

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL PARQUE NACIONAL CAJAS

Indice

1. PRESENTACIÓN.....	3
2. ASPECTOS GENERALES	3
2.1. Introducción	3
2.2. Localización del área de estudio.....	5
2.3. Aspectos conceptuales del Plan.....	5
2.4. Alcances del proceso de planificación	7
2.5. Enfoque metodológico	9
2.6. Levantamiento y análisis de la información	10
2.6.1. Ámbito biofísico	10
2.6.2. Diversidad vegetal (flora).....	17
2.6.3. Fauna	24
Mamíferos.....	24
2.6.4. Avifauna	28
2.6.5. Herpetofauna (reptiles y anfibios).....	36
Resultados	37
Análisis.....	44
2.7. Ámbito socioeconómico.....	48
2.8. Turismo y recreación	58
2.9. Ámbito legal e institucional	63
3. PLAN DE MANEJO Y ESTRATEGIAS DE GESTION	70
3.1. Plan Direccional para el Manejo del Parque Nacional Cajas.....	70
3.1.1. Problemática del manejo	70
3.1.2. Situación deseada	75
3.1.3. Objetivos estratégicos	76
3.1.4. Políticas y normas para el manejo del parque nacional cajas	77
3.1.5. Zonificación del parque	80
3.1.6. Programas de manejo	88
• Programa de manejo de recursos culturales	89
• Programa de uso público y recreación.....	90
3.2. Estrategias Gerenciales.....	94
3.2.1. Estrategia legal y de organización.....	94
3.2.2. Estrategias para el plan de negocios.....	116
3.3. Estrategias Operativas	123
3.3.1. Estrategia de control vigilancia de ambientes y recursos naturales	124
Actividades.....	126
3.3.2. Estrategias de investigación y monitoreo ambiental	131
<i>Enfrentar y revertir la creciente degradación en ecosistemas frágiles y</i>	
<i>amenazados</i>	134

3.3.3. Estrategia de educación ambiental.....	137
Acción Estratégica 2	138
Actividades.....	139
Desarrollo de Currículo Comunitario.....	140
3.3.4. Estrategia de turismo y recreación	142
3.3.5. Estrategia de Desarrollo Social	148
3.3.6. Estrategia para el ordenamiento espacial	155

RESUMEN DEL PLAN

1. PRESENTACIÓN

La Gerencia General Operativa del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, GGO, pone a la consideración de las entidades públicas y privadas, ONGs, organismos de servicio público, universidades, centros de investigación, profesionales, estudiantes y ciudadanía en general de la provincia del Azuay, el **Plan de Manejo Integral del Parque Nacional Cajas**, documento que marca la gestión técnica e institucional de esta importante área protegida.

El grupo consultor, bajo la supervisión de los profesionales de la GGO y la presencia técnica de la Empresa de Teléfonos Agua Potable y Alcantarillado, ETAPA, ha estructurado el Plan de Manejo, a partir de la participación comunitaria y con la intervención facilitadora de ETAPA; el plan recoge y prioriza todos aquellos derechos establecidos para asegurar la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del área que son de alto valor estratégico para el desarrollo de la región.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. Introducción

El proceso por medio del cual se llegó a formular de las estrategias de gestión, supuso más de siete meses de trabajo e involucró a varios sectores. Se contó con

la participación superior a veinte profesionales en distintas especialidades, tales como, derecho ambiental, economía, arqueología, ecología, fauna, flora, geografía, manejo de áreas protegidas, interpretación ambiental, turismo, planificación estratégica, sociología y otras profesiones afines al objeto de estudio.

La integración de estos profesionales dio a la investigación una dimensión interdisciplinaria que es el reflejo de la naturaleza multidimensional del ambiente. Este proceso involucró la participación, no solo de personal de la consultora, sino también de profesionales de la GGO y de ETAPA. Así, muchos de los resultados y enfoques innovadores que se presentan, han surgido del intercambio de conocimientos tanto a nivel de formulación teórica, como producto del trabajo de campo.

A partir de marzo del año 2000, con la suscripción del “Convenio para la Descentralización entre el Ministerio de Turismo y Ambiente y la I. Municipalidad de Cuenca de la Gestión y Manejo del Parque Nacional Cajas”, se produjo un cambio en la dirección y en los principios que rigen el desarrollo de las actividades de manejo, lo que sumado al creciente interés por la conservación del Parque Nacional Cajas (PNC), designado como tal en 1996 (GEF-INEFAN, 1998), ha desencadenado en los últimos años un proceso interesante de apropiación de la gestión ambiental del área por parte de los gobiernos locales. En este sentido, la Empresa Municipal Pública de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado (ETAPA), empeñada en proteger las cuencas hidrográficas que alimentan a la ciudad de Cuenca, ha asumido la administración del Parque a partir de la suscripción de dicho Convenio.

2.2. Localización del área de estudio

El Parque Nacional Cajas ocupa una parte de los territorios de la Cordillera Occidental del Sur de los Andes ecuatorianos, altitudinalmente está enmarcado entre los 3.800 msnm. (Mazán), y los 4.200 msnm. (sector sureste). El área incluye las cuencas altas de los ríos Llaviuco, Mazán, Soldados, que drenan hacia el Atlántico y Luspa, Sumincocha, Atugyacu, Yantahuaico, Jerez, Angas, hacia el Pacífico.

El 90.6% del área corresponde al ecosistema de páramo herbáceo, exceptuando pequeñas áreas, localizada al sur este (Mazán) y oeste (Canoas), caracterizada por presentar alturas absolutas inferiores a los 3600 msnm. y espacios geográficos intervenidos; los sectores norte (Patul), y sur (Soldados), incluyen a un sistema lacustre de 235 lagunas de origen glacial, con formaciones ecológicas en Circo y Pater-noster.

2.3. Aspectos conceptuales del Plan

El enfoque metodológico aplicado viene de la teoría de la Planificación Estratégica Pública promovida por el Dr. Carlos Matus y que ha sido aplicada, en ejercicios anteriores por los consultores principales de este proyecto, y recoge la experiencia de aplicación de la planificación estratégica en el Sistema de Parques Nacionales de Costa Rica, particularmente por FUNDEVI.

El documento refiere como **situación** a realidades, actuales o futuras, que en distintos niveles interactúan a través de elementos comunes. Cada situación no es estática, evoluciona en respuesta a presiones de orden político, económico, social o ambiental.

El proceso de planificación tuvo como propósito identificar líneas de acción que permitan “crear” una situación de manejo participativo, a partir de la modificación de realidades actuales que aún caracterizan un estilo aún vigente de manejo tradicional y normativo.

Cuando se habla de **manejo** se refiere a la serie de acciones necesarias para enfrentar con éxito las resistencias para alcanzar la situación deseada. Las resistencias se expresan en variables biofísicas, económicas, sociales y políticas.

Especial atención se ha dado a la **viabilidad** que tendrán las acciones o sea la consideración apropiada al contexto de posibilidades que imponen las realidades existentes. Al no existir un horizonte de tiempo definido para conseguir el cambio hacia el manejo participativo, se encuentra, limitaciones fundamentalmente de carácter político y temporal: las instituciones que venían laborando dentro de un determinado esquema no están motivadas para el cambio y los resultados que se esperan se los necesita en este mismo momento.

Por las particularidades de este ejercicio, donde convergen objetivos de producción de agua y de conservación de biodiversidad, se aplicó un **enfoque inductivo** como esquema de planificación. Este enfoque nos lleva desde la realidad “verdadera” del manejo del PNC a una propuesta que busca integrar las realidades más importantes para alcanzar la situación de cambio en cinco años. La propuesta son acciones que siguiendo objetivos estratégicos deben constituirse, en un nivel primario, plataforma para acciones más elaboradas, cuando el tiempo y los recursos así lo permitan.

Para disponer de una Estrategia Global (Plan Direccional) se aplicó un **enfoque deductivo** que partiendo de “un todo” integrado a nivel del SNAP (ámbito político

e institucional) define las acciones (programas de manejo) necesarias para cumplir con un comportamiento deseado. Posiblemente, cuando las variables tiempo y recursos son abundantes (que de ninguna manera es el caso), este segundo enfoque puede verse, para algunos actores, como medio más viable para la aplicación del sistema de manejo del PNC.

