juzgar por el grado de mercantilización de los productos de la comunidad.

El hecho de haber sido la zona de Quebrachas un solo latifundio y de que las comunidades estén ubicadas en la quebrada que cruza el bosque comunica un sentido de unidad a su uso, en el sentido de que en estas comunidades no se dan las discontinuidades propias de los valles centrales de la provincia. Aquí el bosque es una continuación del hábitat y pertenece a las cuatro comunidades, con un sentido exclusivo de su propiedad y con una territorialidad limitada nítidamente por accidentes geográficos.

Según la percepción histórica que del bosque tienen los comunarios, antes era un monte más verde, más poblado, con pastos "más altos que un ganado", al cual el cambio de clima y la escasez de lluvias de ahora no permiten crecer ni sembrar pastos en él y donde el ganado se muere cada vez más con nuevas enfermedades (probablemente carenciales). Parecería, pues, que el campesino de la quebrada ve en el clima y sus cambios el principal factor para la situación actual del bosque.

Para el poblador de esa región, el bosque comprende tanto el bosque en su conjunto como el forraje de los animales. Coherente con esa visión que engloba pastos y ganadería, la necesidad prioritaria que expresan los campesinos es la de agua.

Usos de los recursos del bosque

Los bosques de esta región carecen de maderas nobles o valiosas apropiadas para la industria maderera (solo se podría mencionar el pino de monte), pero existe una cantidad apreciable de aquellas especies que se extraen para el consumo local. La mayor importancia de estas formaciones es la protección del bosque y allí donde éste ha sido explotado hay signos evidentes de degradación y destrucción del paisaje.

La actividad económica principal de muchas personas en la región es la extracción de leña para uso familiar y, sobre todo, industrial. En la construcción de casas y fabricación de herramientas se emplea relativamente poca madera, debido a su dureza. Es conocida en la región la existencia de madera adecuada (naranjillo) para la fabricación de charangos, instrumentos musicales típicos de la región.

Los campesinos de Pucapila usan el bosque para tres fines claramente determinados, lo que parece ser una constante en la provincia: el pastoreo de ganado vacuno, con una temporalidad definida de diciembre a julio; el uso de madera para construcción (quina quina, soto) y, finalmente, el acopio de leña para autoconsumo.

Por lo general, existen normas para el uso del bosque, que prohiben recoger leña para la venta y la quema de los árboles. Sin embargo, de acuerdo con las respuestas de las entrevistas, personas extrañas a la comunidad, frecuentemente recolectan, en las zonas más cercanas al camino, leña para la fabricación de chicha o para la venta. En otros casos, el sindicato permite que las familias más pobres exploten leña para su subsistencia.

Cabe mencionar que cerca de la comunidad de Pucapila se llevó a cabo una acción de manejo del bosque nativo, por parte de CORDECO, para la obtención de leña y madera a partir de la limpieza del rodal, con resultados sociales y educativos satisfactorios.

En Quebrachas los recursos del bosque se utilizan en la provisión de leña para el autoconsumo, de madera para construcción de viviendas, y en el pastoreo del ganado. Además, los campesinos consumen ocasionalmente algunos frutos de árboles y cactáceas, tales como el kalapari, la ulala y el algarrobo. En las zonas altas del bosque, donde se encuentran las aguadas, en época de lluvia (cuando hay mucho pasto verde) los comunarios fabrican quesos, lejos de su vivienda, en el propio bosque. Existen también abejas silvestres productoras de miel, que a veces consumen los campesinos.

La organización sindical ha regulado el uso del bosque. Entre las normas explícitas más importantes figura la explotación exclusiva del bosque, por parte de las cuatro comunidades, para ganadería y obtención de leña. Otras comunidades deben pedir permiso que, a menudo, les es negado. Está prohibido vender la leña pero, como se ha señalado más arriba, aunque las comunidades cumplen con esta norma, gente extraña a ellas (generalmente camioneros) acopian leña para la venta en el área noroeste del bosque.

También está prohibido quemar especies arbóreas para la producción de ceniza que se usa en la fabricación de lejía y, desde hace unos años, como sustituto de la cal para la de cocaína. La transgresión de esta norma es motivo de discusión en la subcentral. Tal fue el caso de la producción comunal de 80 quintales de ceniza por parte de los campesinos de Robles, la comunidad más pobre de la zona, cuando la subcentral reforzó su atribución con una resolución de la Prefectura que prohibía la elaboración de ceniza.

Con relación a la leña es ilustrativo observar las estimaciones realizadas por técnicos de CORDECO: mientras 1.062 familias campesinas de comunidades del valle de Aiquile utilizan anualmente 127.916 cargas de leña, que representan la tala de 81 ha de bosque, las unidades de producción de chicha, ladrillos y tejas del pueblo de Aiquile, que representan aproximadamente una quinta parte de sus habitantes, utilizan el 34% de la leña extraída.

Estimaciones del uso anual de leña en el Valle de Aiquile

Usuarios	Cargas	Arboles talados
1.062 familias	127.916	25.977
Aprox. 200 industrias	65.700	16.425

Fuente: Elaboración propia a base de la información de técnicos de CORDECO.

La dinámica del bosque

• *Situación actual*

Sometidos a la extracción forestal y sujetos a la presión de la agricultura y pastoreo indiscriminado, la tendencia generalizada que se advierte en esos montes —cuyos remanentes parecen haber dado origen a las actuales formaciones vegetales— es la eliminación de los árboles por tala, y la inexistencia de renovales por la presión del pastoreo. En el actual periodo de crisis constante y empobrecimiento, la ganadería cobra mayor importancia como apoyo a la economía campesina. Pero la cría de cabras en las zonas secas de la provincia y la del ganado vacuno en las más boscosas y en el valle de Pasorapa, genera altos niveles de sobrepastoreo que representa la principal influencia negativa en los sitios visitados que se manifiesta en una alteración profunda de la vegetación —y su degradación en cuanto a las plantas de valor forrajero y/u otros usos—, en una erosión acentuada y en la desaparición casi completa de los renovales.

La expansión de la frontera agrícola es uno de los factores de desmonte. La presión demográfica no es la única causa para que ello ocurra; sucede, además, que la diferencia negativa en los términos de intercambio con la economía nacional obliga al campesino a intensificar sus cultivos (disminuyendo las rotaciones y los tiempos de barbecho) y a extenderlos hacia tierras del bosque a fin de poder subsistir.

La producción de ceniza a partir de maderas duras, que se vende en grandes cantidades para la fabricación de cocaína, es otra actividad, relativamente nueva que, habiendo estado al comienzo controlada, hoy constituye una amenaza permanente para el bosque, particularmente en la zona de Robles.

La dinámica interna de la economía campesina en la región tiene como sostén la cohesión comunal en los niveles socioculturales, ideológicos y productivos, lo que se manifiesta en la acción continua de lo colectivo y familiar en los múltiples aspectos de la vida cotidiana del grupo social. La actividad productiva de las unidades familiares se organiza en torno a un ideal de autoabastecimiento, en un contexto en el que la propiedad territorial es comunal y su utilización individual, aunque generalmente las tierras del bosque son pro indiviso y de uso colectivo.

La organización de la producción es familiar. Cuando se necesita fuerza de trabajo se recrean formas de cooperación recíprocas. Sin embargo, existen rupturas, por ejemplo cuando la relación de la economía campesina con el resto de la sociedad obliga al campesino a hacer uso intensivo de su fuerza de trabajo y de los recursos naturales, creando una situación cíclica de desequilibrio entre la pobreza y la degradación de esos recursos.

Así surgen nuevas estrategias de sobrevivencia campesina que en la mayoría de los casos son válidas para lo inmediato pero están en contradicción con la sustentación de la economía campesina. Son formas de enfrentar la crisis, definitivamente alejadas de la coordinación de los ritmos de reproducción social y de la naturaleza, propia de la sociedad agraria andina. La migración para vender fuerza de trabajo, la desaparición del barbecho y las rotaciones, la venta de leña y el cambio de patrones de consumo son manifestaciones de una tendencia desestructuradora de la economía campesina, aunque esté frenada por la propia cohesión comunal y por las formas organizativas sindicales.

En semejante contexto, las familias campesinas utilizan los recursos forestales en condiciones de creciente explotación, lo que origina una ruptura en el equilibrio hombre-producción-naturaleza, que en última instancia determina procesos de deforestación y erosión acelerados. Sus causas específicas pueden identificarse en las transformaciones y presiones que sufre la economía campesina a partir de su relación con la sociedad global y el mercado.

Pero el bosque permite también complementar las necesidades de subsistencia del campesino, ya que éste se aprovisiona de leña para satisfacer los requerimientos de la preparación de alimentos y de madera para la construcción de viviendas. Aunque esta actividad es aquí constante, su nivel de incidencia en los procesos de deforestación es menor si se la compara con la extracción de leña para la comercialización y uso en actividades semiindustriales, tales como la elaboración de chicha y la fabricación de tejas y ladrillos que se realiza en el centro poblado de Aiquile.

La Central Campesina mantiene actualmente una posición que muestra claramente su preocupación por la deforestación y los procesos erosivos. Sin embargo, la propia situación de depauperación del campesino y la necesidad de usar al máximo los recursos naturales para sobrevivir, no permite elaborar planes concretos de desarrollo sostenible y equilibrados en sí mismos.

El bosque constituye para el campesino una parte inseparable de la totalidad de recursos que utiliza para su subsistencia. Sin embargo, existe un desequilibrio en su manejo que no permitirá sostenerlo en el mediano plazo. Ese desequilibrio se origina, en la mayoría de los casos, en la presión que ejercen la economía de mercado y el contexto de la economía nacional.

Aún existiendo principios normativos, dictados por las organizaciones matrices campesinas, y una mayor conciencia en cuanto a la importancia del bosque, esas normas, que por lo general son de preservación, chocan con las necesidades de subsistencia de las familias campesinas. Por otra parte, la au-

sencia de una reglamentación eficaz en cuanto al régimen de tenencia de las tierras en las zonas boscosas impide una explotación racional de los recursos forestales, en el sentido de que pueden encontrarse diferencias entre el tratamiento individual o colectivo de la masa arbórea e inclusive superposiciones en su explotación.

Dos aspectos específicos, que conciernen a la integralidad de la economía campesina y de los ecosistemas, se convierten en las dos mayores restricciones para un uso racional del bosque. El primero se refiere al constante desequilibrio hídrico de la provincia, que no permite la regeneración de pastos y especies forestales; el segundo, dado por las condiciones de la economía campesina, es el alto nivel de sobrepastoreo del ganado vacuno y caprino, que no se detiene en el ramoneo sino que llega al consumo de brotes y raíces.

En conjunto, la explotación del bosque presenta rupturas en cuanto a su racionalidad que, en la mayoría de los casos, es violentada por situaciones ajenas a la economía campesina. La apertura de nuevas fronteras agrícolas, el sobrepastoreo, la extracción de leña y madera para uso comercial, unido a los factores climatológicos propios de la región, presentan condiciones que no contribuyen a la conservación sostenida los recursos forestales.

• *Expectativas y potencialidades*

Para determinar las potencialidades de los bosques de Campero debe partirse de las restricciones que ellos presentan a nivel ecológico, tanto respecto de la fragilidad de los suelos y de su topografía accidentada como de las condiciones de pluviosidad del clima seco. Se trata de una situación incidental para que cualquier presión antrópica, sea recolección de leña o pastoreo de ganado, tienda a desequilibrar aún más los ecosistemas.

Frente a semejantes condiciones adversas, se presenta como potencialidad social el alto nivel de organización de sus instituciones de base. En ese sentido la Central Campesina y

CORACA, si bien hasta ahora no han realizado obras de forestación, están emprendiendo acciones encaminadas a reglamentar el uso de los bosques y a planificar respuestas de desarrollo participativo e integral. Estos elementos podrían ser claves para diseñar un programa de conservación de bosques nativos en la zona andina.

Diseñar un programa haciendo de las organizaciones naturales campesinas sus propios actores, es generar un proceso de desarrollo participativo y autogestionario que, además, brinda la posibilidad de discutir y realizar acciones sobre bases ciertas, que consideren el bosque en el conjunto de la economía campesina: ello significa que el bosque es también ganadería, agricultura y satisfacción de necesidades. De ahí que sea necesario plantear un manejo adecuado ya no sólo del bosque sino de la totalidad de la socioeconomía campesina.

Por otra parte, con los principios organizativos planteados, mediante acciones directas tales como la aplicación del uso racional y organizado de la leña, el desarrollo de modalidades menos depredadoras de pastoreo y la preservación de las reservas genéticas existentes se podría tender a la conservación de esos bosques como factor indispensable para el equilibrio de los ecosistemas locales hídrico, bioenergético y social.

Sobre esa base es factible tomar en cuenta las potencialidades alternativas del bosque para desarrollar propuestas con cierto nivel de rendimiento económico, respecto de actividades comunes a diferentes comunidades, en algunos casos, y limitadas por el momento a ciertos sectores, en otros, pero cuya sola existencia demuestra su viabilidad.