Finalmente, solamente el **entendimiento del entorno** por parte del “conductor del proceso” permitirá percibir el cambio a tiempo. En este ejercicio, el grupo consultor aportó su capacidad científica y técnica para en siete meses y con escasos recursos, iniciar un proceso que, coordinadamente con ETAPA y la GGO, permitiera la formulación del Plan de Manejo del PNC. En este sentido, el producto final es el resultado de la interacción de las partes mencionadas, además del Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector, del sector privado, la comunidad local y ONGs.

2.4. Alcances del proceso de planificación

“Los objetivos fundamentales de un plan de manejo para una área protegida son la protección, la interpretación, la educación ambiental, la investigación, la recreación y en general el manejo sustentable de los recursos naturales de dicha área”¹.

Este ejercicio como actividad social, tuvo la preocupación permanente porque todo el proceso refleje los valores, deseos y necesidades de la sociedad de Cuenca. Estas aspiraciones combinadas con el mandato legal del SNAP y el reconocimiento de la interdependencia que existe entre los recursos naturales y la sociedad, deberán establecer una relación entre los administradores del área, los

¹ Apuntes de Revisión bibliográfica sobre áreas protegidas. Sistema Nacional de Parques Nacionales de Costa Rica. 1996.

usuarios y los pobladores de la región, para garantizar la conservación ambiental a largo plazo.

Planificar el manejo de un ecosistema, es intentar el desarrollo controlado de un complejo biofísico dinámico cuyos elementos están en constante cambio, por lo que no existe una forma perfecta de manejar un sistema dinámico. El plan resultante no puede ser el sustituto perfecto de un manejo y una administración activos, sin embargo, se pretende que este documento establezca pautas para la conservación y el desarrollo de los recursos del área de una forma sistemática y, dentro de los límites permisibles de cambio causado por el uso de dichos recursos, especialmente de agua.

Fue un reto entender y aceptar que un proceso efectivo de conservación no puede institucionalizarse; la planificación es una actividad constante y dinámica de los tres elementos antes mencionados (administración del área, usuarios y pobladores locales), bajo fines comunes y con una forma de intervención debidamente estructurada acorde con la realidad económica, social, política y ecológica del área.

El Plan de Manejo lo constituirán las acciones de esta propuesta que lleguen a la práctica en Planes Operativos Anuales, o en planes temáticos a más largo plazo. La decisión de la puesta en práctica de las propuestas, deberá ser el resultado de acuerdos alcanzados entre los integrantes del directorio de la Corporación de Manejo del PNC, contando idealmente con la participación de los pobladores de las áreas aledañas al parque.

2.5. Enfoque metodológico

La propuesta metodológica se basa en los términos de referencia suministrados por la GGO en la forma presentada en la propuesta técnica elaborada por la consultora CEMAPRIMES, y que incluye:

- Revisión de la literatura existente respecto a estudios previos, planes de manejo anteriores y cualquiera otra información pertinente.
- Utilización de un método de Evaluación Ecológica para la obtención de información científica confiable en corto tiempo sobre la funcionalidad de los ecosistemas.
- Proceso de análisis de las situaciones tanto socioeconómicas como político-institucionales.
- Elaboración de una “Propuesta de Plan Direccional” en un proceso de enfoque deductivo del contexto legal e institucional del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNAP.
- Análisis e incorporación de observaciones y sugerencias de los actores involucrados.
- Definición de ámbitos problemáticos de intervención para producir el cambio hacia el manejo participativo y formulación de una Imagen Objetivo (objetivos estratégicos) en los ámbitos seleccionados (protección, investigación, educación, recreación, ordenamiento espacial y desarrollo social)

- Validación de la situación problemática descrita en un proceso interactuante con los actores involucrados.
- Preparación de las “Estrategias Gerenciales y Operativas”, las primeras (Legal, Organización y Financiamiento) para construir las condiciones y capacidad institucional, y las segundas, para conducir el cambio deseado.
- Consolidación de las propuestas e integración de criterios de viabilidad para los lineamientos y plan de acción correspondiente.
- Incorporación de las observaciones y sugerencias de la Comisión de Seguimiento del proyecto y de actores relevantes involucrados.
- Sistema de seguimiento y monitoreo que integra el Marco Lógico para ejecución de las acciones y un sistema de indicadores funcionales para medición de los cambios esperados.

2.6. Levantamiento y análisis de la información

2.6.1. Ámbito biofísico

El estudio presenta una descripción de las características biofísicas del área protegida. Por cuanto existió una buena base de datos sobre este tema, se decidió profundizar la información de los elementos de flora y fauna.

El documento presenta un análisis de la Ecología del Parque, estudios Limnológicos, Geología y Geomorfología, Diversidad Vegetal, Mastofauna, Avifauna y Herpetofauna.

Dicho estudio significó un muestreo aplicado en cuatro sistemas ecológicos: lacustre, bosque de *Polylepis*, páramo y bosque nublado. En el interior se trazaron transeptos para flora, aves y mamíferos o cuadrantes para anfibios y reptiles.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística no paramétrica para obtener índices de biodiversidad mediante la metodología de Simpson, que permite reconocer si un sistema es más diverso que otro.

La caracterización del medio Biofísico tiene como base la información existente en el Informe de Diagnóstico realizado por ACSAM². Considerando que los factores ambientales físicos no cambian y se mantienen relativamente constantes, solo varía la información sobre flora y fauna silvestre, sobre las que se realizaron estudios especializados para conocer su estado actual y establecer medidas oportunas para su conservación y manejo, como se aprecia en detalle en el **Volumen 1** del Plan.

Ecología

Áreas Críticas por valor ecológico

El documento describe como áreas críticas por el valor ecológico que guardan, a los *Humedales de altura* y al *Bosque de Estribaciones Andinas*, mientras que por la presión que reciben son áreas críticas las áreas donde existen usos de agua para consumo humano, para riego y para pesca deportiva.

² Actualización del Plan de Manejo, desarrollo y uso del Área Nacional de Recreación Cajas (Junio, 1993)

Análisis de las funciones ecológicas del PNC

Los ecosistemas naturales terrestres se los encuentra como:

Páramos (ubicados sobre la sierra alta y estribaciones andinas, localizados entre los 3.200 y 4.000 msnm.) y Bosques de estribación (comprende la vegetación arbórea y arbustiva, identificada sobre las estribaciones exteriores, altas, medias y bajas, de la cordillera andina que desciende a la parte occidental, bajo altitudes de 3.200-3.500 msnm. En la parte oriental esta comprendido por el bosque montano representado por el matorral andino en su parte superior localizados entre los 2.800 y 3.400 msnm.)

Los ecosistemas Naturales Acuáticos se los encuentra como:

Lagunas que son resultado de la convergencia de factores orográficos con un suministro de agua. La casi ausencia de intervención humana en la mayoría de estos cuerpos de agua de altura, permite clasificarlos como oligotróficos caracterizados por aguas claras, generalmente bien oxigenadas, con escasez de nutrientes y por ende, con una producción primaria de nivel bajo, y

Ríos que son cursos fluviales con agua durante todo el año, las variaciones se producen por épocas de estiaje bien marcadas. Los análisis indican un estado no contaminado que cumple con la normativa ecuatoriana establecida para los diversos usos; los procesos de eutroficación están dentro de los parámetros naturales de estos sistemas fluviales.

Los ecosistemas Artificiales se los encuentra como:

Zona Agrícola (en lo que se denominaba Zona de Amortiguamiento) sobre la que se discuten los procesos ecológicos analizando conflictos y compatibilidades entre conservación y actividades humanas.

En el tratamiento de conflictos de uso del suelo se analiza la *quema y el pastoreo en el páramo*, y se discuten aspectos relacionados su práctica, frecuencia y efectos en el ambiente; sobre las compatibilidades, se discute la presencia y función de los *bosques protectores* y el aprovechamiento del *Efecto del Ecotono*.