Bosques de Chuquisaca

Caracterización general

Ubicación

Los bosques de neblina visitados en la subregión de Chuquisaca Centro se encuentran en las provincias Boeto y Tomina. En la primera se recorrieron los bosques que, distribuidos en torno a Villa Serrano, capital de la provincia, corresponden a los de Mendoza, Nuevo Mundo y Monte Grande, cuya ubicación, respecto de Villa Serrano, se detalla a continuación.

Los bosques de Mendoza se encuentran hacia el noroeste, sus coordenadas geográficas son 19°34'30" LS y 64°19'03" LO y están entre los 2.400 y 2.810 msnm. Los bosques de Nuevo Mundo, al noreste, se ubican entre 2.450 y 2.510 msnm, a 18°57'05" LS y 64°17'06" LO. Los de Monte Grande, al norte, están aproximadamente a 2.600 msnm, con coordenadas geográficas de 19°01'00" LS y 64°20'30" LO.

En la provincia Tomina, capital Padilla, se recorrieron los bosques distribuidos en torno a Sopachuy, correspondientes a La Hoyada y Puntas Pampa, y los de Limabamba ubicados entre Alcalá y El Villar en el centro sur de la provincia.

En Sopachuy los bosques de La Hoyada, al sur, están sobre la ladera del cerro que da al río Pinu Mayu a 2.200 msnm y responden a las coordenadas geográficas de 19°30'00" LS y 64°24'15" LO. El bosque de Punta Pampas, al noroeste, se encuentra en la quebrada Pino Pino al pie del cerro Capira, a una altitud de 2.650 msnm y 19°24'15" LS y 64°27'15" LO.

En los bosques de Chuquisaca Centro las comunidades objeto del estudio socioambiental fueron Mendoza, Nuevo Mundo, Monte Grande, La Hoyada y Puntas Pampa.

Aspectos físicos

Esta región corresponde al Macizo de Charcas que se encuentra a una altitud promedio de 2.200 msnm. Está constituido por valles y quebradas, encontrándose también elevaciones de mediana altitud que llegan hasta los 3.800 msnm, aproximadamente, como la cordillera Huayllamaya al norte, la serranía de Tackos al centro y la cadena Limatambo hacia el sur. Entre esas serranías se forman los ríos Tomina y Zudañez, que desembocan en el río Grande, y los ríos Pescado y San Antonio, que desaguan en el Azero, el cual también desemboca, más adelante, en el río Grande.

En las laderas de las serranías, principalmente las que tienen una exposición sur, existen bosques húmedos o de neblina muy ricos en especies vegetales. En las planicies, valles y laderas de exposición este u oeste, y un poco las de exposición norte, se forman bosques secos y ralos que conforman la mayoría de la vegetación de la región.

• *Clima*

En la subregión II ó Chuquisaca Centro tiene características transicionales, principalmente entre los climas secos de alta montaña, que se encuentran en el sector este de la cordillera oriental, y los climas más cálidos y de mayor aridez que se presentan a partir del quiebre del subandino hacia la llanura chaqueña.

La temperatura media anual en la región es de 1,4°C con un valor mínimo de 14,8° en Cruz K'asa y un máximo de 21,9° en Puente Pacheco.

El promedio de precipitación anual es de 816,8 mm. Según la información pluviométrica obtenida las precipitaciones definen dos épocas en el año: la lluviosa, que comprende unos cinco meses (de noviembre a marzo), produciéndose las mayores precipitaciones en enero y febrero, y en la cual se concentra la mayor porción anual de lluvias (80 %); y la época seca, un poco más larga (de abril a octubre), con lluvias pobres

y esporádicas que constituyen el 20% de las precipitaciones anuales.

La distribución areal de las isoyetas indica una mayor precipitación para la zona de Nuevo Mundo-Villa Serrano, cerca de 950 mm al año. En la zona central se observa un decremento de las precipitaciones hasta 450 mm/año, para luego aumentar fuertemente hasta 1.100 mm/año en la zona de las serranías de Sombreros y Mandinga, donde se encuentra la región de Sopachuy. La exposición de las laderas, principalmente en el área de El Villar y Sopachuy, desempeñan un papel muy importante en cuanto a la humedad. Las laderas expuestas al sur guardan mejor la humedad. La vegetación es típica de zonas de neblina y proporciona al ambiente y a la vegetación una humedad adicional a la de la lluvia. Igual sucede en los bosques de Mendoza y Nuevo Mundo.

• *Geomorfología, fisiografía y suelos*

Geomorfológicamente la subregión de Chuquisaca Centro se encuentra comprendida dentro de dos sistemas o macro paisajes de la Cordillera Oriental, que ocupa la parte central y oeste, así como las serranías del subandino que forman una faja al este.

La intensidad del plegamiento de la Cordillera Oriental dio origen a un paisaje montañoso donde se identifican estructuras plegadas en anticlinales y sinclinales de gran magnitud. En la faja subandina existen también anticlinales estrechos, fallados en los flancos y amplios sinclinales que alcanzan los 100 km de largo, aproximadamente.

Los paisajes de serranías presentan formas variadas en función de la pendiente, la amplitud de relieve, los grados de disección y la degradación, entre otros factores. Así existen serranías altas que sobrepasan los 4.000 msnm, con una amplitud de relieve entre 2.000 y 2.200 m. Paisajes representativos son los desarrollados en las zonas de Monte Grande, Nuevo Mundo, Mendoza y Sopachuy.

Las características edafológicas de la subregión están íntimamente relacionadas con la fisiografía y las condiciones medioambientales que imperan en cada una de las zonas visitadas.

En las zonas de bosque húmedo, con buena cobertura arbórea, los suelos que se encuentran corresponden al tipo Andosol, según la clasificación FAO, con horizontes A-C, en el que el horizonte A es muy rico en Humus, alto suministro de nutrientes y cuyos suelos, por lo general, tienen alta capacidad de almacenamiento de agua. También estos suelos se designan como Andepts y forman un suborden de Inceptisoles, conteniendo alofano y cristobalita como minerales arcillosos característicos. Son de estructura suelta, densidad seca baja, color obscuro y valores de pH levemente ácidos.

Existen afloramientos rocosos esporádicos en las zonas de mayor pendiente y muy poca pedregosidad. El drenaje superficial es bajo por la presencia de hojarasca, helechos y musgos. Por tanto, no se evidencian formas de erosión dentro del bosque.

En las zonas secas y cumbres de las colinas los suelos son bastante superficiales. No existen afloramientos rocosos visibles; en las quebradas con mucha pendiente se encuentran ocasionalmente afloramientos rocosos considerables. El drenaje superficial general es bueno no sólo por las pendientes relativamente favorables sino también por la vegetación de cobertura.

Los suelos erosionados son evidentes en la mayoría de los lugares, particularmente en la ladera de colinas, donde la erosión laminar es la más frecuente, mostrándose como un lavado superficial excesivo de los suelos. Otros tipos de erosión se ven en las laderas más pronunciadas con la presencia de grietas y cárcavas de mediana a gran profundidad y dimensión. La pedregosidad superficial es relativamente baja.

Los suelos propiamente dichos están muy degradados, son de profundidad media, con una estructura ligera, de textura

franco a franco-limosa, sin materia orgánica o muy poca en los estratos superficiales y en los interiores con mayor abundancia de limo. En algunas regiones se presentan acumulaciones de sales.

Vegetación y áreas boscosas

La vegetación de esta subregión es variable. Se pueden encontrar estepas herbáceas en las zonas altas o planicies centrales donde predominan las gramíneas cespitosas esparcidas, que dejan entre ellas suelo desnudo. En las partes más altas existen pastos tufosos y arbustos con predominio de *Baccharis sp.* Existe también una faja de transición donde hay *Podocarpus sp.* (pino del cerro y Castilla), *Cedrela sp.* (cedro) y especies que pertenecen a las familias mirtáceas y lauráceas. En esta zona se encuentra también vegetación boscosa, principalmente caducifolia decidua por sequía, dominada por leguminosas.

Las serranías de amplitud media son las más abundantes en la subregión y su cobertura de vegetación tiene diferencias según su ubicación. Por ejemplo, en las zonas de Monte Grande y Nuevo Mundo, así como en Pampa Puntas y La Hoyada, la vegetación es transicional, correspondiendo a bosques altos (hasta 30 m de altura), en su mayoría siempreverdes, con abundantes epífitas por la alta humedad atmosférica. Las especies presentes en Monte Grande son pino de cerro (*Podocarpus parlatorei*) y también pino Castilla (posiblemente *Podocarpus utilior* o *P. rospigliosi*), cedro (*Cedrela sp.*), aliso (*Alnus jorullensis*) y diversidad de mirtáceas.

Las serranías ubicadas en Alcalá, El Villar o Puente Azero tienen una vegetación de bosque mayormente caducifolio, deciduo por sequía, montano. Las especies vegetales que sirven para el ramoneo del ganado son: quina quina (*Miroxylon sp.*), willca (*Piptadenia sp.*), algarrobo (*Prosopis sp.*), sirado (*Acacia sp.*), soto (*Schinopsis haenkeana*), molle (*Schinus molle*), tipa (*Tipuana tipu*) y otras.

En las serranías de San Pedro, Sopachuy y Villa Serrano la vegetación está muy alterada por la acción antrópica. Los matorrales, en su mayoría caducifolio montano, tienen mayor cobertura. Las especies dominantes son la thola (*Baccharis sp.*) y la chacatea (*Dodonea sp.*). En su estrato inferior existen herbáceas anuales y gramíneas bajas.

En las serranías del subandino hacia la zona de El Rosal y las partes altas de Puente Azero, además de una parte de la región de Sopachuy, la vegetación está constituida por bosque denso mayormente siempreverde, estacional o de transición nublado. Las especies que se presentan son cedro (*Cedrela sp.*), nogal (*Juglans sp.*), tipa (*Tipuana tipu*), cebil (*Piptaddenia sp.*), quina (*Myroxilon sp.*) y laurel (*Ocotea sp.*) que son árboles de interés económico.

Las especies principales de estas regiones, según el estudio realizado por CORDECH (1990) son las siguientes:

Especie	**Nombre común**
Podocarpus parlatorei	Pino del Cerro
Podocarpus sp. (utilior o rospigliosi)	Pino Castilla
Cedrela sp.	Cedro
Alnus jorullensis	Aliso
Myroxylon sp.	Quina Quina
Piptadenia sp.	Willca
Prosopis sp.	Algarrobo
Acacia sp.	Sirado
Schinopsis haenkeana	Soto
Schinus molle	Molle
Tipuana tipu	Tipa
Juglans sp.	Nogal
Piptaddenia sp.	Cebil
Myroxilon sp.	Quina
Ocotea sp.	Laurel
Dodonea sp.	Chacatea
Baccharis sp.	Thola

Aspectos socioculturales y económicos

La población de las provincias Tomina y Belisario Boeto alcanza a 35.326 y 13.128 habitantes, respectivamente. La tasa de crecimiento anual para el periodo intercensal 1976-1992 es, en Tomina, de 0,80%, debido principalmente al incremento (16%) de la población rural, y, en Boeto, es ligeramente negativa (-0,38%). En esta provincia, hasta 1992, no existía población urbana (centros poblados con más de 2.000 habitantes), habiéndose reducido la población del único centro de esta categoría (Villa Serrano) que existía en 1976. En cambio, la población rural se incrementó en un 20%.

Las características socioeconómicas y culturales de las dos zonas visitadas permiten encontrar un modelo de desenvolvimiento social diferenciado en cada una de ellas.

- *Villa Serrano*

Esta zona, que aparentemente tiene como centro de mayor influencia al pueblo de Villa Serrano (1.875 habitantes), tiene, en el área de los bosques visitados (Monte Grande, Mendoza y Nuevo Mundo), comunidades campesinas dispersas dentro del propio bosque. Los caminos secundarios y las parcelas agrícolas conforman pequeños caseríos de dos o tres viviendas. En Mendoza y Nuevo Mundo, por el contrario, la población está concentrada y forma un centro poblado de unas 70 familias. El resto de las comunidades (cada una con varios caseríos) están formadas por un número de familias que fluctúa entre 30 y 60.

La comunidad es la forma de organización básica en la zona. Cada una de las comunidades está organizada en un sindicato y estos se agrupan en subcentrales, en este caso la Subcentral de Nuevo Mundo y la de Mendoza, cada una con siete sindicatos, que dependen de la Central Campesina de la provincia Boeto, con sede en Villa Serrano.

Las comunidades mantienen, básicamente, un patrón cultural: la mayoría de las familias son de origen quechua y,

según sus antecedentes históricos cercanos, se trata de ex colonos de las haciendas de la zona. El idioma más frecuentemente hablado, incluso entre los miembros de cada familia, es el castellano. Sin embargo, en el área perimetral de los bosques citados existen algunas comunidades, como Lampasillos, formada por 94 familias (afiliada a la subcentral de Mendoza), cuyas pautas culturales difieren del resto tanto en el idioma predominante (quechua) como en la forma de utilizar el bosque y el espacio.

Para las familias campesinas de estas comunidades la actividad agropecuaria es la principal fuente de supervivencia y la desarrollan en parcelas que oscilan entre 2 y 5 ha. Producen con riego temporal, maíz, maní, ají, trigo y papa, con rendimientos que varían según la ubicación ecológica de las parcelas, lo que permite la existencia de una red de intercambio entre campesinos de zonas más bajas (Nuevo Mundo) con otros ubicados a mayor altitud (Mendoza). La mayoría de las familias producen para el autoconsumo, comercializando el excedente, cuando existe, con camioneros que ingresan en la zona.

La tenencia de ganado vacuno forma también parte de la estrategia económica de las comunidades. Un promedio aproximado de 5 a 10 cabezas por familia demuestra la importancia de los bovinos. El manejo del ganado entraña para los pobladores de la región distintas formas de asumir el control del espacio y del territorio.

Con un bosque de propiedad privada, los campesinos deben atravesar, en algunos casos, diversas etapas de negociación para explotarlo o, en otros, usarlo directamente de modo relativamente restringido. Los sitios donde se desarrollan las actividades de pastoreo cambian de acuerdo con las épocas del año: en la temporada seca el ramoneo se realiza en el bosque mientras que en los días de verano y después de las cosechas el ganado pasta en los chalares y las zonas cercanas a las parcelas.

La organización del trabajo gira en torno a la mano de obra familiar, existiendo relaciones de reciprocidad, particu-

larmente en las labores agrícolas. La más común es la faena, una forma de trabajo colectivo con características festivas.

Las familias de la comunidad no realizan el pastoreo del ganado ni la explotación del bosque en el de Monte Grande, que es geográficamente el más cercano, sino en un bosque seco a mayor distancia, que es considerado como propiedad comunal.

Los servicios básicos de salud, agua potable y electricidad están centralizados en Villa Serrano, no llegando a las comunidades casi ningún tipo de infraestructura, a excepción del servicio telefónico, que desde antes de la Reforma Agraria conecta a Nuevo Mundo con otras localidades.

• *Sopachuy*

Para acercarse a la vida comunal en la zona de Sopachuy es necesario tener en cuenta que la comunidad, aunque en la mayoría de las áreas (por ejemplo Punta Pampas) es el eje de la organización social, en muchos casos está influida, en cuanto a la asignación y uso de los recursos naturales, por la presencia física de los viejos patrones. Se trata de personas que realizan una estratificación social de la población de Sopachuy: se consideran como medianos propietarios con tierras cultivables que que van de 12 a 15 ha, con 80 a 100 cabezas de ganado cada una, a diferencia de los campesinos que tienen un máximo de 5 ha y sólo 10 cabezas de ganado.

Uno de los rasgos más sobresalientes es el aspecto cultural que, de cierta manera, diferencia a la población de las otras comunidades: sus características son más andinas, el quechua es el idioma predominante y el trabajo colectivo y recíproco es aún, al parecer, una costumbre vigente. Dos ejemplos permiten afirmarlo: en el momento de la visita el sindicato se hallaba realizando en forma colectiva la ampliación de la escuela y en el pequeño bosque de la quebrada de Pino Pino, pese a ser propiedad de un campesino, toda la comunidad trabajó en el Programa de manejo que organizó PLAFOR (raleo de los árboles para permitir su regeneración).

La organización representativa de las familias campesinas es el sindicato de cada comunidad, adscrito a la Subcentral Campesina de Sopachuy que, a su vez, pertenece a la Central de Campesinos de la provincia Tomina, con sede en el pueblo de Padilla. Esta organización de base se halla un tanto debilitada por problemas de política ajenos a ella, que la afectan directamente.

No todas las comunidades son iguales. Por ejemplo, en Puntas Pampa, a 9 km de Sopachuy, con 54 familias dispersas, la organización sindical tiene, aparentemente, mayor solidez. Una de las razones que lo explicarían es que la presencia de los patrones no es tan patente como en las otras comunidades del valle de Sopachuy.

Las actividades agropecuarias son la principal fuente de subsistencia y allí existe un mayor nivel de diversificación. Producen maíz, papa y trigo con riego temporal. La ganadería de importancia es la de bovinos y ovinos. El ganado vacuno es llevado a pastar a bosques en quebradas relativamente distantes de la comunidad, que no se encuentra en el monte, mientras que el pastoreo del ganado lanar se hace en las pampas cercanas a las viviendas.

En cuanto a la agricultura, en la zona se produce principalmente papa, trigo, ají, maíz y maní, generalmente con riego temporal. Sin embargo, en los terrenos ubicados en las orillas de los ríos Orcas y San Antonio, que en la mayoría de los casos pertenecen a propietarios medianos, se cultiva papa miskha.

Aunque se crían ovejas y otras especies de ganado menor, la ganadería bovina es la más importante. Para su manejo los campesinos de las comunidades del área de Sopachuy hacen uso de los tres niveles altitudinales que la caracterizan. De junio a octubre el ganado es llevado al monte (bosque húmedo de quebradas y zonas más bajas); desde octubre pueden quedar en el monte o ser llevados a la "cordillera" (zonas altas con pastos); en época de la cosecha se mantiene al ganado cerca de las parcelas para que se alimente con los rastrojos de maíz.

El pueblo de Sopachuy es el único centro poblado que ofrece servicios básicos a las comunidades aledañas, que no cuentan con ningún tipo de infraestructura. En Sopachuy existe un hospital bien equipado, gracias al apoyo de religiosos alemanes, así como luz eléctrica y agua potable.

Una actividad sobresaliente es la fabricación de tejas. En efecto, se contaron una media docena de hornos que emplean como material de combustión leña de especies como la thola, proveniente de los bosques nativos.

La comunidad y el bosque

Uso comunal del espacio y el territorio

Para entender la lógica de uso del espacio y el territorio por parte de las comunidades en las zonas de Villa Serrano y Sopachuy es imprescindible desentrañar las características del régimen de tenencia de tierra, ya que se advierte en él una clara presencia concreta de los antiguos patrones, particularmente en lo que respecta a la posesión y uso del bosque. Las diferencias que caracterizan a la actividad productiva de cada zona se explican a continuación.

En la zona de Villa Serrano la Reforma Agraria distribuyó a los campesinos, en calidad de arrenderos y colonos, las parcelas que a su promulgación estaban produciendo, quedando en manos del propietario las tierras del bosque y las de producción para la hacienda. A diferencia de otras regiones del país los propietarios no abandonaron las tierras de bosque y actualmente las explotan como propiedad privada para la extracción de madera y ganadería, existiendo ciertos niveles de negociación con la comunidad para su uso por parte de los campesinos. Así el bosque de Monte Grande es de un solo propietario, igual sucede con el de Nuevo Mundo y los bosques entre Mendoza y Villa Serrano son propiedad de tres personas.

Lampasillos presenta, a este respecto, rasgos particulares. A pesar de que una corta distancia separa a la comunidad

de Monte Grande, para el pastoreo de ganado no se sirve de él sino de un bosque seco más lejano (la comunidad no está junto al bosque) considerado de tenencia comunal, o sea que son tierras pro indiviso.

En la zona de Sopachuy existen propietarios medianos bajo cuyo control directo se halla una parte de las tierras agrícolas y parte del bosque. Los campesinos son propietarios de las parcelas agrícolas en que estaban ubicados antes de la Reforma Agraria y el resto del bosque que pertenecía a la hacienda. Ahora bien, los propietarios siguen hablando en términos de propiedad sobre los terrenos que corresponden al campesino, aunque sólo se trate de una presión ideológica, pues en la práctica esa propiedad ha dejado de existir. Un ejemplo de la distribución de la tierra lo da el hecho de que uno de los propietarios de la zona, que posee 12 ha de tierras agrícolas y 80 ha de bosque para el pastoreo del ganado, "deja" 500 ha de bosque para uso colectivo de los campesinos.

La situación es distinta en Puntas Pampa, donde existen un propietario (que vive en Sucre) y algunos piqueros. La comunidad realiza un uso y manejo de bosques y parcelas con un sentido de propiedad que se da por costumbre, aunque a veces tengan que viajar comisiones comunales a negociar con el ex hacendado, especialmente para el uso del bosque en el pastoreo del ganado.

Cabe, pues, proponer una interpretación del régimen de tenencia de tierra en la región en términos espaciales y muy generales. En un trayecto de norte a sur se encontrará que el control sobre la tierra y los bosques por parte de los medianos y grandes propietarios, en muchos casos sobrevivientes de la hacienda, se agudiza a medida que se avanza hacia el sur. Si en el norte (provincia Belisario Boeto) existe una explotación de los recursos forestales sin la presencia física de los propietarios, al sur de la provincia Tomina están presentes y explotan algunas áreas del bosque. La tendencia es mayor en la provincia Hernando Siles (zona chaqueña que ya no corresponde al área de estudio), donde los propietarios tienen el control total del territorio y de la explotación dentro de un régimen con ca-

racterísticas de hacienda. De ahí se deduce que la propiedad privada está más afianzada allí donde los recursos tienen mayores posibilidades de explotación económica, en desmedro de la comunidad.

Usos de los recursos del bosque

Es importante considerar el referente histórico para poder identificar las formas de uso de los bosques visitados.

Los territorios boscosos de la zona de Villa Serrano, además de satisfacer las necesidades de los habitantes en sus usos cotidianos sirvieron, antes de la Reforma Agraria, para extender las parcelas agrícolas trabajadas por arrenderos y colonos en favor de la hacienda. Eso significa que, con anterioridad a esa Ley, el principal interés económico de los hacendados era la producción agrícola. Pero en los años posteriores se invierte la situación. Para los propietarios, que a través de la legislación habían mantenido el bosque como propiedad mediana, el uso principal del bosque pasa a ser la extracción de madera, particularmente pino y cedro en los bosques de Nuevo Mundo y Monte Grande. En el primero de ellos se observa, además, el cercado de áreas del bosque y pastizales de mayor altitud para el pastoreo privado del ganado vacuno.

La explotación de madera se convierte en una empresa enteramente comercial: el propietario de la tierra realiza tratos con familias extracomunales a las que permite la extracción de madera de acuerdo a porcentajes previamente fijados.

La comunidad, que de cierto modo tiene como entorno el bosque, usa además sus recursos para satisfacer múltiples necesidades. Así, aunque en forma restringida, las áreas boscosas húmedas sirven para el pastoreo del ganado y la recolección de frutos silvestres, tales como el guapuru, la zarzamora y la nuez silvestre. Tanto la población femenina, en particular, como la masculina tienen conocimiento de las propiedades medicinales de diversas especies vegetales para distintas afecciones. También se utiliza leña, proveniente de árboles caídos,

para la preparación de alimentos, y madera en la construcción de viviendas y aperos de labranza.

En la zona de Sopachuy el interés económico anterior a la Reforma Agraria fue la extracción de madera por parte de los propietarios: la venta de madera de pino y cedro constituyó, durante casi treinta años ininterrumpidos, el principal concepto de ingresos de la hacienda. Hoy día el interés de los propietarios se centra en la producción agrícola. Se permite a los campesinos el desmonte de las áreas boscosas semicontroladas, con el fin de ampliar las parcelas de producción agrícola.

Los campesinos utilizan la madera del bosque en la construcción de viviendas, aperos de labranza y cercas, para las cuales, habiéndose agotado la madera más resistente, el wito, se están empleando maderas de pino y cedro. Además, como en todas las regiones, el pastoreo del ganado vacuno, tanto en sectores de altura como en bosques húmedos, es otra forma de utilización del bosque. También en esta zona el uso de la leña está generalizado como consumo energético del hogar campesino. Cabe citar también el uso de leña proveniente de tholares y especies parecidas como combustible para el funcionamiento de los hornos de producción de tejas en la comunidad de Puntas Pampa.

La dinámica del bosque

• *Situación actual*

La vegetación de las regiones visitadas está alterada en diferentes grados. La actividad agropecuaria es común a todos los sitios en distintas escalas. Si bien la actividad agrícola está disminuyendo el área de la vegetación natural, especialmente del bosque, la ganadería representa la muerte lenta de los restos de bosque que aún quedan, por ejemplo, en las zonas de Nuevo Mundo, Mendoza por Villa Serrano y la Hoyada y Punta Pampas en Sopachuy.

En la zona de Monte Grande la tala incontrolada y favorecida por la apertura de un nuevo camino significa la degra-

dación y destrucción del bosque muy difícil de reponer naturalmente. La propiedad privada desempeña aquí un papel importante para lograr un control y/o manejo de este recurso.

En numerosos lugares la erosión de los suelos se debe no solamente a la acción del agua sino también a la acción de los vientos donde ya no existe vegetación. En el viaje por los sitios boscosos visitados hubo lugares donde la acción erosiva se había llevado todo el suelo, quedando solamente la roca madre o paisajes de aspecto desolador que no retienen ni por un instante el agua de lluvia.

En muchas zonas con microclimas favorables por su humedad a la vegetación y que muestran muy buena regeneración y cobertura total del suelo, la práctica del desmonte se está realizando sin consideración alguna a lo valioso de la vegetación, ni a la protección que ella brinda a los suelos, ni al papel que desempeña en el balance hídrico zonal, siendo éste uno de los principales problemas medioambientales de la región.