Cadenas alimenticias

Se describe la funcionalidad de los componentes autótrofos del área tanto en el páramo como en el bosque siempre verde y se hace una detallada descripción de los componentes heterótrofos en sus diferentes manifestaciones y roles. Adicionalmente, se describe las interacciones positivas y negativas resultantes de acciones recíprocas entre las poblaciones de la zona.

Limnología

Es una rápida revisión de los estudios realizados por ETAPA y presentación de los resultados de los estudios limnológicos en las lagunas Toreadora, Surocuchoe Illincocha, complementados con los correspondientes de los embalses de Chamlud y Labrados.

Se describe la localización y características fisiográficas generales de los sistemas lacustres en mención. Se resume la descripción de los principales temas tratados como son hidrología, morfología, tiempo de retención, características termales, visibilidad y química del agua.

Son muy pocos los estudios realizados en comparación con el tamaño lacustre, y los existentes están relacionados con el interés de ETAPA, de aprovechamiento del agua. Se desconoce la dinámica de los cuerpos de agua y el estado trófico del 99% de las lagunas.

A manera de ejemplo la laguna Toreadora presenta un fuerte grado de repetición en la temporada de mezcla anual, presente en los meses más fríos del año (julio y agosto). Usando los criterios establecidos por la OECD, la laguna Toreadora se podría clasificar como oligotrófica de acuerdo a sus concentraciones de fósforo y nitrógeno y, algo interesante, se puede reconocer que a partir de los 10 metros de profundidad, en los meses de enero a junio presenta anoxia en el fondo.

El zooplancton de la laguna es muy bajo, similar a la de otros lagos andinos, pero sus afluentes presentan una rica fauna de macro bentos.

Por su puesto la laguna de Surocucho es productiva, tiene concentraciones altas de fósforo y nitrógeno, lo que probablemente se debe a la actividad piscícola cuyos insumos se concentran y se potencian en la laguna, sumándose el efecto de los afluentes que atraviesan áreas ganaderas. Las condiciones críticas de acuerdo a los parámetros físico-químicos se presentan en época de estiaje, por lo que puede considerárselo como un lago eutrófico, ya que registra valores altos de

clorofila, fósforo y poca visibilidad con el disco Secchi. Los bentos disminuyen en la parte más profunda que al convertirse en anóxica impiden su existencia, lo que es propio de aguas eutróficas.

Los estudios de macro bentos determinan un crecimiento de Oligoquetos en los afluentes y bajas densidades poblacionales de Plecópteros y Trichopteros que son indicadores de aguas limpias.

Los datos en la Laguna de Surocucho, nos permiten afirmar que existe un mal manejo de la cuenca hidrográfica, de tal manera que la influencia alóctona más la autóctona, potencian las propiedades físico-químicas de la laguna hacia la eutrofización.

Geología

Es así mismo, una revisión de información existente; los documentos analizados³ explican que las rocas de la región del valle de Cuenca y sus zonas próximas son volcánicas de edad cretácica, intruídas en el Oeste por el Batolito de Chaucha, en el Sureste aparece parte de las formaciones sedimentarias-terciarias de la cuenca de Cuenca. El documento realiza una descripción de las formaciones geológicas más importantes de la región: *Macuchi (Cretáceo)*, *Célica (Cretáceo Superior)*, *Azogues (Mioceno Medio)*, *Grupo Ayancay (Mioceno Superior-Plioceno)*, *Turi (Pleistoceno)* y *Tarqui (Pleistoceno)*.

³ Geología de.....

Morfología

De la revisión de la información existente, se describe las principales expresiones de la región, distinguiéndose las siguientes formaciones: *Terrazas (Holoceno)*, suelos compuestos de material grueso de origen volcánico principalmente, cementados por arenas de diferente granulación, se les puede considerar como material fluvio-glacial y aluvial antiguo, proveniente de las partes altas de la Cordillera Occidental y, *Depósitos Coluviales y Aluviales (Holoceno)*, se encuentran en las laderas de los valles, estando en formación hasta los actuales días; el material difiere de acuerdo a las formaciones que recubre. Depósitos aluviales existen en los fondos de los valles principales y en pequeñas depresiones aisladas.

Geomorfología

La Provincia del Azuay tiene la mayor parte de su área situada entre las cordilleras de los Andes, de tal manera que su relieve es bastante ondulado, con una pendiente media aproximada de 54%. Esta pendiente es más acentuada en las alturas cordilleranas como es el caso de las zonas en estudio del Área Nacional de Recreación Cajas.

Las parroquias de Molleturo, Chaucha y San Joaquín se localizan en los declives de los Andes entre los 1.600 y los 5.000 msnm, en esta subzona la topografía del terreno es muy escabrosa, lo cual impide el desarrollo del sector agropecuario.

En las partes altas y a lo largo de la Cordillera Occidental, las lenguas, glaciáricas han labrado en la corteza de la lava profundos valles de fondo plano y paredes abruptas, a los lados y en su cabecera, los que son

conocidos con el nombre de cajones glaciáricos o cajas; por lo que se puede señalar que las glaciaciones cuaternarias afectaron a toda la región interandina y, que sus efectos son todavía claramente visibles.

2.6.2. Diversidad vegetal (flora)

Se describe la **riqueza** vegetal del PNC y se determinan las **áreas de relevancia ecológica**, en función de la base de datos de especies “*claves*”, que incluye 216 registros de especies y de la base de datos de especies “*endémicas*”, que incluye 160 registros provenientes de la revisión de la base de datos del Herbario AZUAY y del Libro Rojo de plantas endémicas del Ecuador (Valencia et al. 2000).

Otros criterios para definir los elementos y áreas de importancia para la conservación de la diversidad vegetal fueron el nivel de **cobertura boscosa** y de **fragmentación**.

De los resultados e interpretaciones de los datos obtenidos, el documento describe dos características fundamentales de la flora de la zona:

Riqueza de especies

De acuerdo a las últimas revisiones, la riqueza vegetal del PNC sobrepasa las 900 especies pertenecientes a más de 120 familias botánicas.

La mayor diversidad está representada en las plantas vasculares, sin embargo, el porcentaje de no vasculares podría aumentar significativamente, pues estos grupos no han sido beneficiados en las colecciones de los botánicos.

En cuanto a la flora vascular, las familias más diversas en orden de importancia son Asteraceae (101 especies), Orchidaceae (92), Poaceae (61), Cyperaceae (31), Lycopodiaceae (24) y Melastomataceae (21). Esta composición obedece a la fuerte presencia de elementos florísticos de bosque montano neotropical y de familias típicas de los herbazales paramunos (Gramineae o Poaceae y Cyperaceae).

Comunidades vegetales

La figura que sigue ilustra un perfil altitudinal de las comunidades vegetales definidas en este estudio:

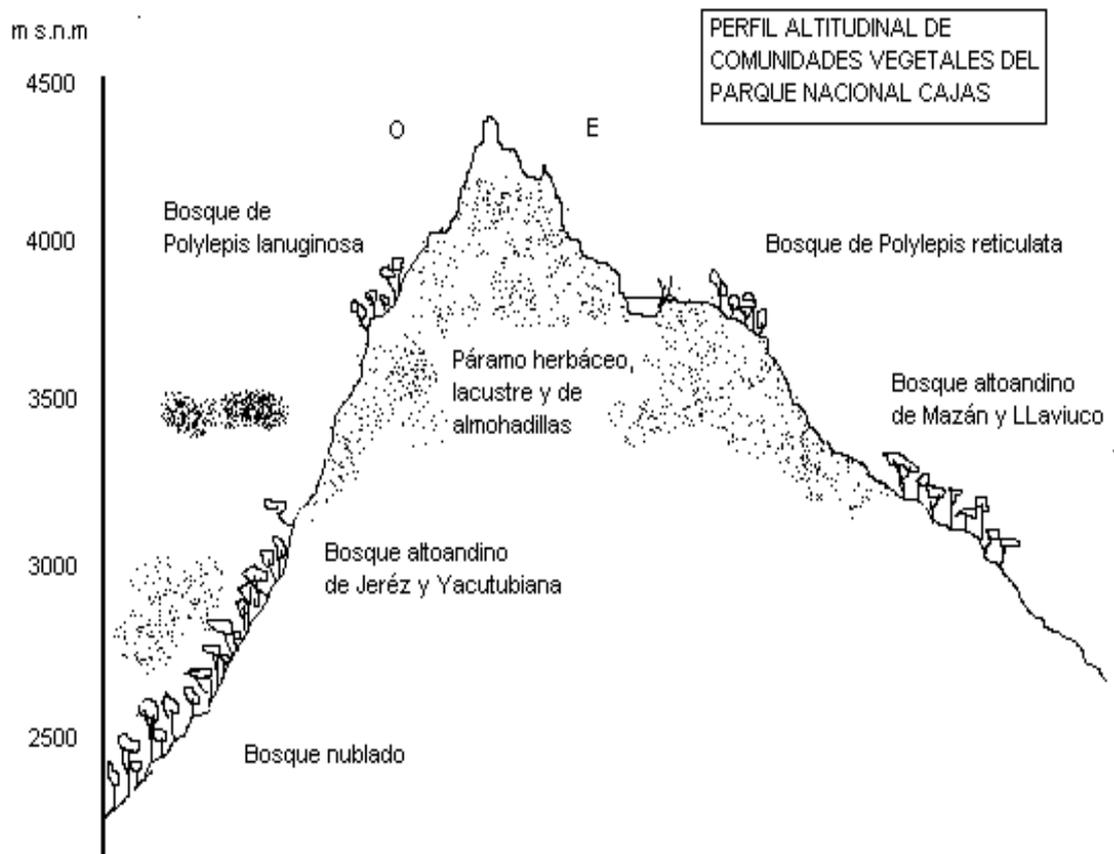


Ilustración 1: Perfil altitudinal de comunidades vegetales

Bosque altoandino de Mazán y Llaviuco.

Esta comunidad vegetal se encuentra ubicada al Este del PNC, cubriendo un gran porcentaje del área de las microcuencas de Llaviuco y Mazán, entre los 2.900 y 3.400 msnm. Según la clasificación de Sierra *et al.* (1999), se encuentra dentro de la formación vegetal de Bosque siempre verde montano alto.

Bosque altoandino de Jerez y Yacutuviana.

Se localiza al oeste del PNC, la mayor parte está fuera de sus límites actuales, ocupando las microcuencas del Jerez y Yacutuviana entre los 2.900 y 3.400 msnm. De acuerdo con la clasificación de Sierra (1999), esta comunidad vegetal pertenece a la formación vegetal de Bosque siempre verde montano alto.

Bosque nublado.

El bosque nublado en el PNC, se encuentra en el flanco occidental de la Cordillera Occidental, en la zona de amortiguamiento; las cuchillas y montañas que lo conforman tienen un relieve muy irregular con fuertes pendientes que resultan en una gran variabilidad topográfica que incluye un gradiente altitudinal entre 2200 y 2900 msnm.

Bosque de Quinoa (*Polylepis*)

Son bosques que crecen formando pequeños fragmentos caracterizados por su alta especificidad y diversidad biológica concentrada en áreas muy

reducidas, resultado de sus características ecoclimáticas únicas (Kessler, 1996)

Páramo herbáceo

Es la comunidad vegetal mejor representada dentro del PNC; pertenece a la formación vegetal denominada Páramo de Pajonal (Sierra *et. al*, 1999). Su distribución alcanza todas las microcuencas.

Páramo de almohadillas

Esta vegetación, ocupa en su mayor parte áreas denominadas ciénegas o turberas que son lugares inundados, en donde el suelo presenta condiciones anaeróbicas, que inhibe la descomposición del material vegetal. Constituyen formaciones de gran importancia ecológica, ya que muchos ríos y quebradas andinas encuentran su fuente en éstos sitios (Hofstede, 1998)

Herbazal lacustre

Constituyen comunidades vegetales de alta especificidad y endemismo que cubren el contorno litoral de lagunas, o que pueden estar sumergidas en ellas

Áreas de Concentración de especies endémicas, amenazadas y de menor fragmentación (cobertura homogénea)

Se clasifican cuatro áreas de importancia:

- *Áreas de concentración de especies endémicas* (el número de especies endémicas confirmadas dentro de los límites del Parque es de 72, número que podría elevarse a 138 si se confirman otras especies registradas en sectores cercanos al área protegida).
- *Áreas de concentración de especies amenazadas* (Las microcuencas con mayor concentración de especies catalogadas dentro de alguna categoría de amenaza (casi amenazadas, vulnerables o en peligro) son en orden de importancia Mazán, Llaviuco, Matadero y Soldados)
- *Áreas de concentración de especies claves* (Las microcuencas en las que se registra el mayor número de especies de plantas paraguas, útiles y raras son en orden de importancia Mazán (23%), Matadero (21%), Llaviuco (20%) y Soldados (15%).)
- *Áreas de cobertura homogénea y menor fragmentación* (Las microcuencas de mayor cobertura dentro del área de influencia de este estudio son Llaviuco, Mazán y Jerez. Los fragmentos de bosque de mayor tamaño y de menor distancia entre sí están indudablemente en estas tres áreas)

Índice de valor de importancia de las microcuencas del PNC

Las áreas que tienen los índices de valor más altos son, en orden de importancia son: Mazán, Llaviuco, Matadero, Soldados y Luspa.

Las microcuencas con los índices más altos, no solamente representan áreas de gran diversidad biológica y alto endemismo, sino que también representan ecosistemas cuyas condiciones actuales permiten predecir

escenarios viables para la conservación de la diversidad vegetal en el futuro y consecuentemente del resto de comunidades tróficas que requieren de la vegetación.

Conclusiones del estudio

El patrimonio vegetal del PNC y sus áreas de influencia representa aproximadamente el 36% de la flora de la Provincia del Azuay; proporción que podría incrementarse significativamente si las colecciones en el bosque altoandino y nublado del occidente del Parque fuesen representativas.

La riqueza de especies vegetales de esta área protegida sobrepasa las 900 especies de plantas vasculares y no vasculares de más de 120 familias botánicas. Estas especies están distribuidas en 7 comunidades vegetales: el Bosque altoandino de Mazán y Llaviuco, el Bosque altoandino de Jerez y Yacutuviana, el Bosque nublado, el Bosque de Quínoa (*Polylepis* spp), el Páramo herbáceo, el Páramo de almohadillas y el Herbazal lacustre.

Como se evidencia, en el área del Parque se mantienen importantes comunidades vegetales, hábitats de un sinnúmero de especies, fuente de recursos para pobladores locales y elementos claves para el mantenimiento de procesos funcionales y servicios ambientales como la producción y regulación hídrica, la captación de carbono⁴ y el espacio para recreación y turismo.

⁴ Abcower, 2001

Según los resultados, la microcuenca del río Mazán, además de conservar 5 de las 7 comunidades vegetales presentes en el área, es un importante refugio de especies endémicas, amenazadas y claves, con viabilidad ecológica potencial. Esta cuenca podría convertirse en la única área de exclusión en los Andes del Ecuador (sin ganado, sin intervención forestal, sin extracción de productos no maderables, sin turismo), refugio de fauna silvestre del Parque y fuente biológica de suma importancia. El Páramo y el Bosque de Mazán, pueden ser importantes testigos científicos para el monitoreo de ecosistemas y de la regulación hídrica, además de ser una fuente semillera potencial para la restauración ecológica de otras microcuencas de similares condiciones.

La microcuenca del Llaviuco es bastante similar a la del Mazán en composición y estructura de la vegetación, debe estar excluida de la actividad ganadera y constituirse, en su parte baja, en un espacio para la recreación, con una demanda que puede ser adecuadamente manejada. El área lacustre de la laguna de Llaviuco es el refugio de varias especies endémicas que han sido registradas en el sector.

De igual forma, los alrededores de la Laguna Toreadora y Toreador (microcuenca del Matadero), aparecen como importantes refugios de especies endémicas.

Las comunidades vegetales más amenazadas son el páramo de almohadillas, los bosques de quínoa y el bosque nublado, identificándose como los principales problemas que están alterando la composición y estructura de la vegetación en estas comunidades, el pastoreo de ganado vacuno, las quemadas, la extracción de leña y de plantas ornamentales y el turismo desordenado.