Debe señalarse que el uso de las áreas boscosas por las comunidades de la región sólo está determinado por sus necesidades de vida, dentro de las restricciones impuestas por la propiedad privada del bosque. Pese a ello, la forma de uso denota algunos criterios de conservación como resultado de una noción de explotación racional de los recursos disponibles, y también de la memoria histórica de la pugna por el territorio en los años 50 y, en cierto grado, de una concepción religiosa, especialmente en Nuevo Mundo, en la que se origina el respeto a todas las formas de vida.

• *Expectativas y potencialidades*

Las regiones con bosque húmedo y masa forestal de más de 20 metros de altura han sido tradicionalmente explotados para la extracción de madera de construcción y mueblería. Especies como el pino de cerro o Castilla y los nogales o laureles se comercializan en la región desde hace muchos años. Lamentablemente, siempre se ha considerado la explotación forestal como si fuera una actividad minera en la que se

aprovecha todo sin dejar la posibilidad de que la naturaleza se renueve. De todas maneras, hay regiones donde con un adecuado manejo se pueden obtener buenos beneficios del bosque sin necesidad de destruirlo.

El bosque seco de la región no ofrece realmente grandes perspectivas de explotación racional. Si bien es cierto que en algunas regiones se produce carbón para la refinación de minerales, tal actividad constituye una amenaza muy grave para el recurso vegetal así como para el recurso suelo. La potencialidad de estos bosques es bastante limitada y debería establecerse un control del número de animales que pastan en ellos para asegurar su conservación.

Las posibilidades de los bosques de esta región, como de las otras de bosque seco, deberán centrarse en el aprovechamiento de los remanentes de leña o madera para consumo local o bien buscar alternativas que disminuyan la presión antrópica por medio de trabajos alternativos y aprovechamiento indirecto.

Al evaluar las potencialidades, tanto sociales como técnicas, de los bosques visitados, a fin de desarrollar programas para su conservación y manejo racional, es necesario tomar en cuenta la situación de la comunidad en el contexto de las dos provincias.

Si se entiende que la tierra es el factor preponderante para la actividad productiva del campesino, en el caso de las comunidades de Sopachuy y, particularmente, de Villa Serrano, y más concretamente respecto de la tenencia del bosque, se advierten enormes restricciones que eliminan la posibilidad de un manejo autónomo y racional del bosque por parte de la comunidad.

Sin embargo, la actitud y predisposición de la población, en diferentes niveles, es amplia y positiva para emprender acciones de manejo del bosque: así, en Villa Serrano es posible crear un frente común (comunidades, instituciones y algunas autoridades) para negociar con los propietarios, por ejemplo la

racionalización de la tala de árboles para la extracción de madera.

En otra comunidad, Puntas Pampa, en la zona de Sopachuy, las acciones para el manejo sostenido de las manchas boscosas de las quebradas colindantes pueden tener aceptación, a partir de la experiencia que viene realizando PLAFOR en el bosque de Pino Pino.

Sin lugar a dudas existen, potencialmente, especies con valor económico de uso como madera (pino y cedro), pero ello mismo constituye un escollo para lograr un manejo sostenible del bosque, puesto que, en la medida en que pueda explotarse con altas tasas de rentabilidad inmediata, la tenencia del monte tenderá a ser privada, particularmente en la zona de Villa Serrano.

Quizás el hecho de que la explotación de madera ya no signifique la opción económica preferida de los propietarios en la zona de Sopachuy, pueda determinar la realización de acciones conjuntas para el manejo del bosque a nivel de pastoreo de ganado, nuevas formas de construcción de cercas, energías alternativas en la fabricación de tejas, etc.

Bosques de Tariquía

Caracterización general

Ubicación

Los bosques de Tariquía están dentro de la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía, declarada en 1989. La Reserva se encuentra al sur del departamento de Tarija y abarca partes de las provincias Arce, O'Connor y Gran Chaco; sus coordenadas geográficas de referencia son: 21°45'00" - 22°20'28" LS y 64°05'12" - 64°36'00" LO.

El sitio escogido para el trabajo de campo se halla en la provincia Arce, cantón Tariquía. Las poblaciones identifica-

das, cercanas entre sí, se distribuyen en la parte centro-sur del cantón y corresponden a Pampa Grande, Acherales, Volcán Blanco, San Pedro, Puesto Rueda, Villa San José, Motovi, Chillaguatas y Acheralitos.

Aspectos físicos

En general, el relieve del área es sobremanera quebrado: cerros y lomeríos atraviesan la zona, preferentemente en sentido norte-sur; entre ellos cabe citar los cerros Cambarí, Salado y Motovi, así como las lomas Laja y Alta, cuyas cotas máximas oscilan entre 1.300 y 1.752 msnm. Brown y Grau (1992), en un estudio sobre la Reserva, define las pendientes de las serranías como típicamente abruptas con bastantes afloramientos rocosos, cuya inestabilidad se refleja en frecuentes deslizamientos. Las poblaciones están asentadas en las partes más bajas de menor pendiente, cercanas a los cauces de los ríos, cuyas alturas sobre el nivel del mar oscilan entre 1.000 y 1.200.

Debido a la escasez de estudios específicos sobre el área no se puede contar con datos referentes a la geología y los suelos, ocurriendo lo mismo respecto de la hidrología. El área en cuestión corresponde a una de las dos grandes cuencas hidrográficas de las que participa la Reserva: la del río Grande de Tarija; a través de un afluente mayor, el río Tarija, que es alimentado por la corriente principal del Pampa Grande, al cual a su vez, desembocan el Huacas, Chillaguatas, Achirales y Loma entre los más importantes.

Aunque tampoco existen datos meteorológicos específicos, Brown y Grau (1992) infiere un régimen de clima monzónico, con 1.000-2.000 mm de precipitación anual, de distribución asimétrica y mayor ocurrencia en verano. En líneas generales el invierno es templado seco, la primavera es cálida y también seca y son característicos en otoño-invierno los días nublados.

Vegetación y áreas boscosas

La formación presente en el área corresponde a la selva tucumano-boliviana, que se extiende como una franja de bosque nublado sobre las laderas húmedas del macizo montañoso oriental, a partir de Bolivia, donde afecta a los departamentos de Chuquisaca y Tarija, para continuar hacia las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán de Argentina.

Debido a la interacción de factores climáticos y fisiográficos esas formaciones se desarrollan en zonas caracterizadas por mayores precipitaciones y humedad relativa ambiente, con zonificaciones altitudinales y horizontales; en consecuencia, la riqueza y diversidad de los estratos de vegetación es elevada, presentándose también frecuentes endemismos debido al aislamiento.

Existe cierto grado de conocimiento en cuanto a la estructura y composición de esa formación en la parte boliviana.

Brown y Grau (1992) identifica, a nivel de la Reserva, dos unidades de vegetación: la Selva Montana, entre los 900 y 1.500 msnm, y el Bosque Montano situado entre los 1.500 y 2.000-2.500 msnm.

El sitio visitado corresponde a la denominada Selva Montana, que abarca el 88% del total de la Reserva y se caracteriza por una gran diversidad de especies arbóreas, probablemente en un número cercano a cien. En la zona noreste, de menor humedad, predominan leguminosas (*Parapiptadenia excelsa, Anadenanthera macrocarpa, Tipuana tipu*) y especies de *Ruprechtia laxiflora, Pisonia zapallo*, entre otras.

En la parte sur, más húmeda, abundan lauráceas como *Nectandra pichurin, Phoebe porphyria, Ocotea puberula*, además de *Miconia spp., Chrysophyllum gonocarpum* y *Blepharocalyx gigantea*.

Aspectos socioculturales y económicos

La provincia Arce tiene una población de 44.827 habitantes, casi el 50% de la cual es urbana.

La población de la Reserva, eminentemente rural, asentada en este extenso paisaje, es de 3.507 habitantes, con una densidad poblacional de 1,4 hab./km^2, lo que demuestra la escasa ocupación del espacio y el grado de dispersión de las familias campesinas en el territorio (PROMETA 1991). En la Reserva se identificaron 8 comunidades y 2 rancherios, cuatro de los cuales fueron visitados.

Comunidades identificadas en la Reserva

Comunidades	N° de familias
Acherales	40
Villa San José	50
San Pedro	24
Pampa Grande	63
Puesto Rueda	25
Volcán Blanco	40
Motovi	45
Chillaguatas *	7
Acheralitos *	6

* Rancherios

Fuente: Datos obtenidos en la Subcentral Campesina de Tariquía

También se consideró necesario hacer un relevamiento de algunas comunidades del Cantón Orozas, ya que su ubicación en el perímetro externo de la Reserva determina un nivel constante de relación con las comunidades de Tariquía. Este cantón corresponde a la provincia Arce y es considerado como parte de los valles centrales del departamento de Tarija.

• *Las comunidades del cantón Tariquía*

La población del cantón es rural y dispersa. La zona de Tariquía, a pesar de la baja densidad poblacional, tiene altas

tasas de migración, particularmente de jóvenes, quienes salen de sus terruños a vender su fuerza de trabajo ante la imposibilidad de satisfacer las necesidades familiares con la actividad agrícola. Esa población joven va a ofrecer sus servicios, de manera temporal, en la zafra de Bermejo y la Argentina.

Las formas de organización sociocultural de los campesinos de Tariquía, dada la aparente movilidad étnica y demográfica de su población a lo largo de la historia, no muestra caracteres que provengan de bases culturales propias. Sin embargo, la comunidad, como instancia social básica, tiene algunas características andinas que se reflejan en las relaciones de reciprocidad dentro de su dinámica económica y social. La instancia organizativa que regula el accionar socio-político de esas comunidades es el sindicato.

Existen en la zona la Subcentral Campesina de Tariquía, como instancia mayor, y ocho sindicatos. El sindicato cuenta con el apoyo de las familias campesinas pero sus posibilidades de acción son relativas debido al alto grado de dispersión de la población.

Existen otro tipos de organizaciones que realizan actividades específicas: la Junta de Auxilio Escolar, que colabora con el funcionamiento de la escuela, y los Centros de Mujeres, que se dedican a preparar el desayuno para los niños de la escuela y hacen funcionar tiendas comunales de productos básicos.

La población de las comunidades desarrolla fundamentalmente una economía de autosubsistencia y familiar, combinando la agricultura temporal con la ganadería y la explotación de madera en pequeña escala.

Por lo general, las familias campesinas presentan altos índices de pobreza al lograr bienes que sólo permiten su sobrevivencia. Sin embargo, es de notar que también existen familias que se diferencian por su mayor capacidad productiva en cuanto a la tenencia de ganado. Por ejemplo, un reducido nú-

mero de campesinos tienen hasta 500 cabezas de ganado vacuno.

Las condiciones de acceso determinan una frágil o casi nula relación con el mercado. Las comunidades de la Reserva tienen niveles de intercambio en tres rubros para completar su economía de autoconsumo.

En la producción agrícola, el maní es el producto de base destinado al mercado por la mayoría de los campesinos. Lo paradójico de este cultivo, según afirmaciones de los entrevistados, es que en un análisis de costos comparativos, aunque permite la subsistencia resulta ser deficitario a nivel económico y ecológico, si se consideran la fuerza de trabajo incorporada, el tiempo de duración que tienen las parcelas utilizadas, la superficie de árboles talados y el precio del producto. Pese a ello, el maní tiene importancia para lograr un ingreso monetario.

La ganadería de vacunos es otro rubro que entra en la órbita de la circulación; los actores con mayor y más asidua participación son, por un lado, los campesinos ajenos a la zona que los apacientan en sus bosques y, por otro, los campesinos propietarios de cantidades importantes de cabezas, como en Pampa Grande, donde algunos tienen aproximadamente 500). El conjunto de la población participa, en forma indirecta, de la comercialización del ganado por el constante trasiego de mercancías por parte de los conductores encargados del ganado.

La comercialización de madera es otro de los mecanismos de integración de la economía comunal en el mercado. Esta actividad la realizan, fundamentalmente, campesinos de fuera de la región, y su influencia, como en el caso del ganado y con mayor fuerza aún, proviene de las actividades comerciales complementarias de los madereros.

Cabe notar en esta conformación de un espacio de mercado el papel que desempeñan las comunidades aledañas a la región, ubicadas en la base de las vías de acceso, como en el caso de Sombreruyo: se trata de comunidades que actúan como

puente y, en cierto sentido, como receptoras de los productos comercializables de la zona de Tariquía, actividad que sobrepasa el ámbito comercial para influir, de alguna manera, en el contexto social de las comunidades de la Reserva.

Las tres vías de acceso identificadas se convierten en los hilos maestros para entretejer estas relaciones de intercambio. Así se tiene, para el transporte de carga agrícola, ganadera y de madera, la vía de la cumbre (Chalamarca, Orozas), salida a Padcaya hasta Tarija y Bermejo, y la vía de Emborozú (provincia Arce), que sale también a Tarija y Bermejo. Estas son las dos vías principales de salida, utilizadas por la mayoría de las comunidades; una tercera vía —menos utilizadas por las subidas del río Tarija (Guadalquivir)— es la de Chiquiaca-Salinas (provincia O'Connor), para el transporte de las cargas de sal. Las comunidades que a veces salen por este último trayecto son Motoví, Pampa Grande, Volcán y San Pedro.

Los índices de pobreza observados en la zona están acompañados de una deficitaria infraestructura y bajos niveles de atención en cuanto a servicios básicos por parte del Estado.

En cuanto a servicios educativos se cuenta con un núcleo central localizado en la comunidad de Pampa Grande, que llega hasta el nivel primero intermedio y siete escuelas seccionales distribuidas en el resto de las comunidades, que dispensan enseñanza hasta el quinto básico. Las condiciones de infraestructura y de personal de estas últimas son limitadas, llegando al punto de que muchos profesores son responsables de todos los cursos a la vez; además, los ambientes que se utilizan como aulas son, al mismo tiempo, vivienda de los profesores. Por otro lado, pudo advertirse que, no teniendo continuidad la formación de los jóvenes, sus escasas posibilidades de acudir a centros urbanos genera procesos de analfabetismo por regresión.

En materia de servicios de salud se cuenta con un enfermero "múltiple" (para toda la zona), cuyo centro de trabajo es una pequeña posta ubicada en Pampa Grande, que no reúne las

condiciones mínimas para la atención preventiva y asistencial de los habitantes. Semejante situación es tanto más delicada cuanto que existen enfermedades endémicas como las gastrointestinales, el paludismo, la enfermedad de Chagas, la fiebre amarilla y otras que van acompañadas de altos niveles de desnutrición. Los profesores han expresado la escasa capacidad de asimilación de los niños a causa de la desnutrición y el cansancio. Además, las posibilidades de evacuar a un enfermo grave son limitadas: muy pocas personas podrían contratar el servicio de una avioneta.

Finalmente, el servicio de agua potable y energía eléctrica es inexistente: sólo se abastecen de vertientes, en el primer caso, y de energías renovables, en el segundo.

Las condiciones de acceso son bastante precarias: las vías de comunicación más utilizadas son tres caminos de herradura y una pista ubicada en la comunidad de Pampa Grande de la que se hace uso en caso de emergencia.

• *Las comunidades del cantón Orozas*

Dentro del cantón la población está distribuida en nueve comunidades, con unos 1.200 habitantes y un promedio de 5 miembros por familia.

La comunidad límite hacia Tariquía es Honduras y hacia Tarija es Chalamarca. Dentro de estos límites se encuentran las demás comunidades, siendo representativa la de Sombreruyo (51 familias).

En este cantón la economía de autosubsistencia se basa en una combinación de producción agrícola y uso de la madera. Por la falta de riego los campesinos del cantón practican, en su mayoría, un cultivo estacional de maíz, papa y trigo. Algunas comunidades, con más acceso al agua, producen, además, cebolla y frutas.

Dada la producción en pequeña escala, que apenas logra satisfacer unas pocas necesidades de autoconsumo, gran parte

de las comunidades se ven obligadas a realizar otras actividades o recurren a la migración. Cuando optan por la segunda alternativa su destino temporal son las zafras cañeras de Bermejo y del norte argentino

Una de las estrategias de sobrevivencia, que tiene importancia por su relación con el bosque, es la extracción, transformación y comercialización de la madera.

Para desarrollar esta actividad los comunarios utilizan los bosques de Tariquía como fuente de aprovisionamiento de especies maderables. Conviene poner de relieve que existe una complementaridad intercomunal para la transformación de la madera. En efecto, comunidades como Sombreruyo, Payo, Calderilla y Peña Alta han logrado especializarse como carpinteros, principalmente en la elaboración de puertas. El destino de su producción son la ciudad de Tarija y las propias comunidades.

Por su parte, en las comunidades Chalamarca, Alisos, el Carmen y otras, si bien se practica la carpintería, se dedican fundamentalmente a ser fleteros, es decir a traer madera de Tariquía y venderla a los carpinteros. El flete es de 15 Bs. por el traslado de dos tablas de 2 metros.

También existen comunidades que, por disponer de riego, aunque extraen madera, tienen como actividad principal la agricultura.

En la comunidad de Sombreruyo funciona la Cooperativa Arce de fabricación de muebles, constituida por 33 socios. La Cooperativa se fundó en vista de la presión del Centro de Desarrollo Forestal, que ponía trabas para el acopio de madera. La Cooperativa está condicionada a comprar madera sólo de los proveedores "autorizados" por el Centro. Para ser socio de ella, cada persona debe aportar, como capital inicial, la suma de 1.000 Bs., lo que limita la participación de mayor cantidad de campesinos, dada la situación económica ya descrita.

Esta rápida visión de las comunidades del cantón Orozas permite comprobar la existencia de una relación sólidamente establecida con la región de la Reserva, en torno a los recursos del bosque. Este vínculo tiene, como producto de interés económico, la madera para comercializarla sea transformada en muebles o en tablones, lo cual genera un entretejido de especializaciones entre los campesinos de las comunidades, determinando, de alguna manera, el tránsito de la madera que pasa, a lo menos, por tres manos: cortador, fletero y carpintero.

Con una división del trabajo tan compleja y complementaria en cuanto a intereses, hay que prever la necesidad de considerar al conjunto de "especialistas" en el momento de planificar una acción en el bosque, para evitar rupturas y fricciones entre las comunidades.

La comunidad y el bosque

Uso comunal del espacio y del territorio

Escribir sobre la comunidad y su relación con los bosques en Tariquía supone referirse a su espacio de vida en el conjunto del territorio, ya que las comunidades habitan el bosque. En este sentido, ese espacio territorial queda, al parecer, demarcado, más que por sus límites formales, por las características de las actividades que las comunidades realizan y por la dinámica de su utilización del bosque. En otros términos, en Tariquía el territorio no es considerado solamente por sus bases físicas sino además por sus formas de apropiación y uso de los diferentes espacios para la reproducción e interrelación social de las familias y las comunidades.

El uso espacial del territorio de la zona no es exclusivo de las comunidades de Tariquía sino también de comunidades externas a la Reserva, que lo utilizan para satisfacer diferentes necesidades económicas.

Los movimientos poblacionales en torno a la utilización del bosque se efectúan dentro y fuera de la Reserva. Tienen como escenario los cuatro pisos ecológicos que constituyen una continuidad geográfica en ese paisaje extremadamente quebrado.

a) Comunidades internas de la Reserva. Un primer movimiento poblacional corresponde a las comunidades de la Reserva, distribuidas espacialmente en los pisos de menor altura hasta llegar a los límites de los bosques montanos.

Este movimiento se caracteriza por un constante trajín de las familias del conjunto de las comunidades en los pisos ecológicos de selva montana y bosque montano. Son zonas de vida, particularmente de las comunidades de Acherales, que es la de mayor altitud, San José, San Pedro y Pampa Grande.

Los niveles altitudinales más bajos de la unidad del ecosistema de Tariquía son utilizados en forma constante y regular por las comunidades para pastoreo, provisión de leña, extracción de madera en pequeña escala y satisfacción de necesidades inmediatas. Existen también áreas de uso más diferenciado que otras, por ejemplo las zonas destinadas al pastoreo de ganado: orillas de los ríos o partes altas del bosque montano.

b) Comunidades externas a la Reserva. Un segundo flujo poblacional es el de campesinos que pertenecen a comunidades externas a Tariquía, situadas alrededor de la Reserva, que ingresan periódicamente en ella para realizar actividades ganaderas y de explotación maderera, que tienen como complemento la actividad comercial. Tal es el caso de las comunidades del cantón Orozas.

Este grupo de campesinos, luego de trasmontar el macizo rocoso fronterizo ubicado al oeste del territorio, utilizando como zona de tránsito el área cumbral y los bosques monoespecíficos, se dirigen a los pisos más bajos que así reciben una segunda corriente de usuarios.

Semejante utilización del territorio por campesinos "ajenos" a él se explica por una suerte de relaciones de reciprocidad basadas en la actividad complementaria y por otros factores que tienen ver con la tenencia de la tierra.

El flujo externo se amplía con el ingreso de medianos y grandes propietarios de ganado del valle central de Tarija que, en un proceso de transhumancia, trasladan su ganado en determinadas épocas del año a las partes bajas de Tariquía.

En síntesis, respecto de la sobrecarga que reciben los bosques de Tariquía y de la tendencia de su utilización, puede observarse que los de mayor uso son los que están ubicados en la selva montana, debido a la mayor cantidad de especies arbóreas que contienen, tanto maderables como para leña y forraje.

Menor grado de utilización se advierte en el bosque montano, a causa de la cantidad y calidad de especies que contiene. Aunque en algunos sitios no ha sido aún tocado por el hombre, en otros (particularmente en los límites con pisos más bajos) se extrae madera de pino y cedro. Por último, los bosques monoespecíficos de quewiñas y alisos (a más de 2.500 m) se mantienen intactos en su estado natural.

En términos de dinámica de los movimientos poblacionales en el territorio es preciso considerar el entorno de Tariquía para completar la imagen. Si para los campesinos ajenos a la zona la Reserva se convierte en un espacio necesario para la realización de determinadas actividades, para los que viven dentro de ella las comunidades fronterizas externas constituyen centros de otras actividades, en niveles no necesariamente productivos; tal es el caso de Sombreruyo, a la que se puede considerarla como comunidad puente, que la gente del interior utiliza como punto de contacto e interrelación social y comercial.

Por ello, su relación con la Reserva permite a la población de las comunidades externas realizar actividades productivas y, al mismo tiempo, genera la posibilidad de ser agentes

de intermediación en el comercio y almacenamiento de productos provenientes de la región o destinados a ella. De todos modos, cabe entender tales actividades como estrategias campesinas de sobrevivencia diferentes, por lo menos, al comportamiento de los "ganaderos" del valle central de Tarija.

• *Tenencia de tierra y regulación de su uso*

En el territorio de la Reserva se superponen una serie de normas, percepciones y actitudes concretas frente al uso y propiedad de la tierra debidas, al parecer, a un desplazamiento constante de la población y de sus derechos que sólo adquiere cierta estabilidad desde los años 30 de este siglo.

Las superposiciones de propiedad, por ejemplo, caracterizan el régimen de tenencia de tierra: la presencia de un propietario ausente genera vacíos de posesión y, en la mayoría de los casos, las comunidades (con excepción de las 34 familias de una zona de Pampa Grande) no cuentan con títulos de propiedad; sin embargo, son propietarias *de facto* y, por ende, de las viviendas y de las parcelas que las rodean. Respecto de las otras tierras y del bosque existe la propiedad por uso, aunque se sabe que tienen dueños, legales o no, físicamente ausentes.

En ese contexto, se superpone también la declaración de la región como Reserva, disposición estatal que suscita, dentro del intrincado problema de tenencia de tierra, opiniones distintas entre los dueños "legales" y los pobladores de la región: para los primeros esta medida significa una posible pérdida de control sobre los recursos forestales; para los otros, una serie de expectativas sin respuestas concretas. Mas, pese al riesgo de quedarse en el papel, esa disposición evitó, por el momento, el ingreso de empresas madereras en el bosque y la explotación forestal a gran escala.

Pese a todo las comunidades campesinas de la Reserva, a través de la organización sindical, han logrado niveles de regulación del uso del territorio. Así cada comunidad ha fijado un sector para pastoreo y chaqueo y dentro de ella las familias disponen también de un espacio de uso establecido para los

mismos fines. Esa forma de asignar territorios es dinámica y los que se señalan cada vez para ser trabajados se extienden, paulatinamente, hacia el interior del bosque.

De algún modo tales normas tácitas son aún precarias, ya que sólo sirven para la asignación de territorios en función de necesidades inmediatas y sólo muy tangencialmente para reglamentar una forma adecuada de uso, lo que limita las posibilidades de sustentabilidad del bosque.

El uso del territorio tampoco es privativo de la gente de las comunidades del interior de la Reserva sino que lo utilizan también tanto campesinos de la zona fronteriza de la región como de ámbitos más lejanos (ganaderos del valle de Tarija). La utilización, en ese caso, está regida por algún tipo de norma basado en relaciones de reciprocidad.

La transgresión de las normas es objeto de discusión en asambleas, cuando se trata de un problema de orden comunal, o en audiencia cuando es de carácter individual.

Uso de los recursos del bosque

Tras haber analizado la situación de la región sobre una base en cierto modo estructural, interesa comprender más concretamente la relación de la comunidad con el bosque. De todos modos, dado que éste es parte sustantiva del hábitat humano, cualquier interpretación tendrá grandes vacíos frente a la realidad.

• *Agricultura y bosque*

La actividad agrícola de las familias campesinas de Tariquía, como se ha indicado ya, tiene una relación directa con el bosque por la simple razón de que, cuando se trata de cultivar, a corto y mediano plazo, es casi obligatorio pensar en nuevas tierras que sólo pueden ser del bosque.

Los cultivos que realizan las familias son temporales. Básicamente se produce maní y maíz en las tierras desmontadas. Después del chaqueo y tala del bosque, y debido a la fragilidad edáfica de la tierra, sólo se alcanza a cultivar las parcelas durante unos tres años, para luego dejarlas y buscar nuevas zonas de desmonte. El periodo de descanso obligado no entraña procesos de recuperación acelerados, pues sólo permite el crecimiento de hierbas y arbustos. Todo ello tiene que ver con el uso inadecuado de los suelos en los procesos productivos.