Los fragmentos Totoracocha, Patoquinas y Toreadora no tienen mayor influencia de pastoreo; lo contrario sucede en los fragmentos Guabidula y Migüir que están fuertemente pastoreados.

Si las tendencias actuales de degradación permanecen en los fragmentos de quínoa, se estaría reduciendo aproximadamente un 90 - 95% de la regeneración de *Polylepis*, por ser fragmentos con alta incidencia de ganado.

El pisoteo del ganado puede estar alterando la estructura del suelo de las almohadillas y cambiando las condiciones de drenaje. En cuanto al bosque nublado, es importante buscar una figura de conservación apropiada para la microcuenca del Jerez, cuya información aún es muy deficiente. Actualmente, la totalidad del bosque nublado se encuentra fuera de los límites del Parque, y estas áreas al parecer tienen propietarios que necesitan de ciertos incentivos o subsidios para disminuir la presión sobre el bosque.

2.6.3. Fauna

Mamíferos

La metodología utilizada para el diagnóstico de la mastofauna en cada uno de los sitios fue la de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (EER)⁵

Los sitios para establecer el transepto de observación y captura (colocación de trampas y redes de neblina) se escogieron tratando de

⁵ Sobrevilla y Bath, 1993

cubrir la mayor cantidad de hábitats presentes para una alta representatividad de especies del sector. Se colocaron un total de 55 trampas y 6 redes de neblina en cada sitio.

Se realizaron varios recorridos por los sitios de estudio, tratando de incluir la mayor cantidad de ambientes existentes para realizar observaciones directas e indirectas de la mastofauna presente.

Para el caso de macromamíferos, se establecieron transeptos de observación paralelo a transeptos de trampeo, se realizaron recorridos de observación en horas crepusculares y se completó la información mediante conversaciones con los pobladores locales sobre acceso y uso de la fauna silvestre (mamíferos).

Para determinar el estado de conservación de las especies de mamíferos, se utilizó el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, IUCN⁶, el Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador⁷ y el de CITES.⁸

Los animales capturados fueron identificados, registrados y liberados en el mismo ambiente, las especies capturadas fueron fotografiadas.

También se recopiló información secundaria existente, posteriormente se realizó una selección de los datos de acuerdo a la fuente y cronología de los estudios y se procedió al análisis respectivo.

⁶ Baillie y Groombridge, 1996

⁷ Tirira, 2001

⁸ 1996

Diversidad y abundancia relativa

Las 38 especies registradas en el Parque Nacional Cajas corresponden al 10.30% del total de especies registradas en el Ecuador (369 especies⁹); están agrupadas en 9 órdenes y 14 familias en donde los roedores están presentes con 17 especies que corresponden al 44,7% de la mastofauna del área.

Micromamíferos

Se capturaron 492 micromamíferos que corresponden a 25 especies pertenecientes a 5 familias de 4 órdenes (Chiroptera 6 especies,

Insectívora 1 especie, Paucituberculata 2 especies, Rodentia 16 especies). El sitio de mayor diversidad es el sector de la Laguna de Llaviuco, siendo el de segundo orden Río Canoas y de tercer orden el Valle del Río Mazán.

Son también importantes: a) Laguna Toreadora donde se registró dos especies *Phyllotis haggardi* y *Thomasomys gracilis* (Rodentia) consideradas endémicas para la localidad¹⁰ y, b) Lagunas Luspa y Llaviuco, donde se registró una nueva especie¹¹ descrita por Jenkins y Barnett (1997) como *Chibchanomys orcesi*, especie endémica para el Cajas.

⁹ Tirira, 1999

¹⁰ Barnett, 1999 y Tirira, 1999

¹¹ Barnett, 1987

Macromamíferos

Siendo la frecuencia de observaciones bastante baja para este sector, se han registrado 13 especies de mamíferos de mediano y gran tamaño pertenecientes a 9 familias de 6 órdenes (Carnívora 6 especies, Perissodactyla 1 especie, Artiodactyla 3 especies, Didelphiomorpha 1 especie, Lagomorpha 1 especie, Rodentia 1 especie)

Las especies de macromamíferos registradas están presentes en las dos vertientes de la cordillera excepto *Tapirus pinchaque* que se encuentra distribuido solo en la vertiente centro – oriente.

Estado de conservación de las especies

En el PNC encontramos especies en distintos grados de amenaza y vulnerabilidad de acuerdo a los registros oficiales que tratan sobre el tema:

Utilización del recurso

Los habitantes de la zona realizan cacerías esporádicas principalmente para sustento y en menor grado para comercialización. Realizan un tipo de cacería selectiva, siendo las principales presas los mamíferos grandes y de mediano tamaño, aunque en la actualidad reportan que la actividad es casi nula debido a la disminución evidente de los macromamíferos.

Áreas sensibles

El grado de intervención humana determina la presencia de áreas ambientalmente sensibles, así como el grado de vulnerabilidad de las

especies presentes en ellas. De este modo, el estudio determina tres grados de sensibilidad:

- Alta.- Zonas del Parque que conservan ecosistemas poco alterados con presencia de mamíferos grandes como osos, dantas, pumas, venados
- Media. – Los bordes de los caminos internos y de senderos del Parque, son áreas en las cuales se presenta un tipo de vegetación secundaria, en donde hay registros, no muy frecuentes, de algunos mamíferos grandes, como los venados.
- Baja.- Las zonas de cultivo y de pastoreo, área que presenta una vegetación secundaria intervenida y cultivos agrícolas, donde se evidencia la presencia de mamíferos comunes como: ratón doméstico y rata negra.

Áreas de conservación

Las áreas con mayor diversidad son Llaviuco, Río Canoas y la cuenca del Río Mazán. El sector de la Laguna de Llaviuco es de gran importancia tanto por la diversidad como por la presencia de una especie nueva y endémica; igualmente importante es el sector de la Laguna Luspa

2.6.4. Avifauna

Trabajos previos han demostrado las particularidades del área y su importancia para la conservación. Krabbe, et al. (op. cit.) la nominan como Área Irremplazable para la conservación de las aves a nivel nacional, Wege & Long, (1995) mencionan que es un área clave para la

conservación de las aves en el Ecuador, y Sierra, et al. (op. cit.) dice que es un Área Crítica para la Conservación de la Biodiversidad en un nivel de importancia alta.

Para esta investigación se escogieron tres sitios ubicados en las zonas menos estudiadas: Canoas y Jerez, ubicados en la zona de influencia en el sector occidental del PNC., e Ingacasa ubicado en la parte central.

Se emplearon métodos como: transectos de observación, redes de neblina, identificación de canto, observaciones complementarias y entrevistas a pobladores locales y guardaparques.

Las especies se agruparon según su hábito alimenticio más frecuente como indicador del estado trófico de la comunidad de aves y para la identificación de especies y sitios clave para la conservación; se hizo un análisis de varios criterios que fueron posteriormente ponderados y graficados.

Resultados por especies

Se registró un total de 144 spp. en el P.N.C. y su zona de influencia distribuidas en 36 familias, pertenecientes a 15 órdenes. Los órdenes con mayor número de especies son: Passeriformes (79 spp), Apodiformes (25 spp.), Falconiformes (8 spp.) y Psittaciformes (5 spp.).

Las familias que presentan la mayor riqueza son Trochilidae (24 spp.), Tyrannidae (19 spp.), Thraupidae (17 spp.), Furnariidae (11 spp.), Emberizidae (8 spp.) (figura 1).

Entre estas especies, encontramos 9 bajo alguna categoría de amenaza, 20 especies endémicas pertenecientes a 3 centros de endemismo, 1 especie endémica exclusiva del Ecuador y cuyo rango de distribución se limita al P.N.C. y su área de influencia, 5 especies migratorias, 38 especies registradas en un solo sitio dentro del P.N.C.

Entre las especies migratorias encontramos al Gallinazo Cabecirojo (*Cathartes aura*), al Elanio Tijereta (*Elanoides forficatus*), al Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) y a la Reinita Pechinaranja (*Dendroica fusca*), que son migrantes boreales, mientras que el Playero de Baird (*Calidris bairdii*) es una especie transeúnte que ha sido registrada en el sector de la Totoracocha entre los meses de septiembre y noviembre (Rodas, 1998).