Es también ineficiente el uso de la madera residual proveniente de los árboles talados que, en la mayoría de los casos, quedan abandonados sin aprovechamiento alguno al borde de las parcelas.

Las familias cuentan, además, con una producción complementaria en parcelas que se encuentran alrededor de las viviendas, generalmente ubicadas en zonas planas que son las primeras ganadas al bosque. Allí cultivan cítricos y hortalizas en escala reducida al consumo familiar.

En cuanto al destino de la producción, el maní sería el cultivo cuya finalidad es la generación de recursos monetarios; los demás productos están destinados, en mayor proporción, al consumo directo o indirecto a través del intercambio o trueque entre comunidades.

La organización del trabajo agrícola descansa fundamentalmente en la unidad familiar. Sin embargo, como forma complementaria existen relaciones de reciprocidad interfamiliar y/o comunal, que se expresan a través del ayni y la faena, en las fases de desmonte y cosecha. Pese a la dispersión de las familias en el espacio comunal y el territorio esas formas de reciprocidad muestran rasgos de un sentido colectivo de comunidad.

En la fase del desmonte suelen contratarse, además, peones cuyo salario varía, siendo más elevado en las zonas altas y vírgenes que en las zonas bajas.

• *Ganadería y bosque*

Entre los diversos tipos de ganado —vacuno, porcino y aves de corral— que poseen las familias campesinas de Tariquía, el vacuno es el de mayor importancia económica. Es un componente que complementa en gran medida la actividad agrícola y, además, se ha convertido en elemento de diferenciación social dada la particular situación de la zona en cuanto a tenencia de la tierra.

El ganado porcino y las aves de corral se destinan casi exclusivamente al autoconsumo y se crían en el área aledaña a la vivienda. Cada familia cuenta también con algunas cabezas de ganado equino, es decir mulas que se utilizan como medio de transporte.

La ganadería vacuna y su manejo constituye una de las actividades que suponen una mayor utilización del bosque. La organización anual del pastoreo se basa en un uso diferenciado del bosque: así, entre mayo y noviembre se lleva el ganado a orillas de los ríos Tarija y Huacas y a las zonas de bosques húmedos. En otras épocas del año los pastizales, pampas y zonas boscosas ubicadas en las cercanías de las viviendas se convierten en áreas de pastoreo.

Cabe notar que un importante flujo de ganado vacuno que utiliza el bosque para pastoreo proviene de zonas del valle Central de Tarija, lo que aparentemente llega a ser, en términos relativos, uno de los factores que determinan una mayor utilización de los recursos del bosque, causando altos niveles de depredación e impactos negativos en su regeneración.

Por último, en algunas zonas cercanas a la comunidad de San Pedro se realiza un manejo silvopastoril —aunque no es una costumbre generalizada—, raleando el bosque (en este caso de una leguminosa, la tusca) de modo tal que permita el pastoreo de ganado con sombra y una utilización racional de leña para autoconsumo.

• *El uso de la madera*

Las especies forestales ubicadas en los niveles de selva montana y bosque montano son las más requeridas, por su calidad y cantidad, para la extracción de madera, aunque parecería que la tendencia actual de los madereros es explotar los bosques de pino y cedro del bosque montano.

Los campesinos que se dedican a la explotación maderera con sentido comercial provienen de comunidades externas a la reserva, por ejemplo la Cooperativa Agropecuaria y de Carpintería de Sombreruyo, a más de algunas empresas con sede en Padcaya o la capital departamental.

Las familias campesinas de las comunidades que se encuentran dentro de la región realizan una extracción de madera, en menor proporción, para su comercialización y solamente como un complemento secundario al conjunto de sus actividades productivas.

• *La satisfacción de necesidades inmediatas*

Existen también otras formas de uso diversificado del bosque que se refieren a la satisfacción de necesidades inmediatas, a más de la regularidad del consumo de leña como fuente energética.

Las comunidades extraen madera para la construcción de viviendas, cercas, muebles rústicos e instrumentos de trabajo. Realizan la recolección de frutos silvestres, tales como la nuez de monte, la zarzamora y otros para su consumo alimenticio y de yerbas para sus necesidades medicinales. También usan el bosque para actividades de transformación, como en el caso de la corteza de cebil que les sirve en el curtido de cueros.

La dinámica del bosque

• *Situación actual*

Como se puede observar, las comunidades están estrechamente ligadas al conjunto de los pisos ecológicos que constituyen el ecosistema de la Reserva de Tariquía. El uso más extensivo que de algunos de ellos (por las características de sus microclimas) hacen las comunidades no excluye que tenga repercusiones en los pisos de altura, ya que el ecosistema de la Reserva es una continuidad: lo que afecta a alguna de las partes del sistema continuo de bosques, aunque se encuentre en un piso ecológico diferente, genera un desequilibrio si no se logra un uso racional del conjunto de los bosques y su relación integral con las necesidades comunales.

Teniendo en cuenta el manejo del territorio y el uso de los bosques que realizan las comunidades es evidente que ellos desempeñan un papel imprescindible en la reproducción de la vida de la familia y la comunidad.

El bosque permite la satisfacción de una amplia gama de necesidades, tanto a nivel de producción de ingresos como de consumo personal. En este sentido se puede afirmar que el bosque es el hábitat natural que permite la consolidación material de las familias y comunidades.

Sin embargo, hay una serie de entrecruzamientos de necesidades y formas de uso que no permiten un nivel de racionalidad en la utilización del bosque.

Si se considerara, hipotéticamente, el uso del bosque en sus diferentes pisos ecológicos sólo por parte de las comunidades de la región (aun con una sobrecarga en los bosques de pisos más bajos), tendríamos un nivel de manejo relativamente equilibrado en términos de las necesidades que el bosque puede satisfacer (leña, alimentación, madera para construcciones, tierras de cultivo, ganadería). Pero ello no ocurre así: las expectativas creadas por la variedad de especies forestales y las tierras aptas para el pastoreo han hecho que el bosque sea explo-

tado por comunidades y grupos sociales ajenos a la Reserva para la extracción de maderas y la ganadería. Esta superposición de intereses en cuanto a los usos de los recursos arbóreos obliga, necesariamente, a considerar las diferentes lógicas de su utilización y el conjunto de personas que en ellas participan.

Dentro de este contexto se presenta, como uno de los problemas críticos de la Reserva, el carácter del régimen de tenencia de tierra. La falta de una definición explícita restringe, sin lugar a dudas, las posibilidades de ejercer, con sentido de propiedad, políticas de manejo del bosque, es decir que éste tiene propietarios de hecho pero, en el largo plazo, ese sentido de propiedad se convierte en incertidumbre, tanto para las comunidades como para las instituciones que tienen que ver con la Reserva.

El principal problema de la zona es la degradación hidrológica que se origina en factores tales como la elevada inestabilidad de los suelos, la marcada ausencia de vegetación y el sobrepastoreo incontrolado.

En el camino de Padcaya hasta la comunidad de Sombreruyo se pueden distinguir altos grados de degradación, con algunos restos de bosque. Se advierte que existe un sobrepastoreo, particularmente de ganado caprino y ovino, ya que el ganado vacuno es trasladado hasta Tariquía.

• *Expectativas y potencialidades*

Para la puesta en marcha de un programa de bosques nativos, aun si sólo se toman en cuenta sólo los bosques ubicados en niveles altitudinales mayores (bosques montanos y queñuales), es necesario considerar en conjunto el ecosistema de Tariquía, ya que la ruptura del equilibrio en cualquiera de sus niveles o el refuerzo en su manejo tiene efectos sobre los demás. En ese sentido, si se piensa el bosque en forma globalizadora lo mismo debe hacerse en lo que se refiere a los actores sociales: tomar en cuenta a comunidades del interior de la Re-

serva como a las comunidades puente de las zonas fronterizas es casi obligatorio.

Por otra parte, las características socioeconómicas y culturales de las comunidades de la región son un elemento que tiende a definir las particularidades de las acciones que se puedan realizar.

La escasez de alternativas económicas para la satisfacción de necesidades (tanto por su aislamiento como por la falta de recursos materiales) y la ruptura en el proceso de formación de los jóvenes, son situaciones que, en la medida en que se responda a ellas con acciones tendientes a buscar la sustentabilidad de la comunidad en su hábitat, permitirían contar con una base cierta para actividades de manejo racional de los bosques.

En cuanto a ciertas potencialidades puntuales, resultado de la observación realizada, que permitan la planificación de acciones concretas, cabe afirmar que, aún siendo escasas, pueden servir de base para el diseño de un programa integral. Un recuento de las que se identificaron de modo preliminar nos muestra:

- La existencia de bosques de queñuas en estado climácico ofrece la posibilidad de plantear su conservación con proyecciones futuras y su utilización como fuente semillera para otras regiones.
- La presencia de algunas unidades campesinas de producción con características de uso de técnicas silvopastoriles, representa la factibilidad de extenderlas a otras comunidades.
- De acuerdo a observaciones realizadas en la visita de campo, la acción del chaqueo y desmonte con fines agrícolas desperdicia gran cantidad de madera no utilizada, por lo que podría pensarse en la posibilidad de un manejo adecuado de los terrenos productivos, para lograr una racionalización de la tala y del uso de los árboles caídos en actividades de transformación de tipo artesanal.

Sin embargo, para encarar de manera integral un programa de bosques nativos en la región, es necesario comprobar sus potencialidades y necesidades con las propias comunida-

des. Asimismo, es necesario comprender la dinámica global de las comunidades más que las potencialidades en forma aislada. Por ello, como base para cualquier programa en la zona, se requieren acciones participativas, aunque sólo fueran de apoyo, que busquen resolver la problemática de la tenencia de tierra, juntamente con un reforzamiento de la organización comunal en términos de capacitación, decisión y ejecución a fin de alcanzar una verdadera conciencia de la necesidad del manejo sostenido del bosque.

Zonas potenciales no visitadas

Las presentes líneas constituyen un acercamiento muy general a algunas zonas que, por sus condiciones ecológicas y sociales, representan zonas potenciales donde profundizar la investigación. La información se obtuvo a través de entrevistas a personas de la comunidad, solicitudes a las comunidades y fuentes secundarias.

Se escogieron estas zonas por la presencia en ellas de bosques muy significativos y de importancia para el Programa, ya que comienza a producirse la intervención del hombre en procesos de deforestación tanto para el uso de madera como para ampliar su frontera agrícola, sin tomar en cuenta un buen manejo de los bosques. Finalmente, en esos espacios se están produciendo asentamientos humanos autorizados por las comunidades.

Ayllu Panacachis

El Ayllu Panacachis es uno de los nueve ayllus existentes en la provincia Bustillo del departamento de Potosí. Está compuesto por 17 comunidades. Su forma de organización corresponde a la del ayllu andino, con una autoridad máxima (segunda mayor) y representantes de cada comunidad (jilanko y alcalde comunal).

Las comunidades, en su conjunto, se encuentran ubicadas en una suerte de delta formado por la unión de los ríos Karala-

wani, Chayanta y sus afluentes. La región, en términos de unidades de vegetación, pertenece a la clasificación de bosque seco de montaña.

Existe un proceso de degradación constante por la extracción de leña y sobrepastoreo de ganado caprino y vacuno. Las especies predominantes son: algarrobo, jarka, kiswara, chacatea. Además se encuentra, de manera natural, la tuna que ofrece en la región una producción complementaria de fruto y forraje.

El Ayllu Panacachis recibe apoyo de una organización no gubernamental denominada Equipo de Viajeros en Educación Social y Salud.

Provincia Sajama

La provincia Sajama, situada en el occidente del departamento de Oruro, tiene como zona de vida la Cordillera Occidental de los Andes, cuya topografía presenta picos volcánicos con altitudes superiores a los 5.000 msnm. A esa altura se pueden encontrar bosques de queñua, considerados como los bosques de mayor altitud en el mundo.

Las comunidades campesinas que habitan la región tienen como actividad principal la cría de ganado auquénido y ovino, complementada con la producción de papa y chuño (papa deshidratada). Su forma organizativa es el sindicato que, a nivel provincial, tiene como matriz la Central Campesina de la provincia.

En esta provincia se encuentra el Parque Nacional Sajama, creado en 1939, que no cuenta con una administración establecida. Recientemente se realizó, juntamente con las comunidades que habitan en el Parque, una propuesta de diseño y desarrollo que comprende una superficie aproximada de 100.000 ha y una Area Natural de Manejo integrada a su rededor. El límite propuesto para el Parque Nacional Sajama es el Parque Nacional Lauca, en Chile.

El proyecto de carretera Patacamaya-Tambo Quemado pasa por el Parque, lo que generará cambios en la zona. Existen, además, propuestas para explotar los recursos geotérmicos presentes.

Altamachi

Es una zona ubicada en la provincia Ayopaya del departamento de Cochabamba, que abarca diferentes pisos altitudinales, desde los 4.200 hasta los 1.500 msnm, donde se reconocen diversas zonas de vida: pajonales altoandinos, bosques de neblina y bosques de yungas subtropical.

Las nueve comunidades de la zona de Altamachi están distribuidas en ese ámbito geográfico y hacen un uso diferenciado de cada piso altitudinal. En la zona de puna mantienen hatos ganaderos de auquénidos y ovejas, además de producir papa para chuño. Entre los 3.200 y los 1.800 msnm las comunidades realizan actividades agrícolas (maíz, trigo y papa), habilitando tierras de cultivo en algunas áreas del bosque. A las zonas más bajas concurren los comunarios ocasionalmente para extraer madera destinada a la construcción de herramientas y viviendas. Como fuente energética utilizan la paja de las zonas altas.

La organización matriz de la comunidad es el sindicato. Actualmente, la instancia económica productiva sindical, la Corporación Agropecuaria Campesina-Altamachi (CORACA), está llevando a cabo un proyecto de asentamientos humanos que se basa en la planificación del uso racional de los recursos naturales y el manejo silvopastoril del bosque.

En la zona se encuentra la Reserva Nacional de Fauna Andina Incacasani-Altamachi, creada en 1991, para la protección de poblaciones de vicuña. Hasta la fecha no ha recibido atención.

Mollepampa

Las cuatro comunidades que pertenecen a la subcentral de Mollepampa se encuentran al sudeste de la provincia Campero (departamento de Cochabamba).

La zona se caracteriza por la presencia de bosques secos montanos, con niveles de degradación relativamente bajos, pese a ser zona de pastoreo no sólo de las comunidades de la subcentral sino también de otras comunidades más lejanas.

La apertura reciente de un camino hacia las comunidades de la zona, a más de servir como medio de vinculación, se convirtió en una de las preocupaciones más sentidas por los campesinos que temen, como ya ha comenzado a suceder, que el camino sea la vía de ingreso de comerciantes madereros que van a devastar el bosque. No cuentan con apoyo estatal ni institucional para controlar esa situación.

Coranipampa

La zona de Coranipampa se encuentra en la provincia Chapare (departamento de Cochabamba) a una altura promedio de 2.400 msnm. Es una zona de transición hacia el área subtropical amazónica del departamento. El área es boscosa siempreverde y con altos niveles de humedad.

En las 16.000 hectáreas de su extensión se encuentran asentadas 13 comunidades, con 800 familias, aproximadamente, que se dedican a la producción de locoto y maíz. Las comunidades del lugar han manifestado interés por establecer programas de conservación en el área.

En la zona desarrolla actividades una organización no gubernamental llamada Organización de Desarrollo y Cambio (ODEC) que promociona un manejo racional de las áreas de cultivo y del desmonte.

Marco institucional

En las zonas visitadas, además de las organizaciones naturales y sindicales, otro tipo de instituciones, estatales y no gubernamentales realizan una serie de actividades que, fundamentalmente, apoyan la producción, educación y capacitación de las comunidades. Muy pocas instituciones desarrollan acciones relacionadas con la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente y, cuando ello ocurre, el trabajo se orienta principalmente a la reforestación y de modo muy tangencial a la conservación y recuperación de suelos.

Aunque en la mayoría de los casos esas instituciones concentran su atención en el concepto de desarrollo rural integral, en la práctica se produce una ruptura que divide y restringe sus áreas de acción, en la medida en que están sujetas a los temas de interés de las instituciones que las financian. Otras veces el límite de tiempo sobremanera coyuntural de los proyectos no permite la ejecución de trabajos de largo alcance.

Sin embargo, se han abierto ya espacios de reflexión que permiten prever un trabajo más integrado con la comunidad y los recursos naturales, considerados globalmente.

En las comunidades campesinas las organizaciones naturales tienen diferentes grados de estructuración y solidez. La forma de interrelación de estas organizaciones con las instituciones "urbanas" (ONGs y OGs) que trabajan en el campo, constituye uno de los núcleos para el trabajo comunal.

Un relevamiento de las instituciones que tienen que ver con el desarrollo de la comunidad y el bosque permite establecer su tipología:

Organizaciones campesinas

En el área andina la organización comunal tiene diferentes matices y modalidades que la diferencian de una zona a la otra. Así, las comunidades de mayor altura, como Ayopaya, presentan rasgos de organización social con predominio cultu-

ral andino, donde prevalecen todavía como representantes de la comunidad los jilakatas que, en forma dinámica, se relacionan con instancias sindicales adoptadas.

En el área de los valles, hacia las regiones de pisos ecológicos más bajos, el ente organizativo es la comunidad y/o el sindicato que, en unos casos, reproduce las relaciones sociopolíticas originales andinas y, en otros, linda con estructuras similares a las de las instituciones gremiales. Debe aclararse también que existen distintos grados de solidez y estabilidad en estas organizaciones, como resultado de la situación vivencial de las comunidades en cuanto a la viabilidad de estrategias colectivas de sobrevivencia.

Sin embargo, a pesar de las desemejanzas, todas esas modalidades de organización rigen la vida de las comunidades y la forma democrática participativa que las sustenta garantiza su representatividad. Por ello puede afirmarse que la organización comunal refleja, de una manera u otra, la percepción que la comunidad tiene del bosque y de los recursos naturales.

Por tal razón, aunque en algunas regiones demuestren debilidad, tales organizaciones son imprescindibles para asegurar la participación de la comunidad. La capacidad de motivación, organización y administración hace posible la instancia de dirección y responsabilidad en la acción comunal. Es preciso señalar que dentro de esta concepción organizativa se encuentra la Corporación Agropecuaria Campesina (CORACA) cuyo manejo es autogestionario.

Dentro de las comunidades campesinas se estructuran también otras formas de organización específicas relativas a la producción y comercialización, tales como cooperativas, asociaciones de productores y comités de regantes.

Organizaciones gubernamentales

Muchas organizaciones de este tipo, particularmente las que están relacionadas con las Corporaciones de Desarrollo,

cuentan con infraestructura y personal para apoyar proyectos de conservación de bosques; sin embargo, su concepción gira, por lo general, en torno a la mera conservación del bosque y a generar procesos de reforestación, sin considerar la relación dinámica que tiene con la comunidad.

En la mayoría de los casos los proyectos desarrollados por el Estado están concebidos desde una perspectiva paternalista, en virtud de la cual se considera al campesino como objeto y no como sujeto, y mucho menos como actor protagónico, de su propio desarrollo; de ahí que los proyectos sean impuestos y no nazcan de las necesidades de la población campesina.

Por otra parte, en algunas instituciones estatales la inestabilidad del personal jerárquico y, en otras, el peso burocrático se convierten en restricciones relativas para el desarrollo de las acciones.

Organizaciones no gubernamentales.

Aunque son pocas las ONGs que se dedican específicamente al área forestal, ellas podrían proporcionar un valioso apoyo técnico a cualquier programa que incida en los bosques nativos andinos.

Su debilidad, en muchos casos tiene que ver con el fundamento teórico de su trabajo, basado en una concepción urbana de la realidad campesina que, en el caso particular de los bosques, los considera como una variable más de la economía campesina y no como parte de su integralidad. Todo ello se refleja, en la acción concreta de tales organismos, en actitudes de verticalidad en las decisiones y en un alejamiento del sentir de las bases campesinas.

CAPITULO II

CONSIDERACIONES GENERALES PARA UN PROGRAMA DE CONSERVACION DE LOS BOSQUES NATIVOS ANDINOS

Síntesis de la situación de los sitios visitados

Como síntesis de la evaluación realizada durante el trabajo de campo se destacan los siguientes puntos:

1. Sobre una base cultural generalmente quechua, y dentro de una socioeconomía campesina de subsistencia, existen en la comunidad distintas percepciones del bosque, que tienen que ver con las condiciones ecológicas en las que se desarrolla la vida de las familias campesinas.

Las comunidades campesinas realizan sus actividades a veces en condiciones adversas, de acuerdo a lo que el medio les ofrece, recreando su manejo con prácticas culturales y productivas en busca de una continuidad de sobrevivencia.

Así, en Ayopaya las prácticas del uso del territorio se basan en el manejo de distintos pisos ecológicos, dentro de una modalidad clásica andina, diferenciando espacios para actividades productivas y vivienda. En Campero, por el contrario, aunque haya un uso de distintos espacios, estos son más reducidos y menos diversos, por lo cual las comunidades sólo consideran las áreas de cultivo y el bosque.

Las de Tariquía, por su parte, encuentran en el bosque su hábitat cotidiano y los diferentes niveles altitudinales están dentro de él, siendo el bosque su espacio y territorio. Las

comunidades de Villa Serrano ocupan una situación intermedia pues el bosque, aunque está cercano a ellas, no es en forma total su hábitat y el manejo de pisos ecológicos es allí menos marcado que en las otras zonas. En Sopachuy, el uso de la cordillera, el bosque y/o las orillas de los ríos muestra el concepto de utilización latitudinal de los recursos naturales.

2. Las comunidades de las zonas visitadas, con sus peculiaridades en cada región, hacen uso principalmente de los siguientes recursos del bosque: recolección de leña para consumo doméstico, tala de árboles maderables para la construcción de viviendas y aperos de labranza y muy eventualmente para su venta, forraje para el pastoreo del ganado y uso del suelo del bosque luego del desmonte para extender las áreas cultivadas.

También existen otros usos que se refieren al vivir cotidiano campesino y que es necesario tomar en cuenta; se trata de actividades tales como la recolección de frutos silvestres, hierbas medicinales y miel de abejas o la caza de algún animal para la alimentación.

Asimismo, personas ajenas a la comunidad utilizan también de manera intensiva los recursos del bosque, especialmente mediante la recolección de leña para la venta, la tala de árboles maderables para su comercialización y el pastoreo de ganado en escala mayor. Como consecuencia, en casi todos los casos hay una mayor presión y degradación de los bosques.

3. La situación de los bosques nativos en las zonas visitadas es resultado de la interacción tanto de factores socioeconómicos y culturales como de factores ecológicos y medioambientales, y la preponderancia de unos sobre otros es particular de cada zona.

En Ayopaya los procesos de desestructuración de la economía campesina determinan la existencia de bosques en relativo estado de conservación (Pocanche) o casi de desaparición (Huancarani). En Campero se suma a lo anterior la combinación de bosques secos, la fragilidad ecológica de la zona, el

uso constante de los recursos forestales para la provisión de leña comercializable y el sobrepastoreo. En tales condiciones las posibilidades de regeneración y conservación del bosque son restringidas.

En Chuquisaca, especialmente en Villa Serrano, la tenencia del bosque y el valor de sus especies constituyen el factor esencial que influye en el estado de esos bosques húmedos. Con menor intensidad que antes de la Reforma Agraria, en Sopachuy, la tenencia de la tierra es decisiva para definir la situación de los bosques.

En la Reserva de Tariquía se encuentra en forma objetiva una maraña intrincada de factores ecológicos y sociales como determinantes de la situación del bosque: la topografía accidentada y los suelos frágiles se combinan con la existencia de especies económicamente valiosas, superposiciones en la propiedad de la tierra y economías campesinas de subsistencia. Como consecuencia, el equilibrio de los bosques es sobremanera inestable.

4. En todos los casos uno de los factores que, con mayor o menor intensidad, determina los cambios en las estrategias de sobrevivencia de la economía campesina y, por tanto, la intensificación del uso de sus recursos naturales, es la relación de la comunidad con el mercado donde se realiza un intercambio desigual en desmedro de la economía campesina.

Esa forma de relación con la sociedad global obliga a las comunidades a asumir prácticas y estrategias productivas con bajos niveles de sustentación frente a la necesidad de intensificar más aún el uso del suelo y de los recursos naturales, inclusive abandonando ciertas prácticas culturales de manejo racional. Por ejemplo, el uso de agroquímicos, la ampliación de la frontera agrícola a través de una tala indiscriminada y el sobrepastoreo ocasionan el empobrecimiento del bosque y la conversión de las tierras en eriales.

5. En cuanto a su organización bajo un sistema de estructuras sindicales uniforme, las comunidades presentan particu-

laridades de acuerdo a cada zona. En Tariquía y Chuquisaca la organización sindical tiene rasgos de mayor dispersión, que debilita la cohesión comunal. En Campero y Ayopaya, por el contrario, la fuerza sindical es el factor unificador de las actividades comunitarias donde se combinan las relaciones de reciprocidad.

Por último, tomando como parámetro la situación de las comunidades y bosques visitados, puede deducirse que toda acción o plan que tienda a la conservación y manejo racional de los recursos forestales debe considerar al hombre y la naturaleza como una totalidad. En otros términos, habría que hacer referencia a aspectos ecológicos y biológicos del hábitat, a la actividad y tecnología productiva de las familias campesinas y a la socioeconomía y la cultura comunales.

Acciones a tomar en cuenta

Como resultado del análisis de los problemas, necesidades y potencialidades de las comunidades en su relación con el bosque se esboza a continuación un marco general de actividades que podrían incluirse en el Programa. Este debería presentar alternativas, a corto y mediano plazo, orientadas a mejorar las condiciones de vida de las comunidades campesinas, tomando en cuenta, fundamentalmente, la conservación de los recursos naturales y la seguridad alimentaria. Estos aspectos deberán ser contemplados en cada proyecto piloto.