Respecto al nivel trófico, las especies encontradas se pueden clasificar en 7 grupos, según su hábito alimenticio más frecuente. El gremio que presentó el mayor número de especies es el de los insectívoros, seguido por los nectarívoros, frugívoros y omnívoros.

Un total de 20 especies fueron determinadas como clave, según su valor de importancia por especie. El análisis detallado identificó a 6 especies como las que podrían ser empleadas como especies “paraguas” para la conservación de sus hábitats y por ende, para la conservación de muchas otras especies. Estas especies son: el Cóndor (*Vultur gryphus*), el Loro Carirojo (*Hapalopsittaca pyrrhops*), el Perico Cachetidorado (*Leptosittaca branickii*), el Colibrí Metalura Gorgivioleta (*Metallura baroni*), el Xenodacnis (*Xenodacnis parina*) y el Picocono Gigante (*Oreomanes fraseri*).

Resultados por sitios de muestreo

Los 5 sitios que presentan una mayor riqueza en orden descendente son: Mazán (95 spp.), Llaviuco (73 spp.), Canoas 44 spp.), Guavidula (44 spp.) y Totoracocha (42 spp.). La ponderación para este criterio se la hizo en base a las 144 especies registradas en total en el PNC.

Del total de 20 especies endémicas, los sitios en donde se registró un mayor número son: Mazán (11 spp.), Guavidula (9 spp.), Totoracocha (8 spp.), Canoas (8 spp.), Ingacasa (8 spp.) e Illincocha (8 spp.).

El mayor número de especies amenazadas se encuentra en: Mazán (5 spp.), Guavidula (4 spp.), Totoracocha (4 spp.), Ingacasa (4 spp.) y Llaviuco (3 spp.).

El total de 38 especies exclusivas de un solo sitio en el PNC. se reparten así: Mazán (13 spp.), Loma Llin Alto (8 spp.), Chaucha (6 spp.), Totoracocha (3 spp.), Llaviuco (3 spp.), Canoas (2 spp.), Guavidula, Miguir y Jerez (1 spp. cada uno).

Las especies migratorias se registraron únicamente en: Totoracocha (3 spp.), Mazan (1 spp.), Guavidula (1 spp.) y Patoquinoas (1 spp.).

Considerando el valor y el porcentaje de importancia, por sitio en orden descendente, son: Mazán, Totoracocha, Guavidula, Llaviuco, Ingacasa y Patoquinoas.

Resultados del análisis de similitud

Los resultados indican que los sitios más parecidos (en composición de especies de aves) son: Migüir y Patoquinoas (0.76), seguidos por Mazán y Llaviuco (0.56); los sitios menos parecidos a los demás son Loma Llin Alto (0.2), Mamamag (0.22) y Jerez (0.29).

Con más de 50% de similitud se agrupan los sitios de páramo (Miguir, Patoquinoas y Guavidula) y los sitios de bosque alto andino (Mazán, Llaviuco, Canoas, Yunguilla); los otros 8 sitios de muestreo son diferentes en más del 50%.

Análisis de las especies

La riqueza de especies encontradas (144 spp.) es baja. Es importante considerar que el PNC. mantiene principalmente un hábitat uniforme como es el páramo y escasos remanentes de bosque, por lo que la escasa riqueza se debe en gran parte a la poca variabilidad ecosistémica. Los colibríes son la familia mejor representada en el PNC.

Aparentemente, la mayoría de las 9 especies amenazadas mantienen poblaciones saludables en el PNC. Así, el Cóndor Andino que se encuentra en la categoría de “**peligro crítico**”, en el sector de Estrellascocha, se observó 9 de ellos cóndores alimentándose simultáneamente de un vacuno muerto (28 abril 2002).

También resulta ser un sitio importante para la conservación de las especies endémicas, ya que incluye 20 especies representantes de tres

centros de endemismo y una especie endémica exclusiva del Ecuador (*Metallura baroni*), cuya distribución se limita al PNC y a sus áreas de influencia.

Respecto a las especies migratorias, el número registrado es más bien bajo, lo que podría deberse al aislamiento de ciertos hábitats. Algunas de ellas casi solo sobrevuelan el área de paso a las estribaciones orientales u occidentales en donde mantienen poblaciones amplias. Aparentemente, solo el Correlimos de Baird (*Calidris bairdii*) mantiene migraciones estacionales bien marcadas, en la zona de la Totoracocha.

La distribución de las especies por hábito alimenticio nos demuestra que la comunidad de aves se encuentra bien estructurada respecto a la cadena alimenticia. Las aves se encuentran ocupando al menos 4 pisos de la pirámide trófica, en una relación que refleja la salud de la comunidad a nivel general: consumidores primarios (frugívoros, granívoros y nectarívoros) con un 38% del total de especies, consumidores secundarios (insectívoros) con un 39%, consumidores terciarios (rapaces) con 8% y consumidores carroñeros con 2%.

Notas sobre la historia natural, importancia y amenaza de las especies de aves clave.

Considerando que cada especie tiene sus características particulares y su especialidad de hábitat, en el Plan se incluye una descripción de las características de varias especies para comprender mejor su papel ecológico en la región, así como para proyectar su posible uso como especies indicadoras. Entre las especies descritas están: *Cóndor Andino* (*Vultur gryphus*), *Perico Cachetidorado* (*Leptosiffaga branickii*), *Loro*

Carirojo (*Hapalopsittaca pyrrhops*), *Colibrí Metallura Gorjivioleta* (*Metallura baroni*), *Picocono Gigante* (*Oreomanes fraseri*) y *Xenodacnis* (*Xenodacnis parina*),

Análisis de los sitios de muestreo

El bosque de Mazán ocupa el primer lugar en 4 de los 5 criterios empleados, por lo que definitivamente es el área más importante con relación a las aves y debe tener una categoría especial de manejo que permita mantener su biodiversidad.

Totoracocha, que ocupa el segundo lugar, se encuentra en la misma micro cuenca de Mazán, por lo que estos dos sitios y la micro cuenca en la que se encuentran, resulta ser la más importante del parque y debe ser cuidadosamente manejada.

La mayor parte de los sitios con un elevado PI (porcentaje de importancia por sitio), se encuentran en la zona oriental del parque donde hay algunos remanentes de bosque, pero hay que considerar que también en ese sector han habido más investigaciones, lo cual puede ser un factor de distorsión.

Varios de los sitios más importantes se encuentran cerca de las zonas con mayor cantidad de actividades humanas: carretera, turismo, ganadería, por lo que de deben considerar estos aspectos al momento de determinar el manejo para cada zona.

Áreas críticas para la conservación de la avifauna

Si se conservan los 5 sitios (Mazán, Totoracocha, Guavidula, Canoas y Loma Llin Alto), se estará asegurando la conservación de al menos el

92,4% de la riqueza de aves, es decir 133 especies. Además, entre estas especies se encuentran incluidas 18 de las 20 especies más importantes según la ponderación, es decir se estaría conservando el 90% de las especies con mayor valor de importancia.

Conclusiones del estudio

- El PNC. es un área prioritaria para la conservación de las especies de aves alto andinas a nivel nacional, ya que alberga poblaciones de especies muy importantes, endémicas, raras y amenazadas.
- En la zona occidental se encuentran bosques poco explorados y defendidos de las presiones antrópicas por las fuertes pendientes. Estas zonas son muy importantes para la conservación y deberían ser protegidas formalmente.
- Existe escasa información sobre la dinámica de las comunidades y los procesos ecológicos de las especies. Se necesitan investigaciones demográficas y ecológicas de las especies importantes.

- La micro cuenca de Mazán es la más importante y debe mantenerse protegida bajo un sistema especial de conservación que regule estrictamente las actividades en la zona, y dedique al área como estación científica para la investigación de la dinámica y procesos ecológicos replicables a otras zonas y al resto de los andes ecuatorianos.
- El control de quemas, ganadería, turismo, deforestación y fragmentación de hábitats es urgente en la mayor parte de áreas para asegurar la conservación del ecosistema, su funcionalidad y provisión de servicios ambientales.

2.6.5. Herpetofauna (reptiles y anfibios)

Pocos estudios faunísticos se han realizado integralmente en el Parque Nacional Cajas, siendo los anfibios y reptiles los grupos menos estudiados y, por lo tanto, relativamente poco conocidos.

En el estudio se emplearon métodos como transeptos, inspección por encuentros visuales, muestreo de reconocimiento sistemático y se tomaron datos en cada sitio de coordenadas, altitud, humedad y temperatura.

Todos los individuos observados fueron capturados y transportados para su identificación taxonómica preliminar, se tomaron medidas morfométricas y datos de coloración. Las colecciones fueron transportadas para su correcta revisión en el Laboratorio de Anfibios y Reptiles de la Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Universidad San Francisco de Quito.

Sitios de muestreo

Se establecieron cinco zonas de muestreo herpetológico: en el lado occidental comunidad de Canoas y Comunidad de Jerez, y en el lado oriental Laguna Ocho, Bosque de Llaviuco, comunidad de Soldados. Adicionalmente, se analizó la fauna herpetológica del Bosque de Mazán, por ser una zona de gran importancia dentro del contexto biológico del Parque Nacional Cajas.

Resultados

a) Riqueza y abundancia

Se registró un total de 156 individuos correspondientes a 18 especies de anfibios y reptiles. Entre los anfibios la familia más conspicua fue la familia *Leptodactylidae* con siete especies, cinco del género *Eleutherodactylus* (72 individuos) y una especie del género *Phrynopus* (13 individuos) y *Telmatobius* (14 individuos). A continuación, la familia Hylidae con tres especies del género *Gastrotheca* (28 individuos), seguido por la familia *Dendrobatidae* con dos especies del género *Colostethus* (14 individuos), y finalmente, las familias Centrolenidae y Bufinidae con una especie cada una, de los géneros *Centrolene* (3 individuos) y *Atelopus* (6 individuos).

Dentro del grupo de los reptiles, fue posible registrar tres especies de saurios, dos correspondientes a la familia Teiidae del género *Pholidobulus* (10 individuos) y un representante de la familia Tropiduridae del género *Stenocercus* (6 individuos). Una sola serpiente del género *Pseustes* (1 individuo), perteneciente a la familia Colubridae, fue registrada durante este estudio

De los 156 individuos registrados, la especie más abundante fue *Eleutherodactylus riveti* con 36 individuos, seguido de *Eleutherodactylus cryophilus* con 16 individuos, a continuación, *Gastrotheca pseustes*, *Phrynopus cf. brunneus* y *Eleutherodactylus sp. 2* con 13 cada uno.

En la región oriental se registraron 115 individuos. *Eleutherodactylus riveti*, *Eleutherodactylus cryophilus* y *Gastrotheca pseustes* fueron las más abundantes.

En la región occidental se registraron 41 individuos, siendo la especie más abundante *Eleutherodactylus sp.* y *Phrynopus brunneus*, seguidos de *Eleutherodactylus sp.*

De las cinco zonas de estudio, Mazán presenta los valores más altos de diversidad, seguido de Llaviuco. Con relación a la diversidad tanto del lado oriental, como del lado occidental se obtuvo que la región con mayores valores de diversidad es la región oriental.

Al considerar los registros de datos de todas las comunidades se obtiene que el Parque Nacional Cajas presenta una diversidad relativamente baja.

b) Similitud

Debido a la diferencia en la estructura y composición de la vegetación en los sitios estudiados, no fue posible realizar comparaciones de similitud entre todas las comunidades. Por esta razón, se determinaron comparaciones entre sitios con características semejantes, siendo el resultado de similitud en orden decreciente las comunidades de:

Bosque de Llaviuco y Bosque de Mazán
Bosque de Llaviuco y Comunidad de Soldados
Bosque de Llaviuco y Laguna Ocho
Comunidad de Soldados y Laguna Ocho
Bosque de Mazán y Comunidad de Soldados
Bosque de Mazán y Laguna Ocho
Bosque de Jerez y Comunidad de Canoas

c) Distribución vertical y actividad

De las 18 especies registradas, doce tienen hábitos exclusivamente terrestres. Tres anfibios, *Atelopus exiguus* (Bufonidae), *Colestethus vertebralis* y *C. anthracinus* (Dendrobatidae) y tres reptiles, *Pholidobulus macbrydei*, *P. montium* (Teiidae) y *Pseustes poecilonotus* (Colubridae) tienen actividad diurna. Dos especies terrestre se registraron con actividad exclusivamente nocturna *Phrynopus* cf. *brunneus* y *Telmatobius niger* (Leptodactylidae). Los Hylidos, *Gastrotheca litonedis*, *G. pseustes* y *G. cf. riobambae* y el Leptodactilidae, *Eleutherodactylus riveti*, son especies terrestres que se encuentran activas durante el día y la noche.

De las especies que se encuentran en estrato arbustivo y de actividad diurna se registró únicamente un saurio *Stenocercus festae* (Tropiduridae). Cinco especies de anfibios registrados en estrato arbustivo con hábitos nocturnos son *Eleutherodactylus cryophilus*, *E. leutherodactylus* sp. 1, *Eleutherodactylus* sp. 2 y *Eleutherodactylus* sp. 3, pertenecientes a la familia Leptodactilidae y *Centrolene buckleyi* de la familia Centrolenidae. No se registraron especies en hábitat arbóreo.

d) Distribución geográfica

Entre los 2.700 y 3.000 msnm., piso zoogeográfico templado y zona de vida Bosque Montano, se registraron únicamente dos especies de anfibios, *Eleutherodactylus sp.* y *Eleutherodactylus sp.* Entre a los 3.000 y 4.000 msnm., piso zoogeográfico altoandino y zona de vida páramo y sub-páramo, se registraon 16 especies de anfibios y reptiles (*Atelopus exiguus*, *Colostethus vertebralis*, *C.anthracinus*, *Centrolene buckleyi*, *Gastrotheca litonedis*, *G. pseustes*, *G. cf. riobambae*, *E. cryophilus*, *E. riveti*, *Eleutherodactylus sp.* 1 *Phrynopus cf. brunneus*, *Telmatobius niger*, *Pholidobulus macbrydei* y *Pholidobulus montium*).

Las especies con rangos altitudinales mas elevados fueron *Gastrotheca pseustes*, *G. cf. riobambae* y *Pholidobulus montium*, a 4.100 mnm., en la Laguna Ocho. *Gastrotheca riobambae* es la única especie que se encuentra distribuida al lado oriental y occidental del parque.

e) Relaciones Tróficas

Las especies terrestres *Gastrothecas* y *Phrynopus* son activas cazadoras de arácnidos, ácaros y hemípteros.

El género *Pholidobulus* comprende lagartijas altamente selectivas, presentan un olfato muy agudo, que les permite reconocer a su presa. Su dieta alimenticia incluye arácnidos, ácaros, ortópteros y pequeños coleópteros.

Los renacuajos son consumidores de residuos y desperdicios orgánicos que se encuentran en los ambientes donde se desarrollan. Parte importante de su dieta incluye microflora y fauna acuática.

Anfibios y reptiles forman el sustento de algunas aves que habitan en esta zona.

En resumen, los anfibios y reptiles son parte importante de la cadena trófica. Son grandes consumidores de macro y micro invertebrados y paralelamente son el sustento de otros grupos de animales (aves, murciélagos, mamíferos, etc.)

f) Amenazas

Para las herpetofauna del PNC, se exponen las siguientes:

- **Pérdida de hábitat.**

Una de las mayores causas de la pérdida de diversidad biológica es la conversión de bosques y hábitats que causan la pérdida irreparable de especies y variedades silvestres. En el Parque Nacional Cajas gran cantidad de zonas de páramo y bosque nublado, especialmente en el lado occidental, han sido destruidas con fines agrícolas y ganaderos. Pequeños lagos y charcos permanentes se encuentran en continuo deterioro, por el uso intensivo del ganado, especialmente, como bebederos.