El Programa debe considerar, también, como base esencial que la comunidad es la meta y el actor central de todas las acciones, con capacidad de decisión en las fases de planificación, elaboración y ejecución de los proyectos. Ello entraña tener en cuenta las instituciones estatales y no gubernamentales como entidades de apoyo a la acción comunal. De otra manera el Programa no estaría enmarcado en el principio de autogestión.

Es imprescindible, además, que los niveles de planificación y coordinación entre los componentes aseguren la continuidad de los proyectos más allá del corto plazo.

En líneas generales se plantea un ordenamiento de las actividades que cabría realizar dentro del Programa, que puede ser desdoblado en unidades, de acuerdo con el área de trabajo.

a. Investigación participativa

Abarca las actividades que tienen que ver con el conocimiento del bosque, su manejo y la problemática económica, social y cultural de las comunidades campesinas, tanto a nivel específico como general. El carácter participativo de la investigación permitiría el rescate, revalorización y sistematización del conocimiento de la propia comunidad.

- Caracterización de los bosques tanto en sus aspectos técnicos como en su relación con la comunidad y su manejo
- Inventario de bosques y especies nativas.
- Manejo de cuencas y recursos hídricos en función del ecosistema y de su equilibrio.
- Tenencia de tierras.
- La comunidad campesina: origen cultural y socioeconomía.
- La tenencia y uso del bosque, considerando aspectos legales y formas de reglamentación comunal.

b. Acciones directas en el bosque

Comprenden actividades que tienen que ver directamente con el manejo y uso del bosque en un sentido amplio, abarcando sus aspectos técnicos y sociales.

- Capacitación forestal y formación de la comunidad en el manejo del bosque.
- Búsqueda de formas de manejo alternativo del bosque a través de procesos reflexivos comunales.
- Reforzamiento de la reglamentación comunal del uso y manejo del bosque.
- Identificación de alternativas energéticas para la disminución del consumo de leña.

- Manejo y creación de un banco de semillas de especies nativas seleccionadas.
- Manejo agrosilvopastoril del bosque.
- Realización de programas de uso rotativo del bosque para pastoreo.
- Promoción y desarrollo de actividades económicas sostenibles en el bosque.
- Sustitución de recursos energéticos vegetales en procesos de transformación.
- Manejo forestal del bosque nativo.

c. Acciones indirectas o complementarias

Se trata de actividades que permitan alternativas económicas y sociales al uso de los recursos del bosque y que, al mismo tiempo, logren superar en forma integral los niveles de vida de la comunidad. Este tipo de acciones, a más de disminuir las presiones sobre el bosque, permitirían a las familias comunales organizadas cubrir de cierta manera los déficits económicos que, a plazo inmediato, podrían determinar un cambio en el manejo del bosque.

- Fortalecimiento de la gestión y planificación de acciones educativas, organizativas y productivas de las organizaciones de base.
- Aplicación de sistemas de cultivos sustentables mediante manejo de suelos, semillas y rotaciones.
- Manejo del ganado y formas alternativas de pastoreo.
- Alternativas económicas agropecuarias.
- Fortalecimiento de las organizaciones de base.

Al encarar tales actividades en su temporalidad deben tenerse en cuenta las necesidades de la comunidad y la propia integralidad del Programa, en el sentido de que el proceso del diseño y la planificación deberán contar necesariamente con la participación de las comunidades como meta en la adopción de decisiones.

d. Acciones específicas

Si se seleccionan las zonas visitadas para la aplicación del programa y se quiere incluir la participación activa de la población, habrá que tomar en cuenta la situación de las comunidades en cuanto a organización, propiedad de la tierra y uso del territorio.

- En Ayopaya, la existencia de comunidades que, dentro un mismo modelo de uso del espacio, cuentan con bosques en distinto estado de conservación (por diferentes factores socioeconómicos), permitiría iniciar un proceso educativo de capacitación con ejemplos vivenciales de distintas formas de uso del bosque y de sus consecuencias.
- En Campero, la organización de la comunidad a través de su sindicato brinda la posibilidad de ampliar las acciones a otras comunidades por la incidencia que tiene la propia interrelación sindical. En otros casos (por ejemplo, Pucapila), el uso compartido del bosque hace necesario tener en consideración no sólo a la comunidad más cercana sino también a las demás comunidades que lo utilizan.
- En Chuquisaca, la propiedad privada sobre el bosque (particularmente Villa Serrano) requiere el fortalecimiento de la comunidad con el apoyo institucional externo y cierto nivel de negociación con los propietarios para lograr un relativo acercamiento al control, manejo y conservación de los bosques.
- En Tariquía, el uso del bosque está en manos tanto de comunidades de la Reserva como de otras de áreas limítrofes a ellas, lo cual supone que, respetando sus niveles organizativos, esos dos tipos de comunidades deben ser considerados como el grupo meta.

BIBLIOGRAFIA

Brown, A. y Grau, R. H.: "Reserva Natural de Tariquía, Departamento Tarija, Bolivia", Informe Técnico (no publicado), Tarija, 1992.

CENTRO DE FORMACION E INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA: *Producción agropecuaria y vida rural en las provincias Mizque y Campero*, Cochabamba, UMSS-PDAR,1990.

CODETAR: *Proyecto de desarrollo agropecuario. Componente: Socio-económico*, Tarija, Corporación de Desarrollo de Tarija, 1989.

CODETAR: *Zonas geográficas homogéneas del departamento de Tarija*, Tarija, Corporación de Desarrollo de Tarija, 1991.

CORDECO-COTESU: *Diagnóstico forestal del departamento de Cochabamba*, Cochabamba, Corporación de Desarrollo Cochabamba, 1986.

CORDECH: *Estudio integrado de recursos naturales de la subregión II Chuquisaca Centro*, Sucre, Corporación de Desarrollo de Chuquisaca, 1987.

CORDECH: *Estudio integrado de los recursos naturales de la subregión IV. Provincia Hernando Siles*, Sucre, Corporación de Desarrollo de Chuquisaca, 1989.

CORDECH: *Estudio Integrado de los recursos naturales de la subregión I, Chuquisaca Norte*, Sucre, Corporación de Desarrollo de Chuquisaca, 1990.

Estenssoro, S.: "Contribución al conocimiento de la vegetación y flora de los valles secos de las provincias Mizque y Campero del departamento de Cochabamba, Bolivia", Tesis de Grado, Carrera de Biología, UMSA, La Paz, 1989.

Galarza, J.: *Estudio socio-económico preliminar sobre el problema energético del pueblo de Independencia/Ayopaya*, Cochabamba, Fundación para la Autogestión y el Medio Ambiente, 1991.

IESE - BIOMA: "Organizaciones agropecuarias y medio ambiente en las provincias Campero y Mizque (estudios de casos)", Documento de Trabajo, UMSS-PDAR, Cochabamba, 1991.

INE: *Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultados Preliminares*, La Paz, Instituto Nacional de Estadística, 1992.

Lorini, L. J.: "Uso tecnológico actual en el Altiplano boliviano y sus consecuencias ambientales" (mimeo.), La Paz, Instituto de Ecología - UMSA, 1990.

Mérida, C., I. G.: "Evaluación de Recursos y Lineamientos para la Restauración y Uso sostenido en un Bosque de Neblina (Cuenca Río Tambillo Mayu, Ayopaya Cochabamba-Bolivia)", Tesis, Lima, 1989.

Pereira, F., D. N.: CORACA - "Aiquile: Una respuesta campesina", Tesis, La Paz, 1990.

Pereira, F., D. N.: *Perfil de usuarios potenciales de TERS en el área rural del departamento de Cochabamba*, Cochabamba, UMSS - GTZ, 1991.

Pereira, F., D. y Salinas, O.: *Estudio de las potencialidades y perspectivas de uso de energías regenerativas en el departamento de La Paz*, Cochabamba, UMSS-GTZ, 1992.

Rojas, V., H. L.: *Proyecto de mejoramiento de la producción en Campero*, Cochabamba, CORACA-Aiquile, 1991.

Simons, R. W.: "Diagnóstico del sector forestal de Bolivia" (mimeo.), La Paz, 1987.

UNITAS: *Memoria del seminario-taller: Ecología y conservación del medioambiente de los valles de Bolivia*, Cochabamba, UNITAS, UNIBAMBA, FCA y P-UMSS, 1991.

Von Borries, O.: "Selección de especies forestales para zonas altas de Bolivia" (mimeo.), La Paz, FAO, 1990.

Revistas especializadas

Agroecología y Desarrollo, Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo (CLADES), año 1, nº 1, Santiago de Chile, marzo de 1991.

Bosques y Desarrollo, Fundación Bosques y Desarrollo, año III, nº 4, Cali, Colombia, enero de 1992.

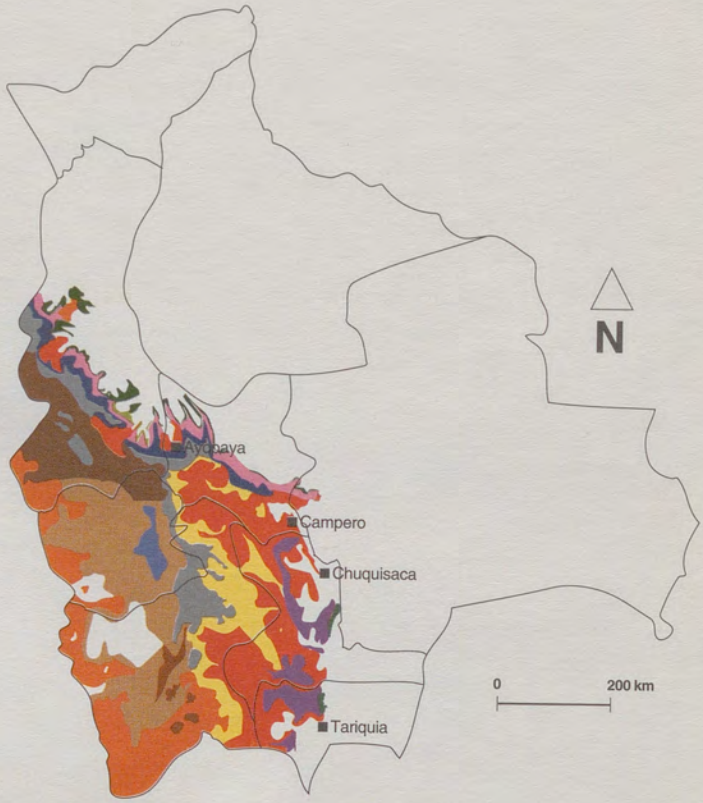
Revista de agricultura, UMSS-Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, año 49, nº 19, Cochabamba, Bolivia, enero de 1992.

Boletín, Bosques, Arboles y Comunidades Rurales, nº 14, Edición Latinoamericana, Lima, Perú, junio de 1992.

Una nueva visión de los recursos Agro-forestales en Bolivia, UMSS-CARTEL, Cochabamba, Bolivia, 1990.

LOCALIZACION DE LOS SITIOS VISITADOS

CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION
CDC - BOLIVIA
1 9 9 3



- Pastizal altoandino árido
- Pastizal altoandino semihúmedo
- Pastizal de páramo
- Pastizal de puna árida
- Pastizal de puna semihúmeda
- Pastizal de puna semiárida
- Sabana de Apolo
- Sabana de Cicuata
- Bosque seco - Monte espinoso
- Bosque de neblina
- Bosque semihúmedo montano
- Bosque semihúmedo submontano
- Bosque húmedo de Yungas

Los bosques nativos andinos son importantes sistemas sustentadores de vida del cual dependen muchas comunidades. Sin embargo, en la región estos ecosistemas han recibido poco apoyo para su conservación y manejo adecuado. La mayoría de programas de conservación han estado orientados, sobre todo, a la conservación de los bosques tropicales húmedos de las tierras bajas.

Por las razones señaladas y considerando que la conservación y el manejo de estos relictos de los Andes requieren una atención inmediata tanto a nivel ecológico, económico y socio-cultural, la Dirección de la Cooperación al Desarrollo y de la Ayuda Humanitaria (DDA) aprovechando un crédito especial aprobado por el parlamento suizo, otorgó un mandato a la UICN -Unión Mundial para la Naturaleza-, y a INTERCOOPERATION con el fin de diseñar el "Programa Conservación de los Bosques Nativos Andinos" en Bolivia y Ecuador. El diseño de este programa se fundamentó en el interés y participación que tuvieron las diferentes instancias públicas y privadas de estos países, donde se tiene previsto iniciar las actividades demostrativas, para posteriormente divulgarlas al resto de la región andina.

En este segundo tomo se presenta información relativa a diferentes áreas del país donde podría aplicarse el "Programa de Conservación de los Bosques Nativos Andinos". Estas áreas son una muestra de las diferentes características ecológicas y sociales que tienen estos bosques y sus comunidades en Bolivia.

UICN
Unión Mundial para la Naturaleza
Oficina Regional para América del Sur

INTERCOOPERATION