La quema como hábito de comunidades para mejoramiento de cultivos, contribuye en la disminución de poblaciones de anfibios y reptiles, pues propicia la degradación del suelo y la pérdida de vegetación, aspectos

sumamente importantes para la fauna herpetológica, puesto que los pajonales se constituyen en el refugio de estos animales y de sus presas.

El monocultivo de pinos y eucaliptos afecta la abundancia de algunas poblaciones de *Eleutherodactylus*, como efecto de la competencia con especies vegetales nativas que son parte integral como microhábitats de los anfibios y reptiles.

- **Especies introducidas.**

Gran parte de los sistemas lacustres del Parque Nacional Cajas, están pobladas de peces introducidos (truchas), que se constituyen en especies depredadoras de anfibios en su etapa de renacuajos (*Gastrotheca litonedis*, *G. pseutes*, *G. cf. riobambae* y *Telmatobius niger*. Actualmente, existen pocos lagos con concentraciones de renacuajos en su interior.

- **Fragmentación de hábitats.**

Numerosos caminos y senderos han modificado y alterado el entorno y estabilidad de gran parte del Parque; estudios señalan que la abundancia de algunas poblaciones de anfibios puede ser alterada por la acción de estos factores.

- **Contaminantes químicos.**

Las emisiones tóxicas de automotores que circulan por las vías pueden afectar poblaciones de anfibios, su piel es altamente sensible a sustancias extrañas y los huevos presentan una capa superficial porosa permeable que podría permitir el ingreso de sustancias tóxicas y afectar la reproducción en las poblaciones.

- **Comercio.**

Por afirmaciones de gente de la comunidad de Canoas se conoce que una cantidad de especímenes de anfibios y reptiles fueron comprados por extranjeros, sin conocerse el objetivo.

- **Enfermedad**

Tres especies (*Atelopus exiguus*, *Gastrotheca pseustes* y *Telmatobius niger*) presentan un patrón de disminución y extinción dramático y se reporta que la presencia de un hongo patógeno en la epidermis de los anuros (*Batrachochytrium dendrobatidis*) que sería el causante de tales sucesos¹².

g) Estado de conservación y endemismo

Debido a las amenazas la abundancia y presencia de algunas especies han sido afectadas. Aunque no existen especies endémicas del Parque Nacional Cajas, existen especies que son endémicas del sur de

¹² Merino-Viteri, 1999

Ecuador (ej. *Atelopus exiguus*, *Gastrotheca pseustes*, *G. litonedis* y *Colostethus vertebralis*).

Análisis

Hay una diversidad relativamente baja, sin embargo, hay que considerar que la riqueza de herpetofauna decrece con la altitud, latitud, aridez e insularidad.

De 48 especies de anfibios y reptiles distribuidos en el piso zoogeográfico altoandino de Ecuador, 15 se encuentran en el Parque Nacional Cajas (33% del total de las especies). Aproximadamente, 28 % de anfibios y 48% de reptiles de los altos Andes del Ecuador se encuentran en el Parque.

Las zonas con mayor concentración en riqueza y diversidad de anfibios y reptiles, son Llaviuco y Mazán. Read en 1988 reportó 9 especies de anfibios en Mazán (*Atelopus ignescens*, *Centrolene buckleyi*, *Colostehtus anthracinus*, *C. vertebralis*, *Gastrotheca litonedis*, *G. pseustes*, *Eleutherodactylus cryophilus*, *E. riveti*, y *Telmatobius niger*) y 2 especies de reptiles (*Pholidobulus macbrydei* y *Stenocercus festae*).

Cambios ambientales ocurridos en la región afectarían la diversidad descrita en estudios anteriores.

Llaviuco y Mazán deberían ser considerados sitios claves para la conservación, lo cual aseguraría la conservación de un 83% del total de especies de anfibios y reptiles existentes en el área. Sin embargo, sería importante considerar como zonas de alto interés biológico a las comunidades de Jerez y Canoas, por ser los únicos sitios en los que se

han realizado estudios de anfibios y reptiles del lado occidental y por el registro de especies de distribución exclusiva de los Andes Norte del Ecuador (*Pholidobulus montium*, *Phrynopus* cf. *brunneus* y *Gastrotheca riobambae*).

Conclusiones del estudio

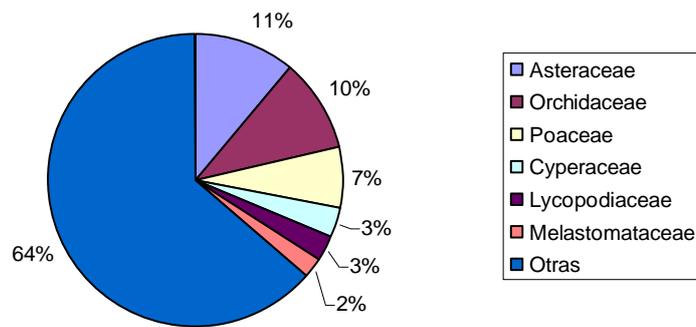
- Un alta representividad de fauna herpetológica altoandina del Ecuador se encuentra en el Parque Nacional Cajas.
- Mazán y Llaviuco son las zonas con mayor concentración de riqueza, abundancia y diversidad de especies de anfibios y reptiles.
- *Eleutherodactylus cryophilis*, *Phrynopus brunneus* se las puede considerar como potenciales bioindicadoras de cambios ambientales de un plan de monitoreo en el área.
- Es evidente que existen amenazas puntuales para la herpetofauna en toda el área, relacionadas con la ampliación de la frontera agrícola y ganadera y el cultivo de truchas.

Recomendaciones

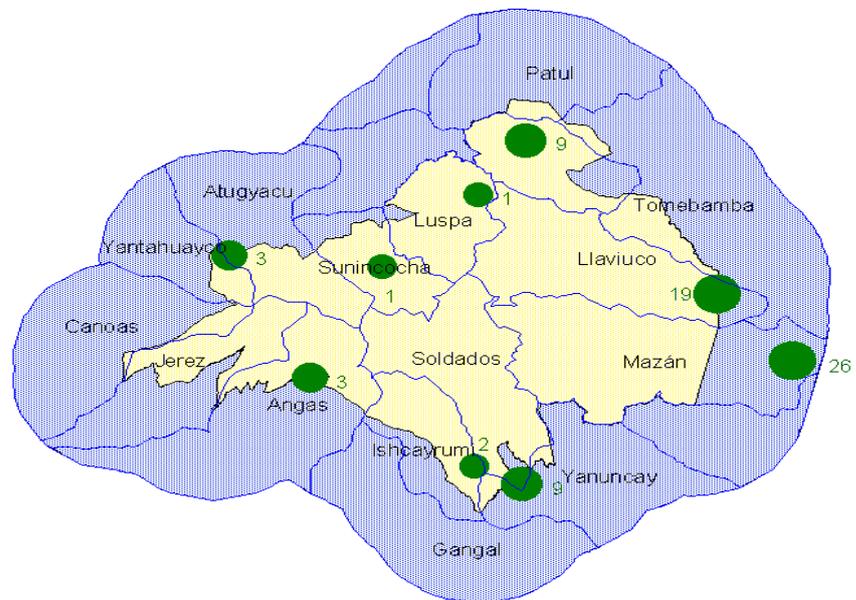
- Establecer un Programa de Monitoreo de Anfibios y Reptiles que incluya variables ambientales y sociales para conocer dinámicas poblacionales, relaciones con el ambiente y las presiones antropogénicas a este grupo de vertebrados; en el cual se defina con mayor exactitud lo siguiente:
 - Abundancia de estas especies y pérdidas para dirigir esfuerzos de conservación.

- Efecto de la fragmentación, pérdida y conversión de hábitats naturales en la distribución y abundancia de la biodiversidad
 - Establecimiento de zonas intangibles en sitios con concentración de fauna herpetológica, que incluya una variedad de ecosistemas, hábitats y microhábitats.
 - Protección de los sistemas lacustres donde la actividad reproductiva de las poblaciones de anfibios sea importante.
- Establecer programas de manejo in-situ y ex-situ de especies afectadas, para su recuperación a mediano y largo plazo.

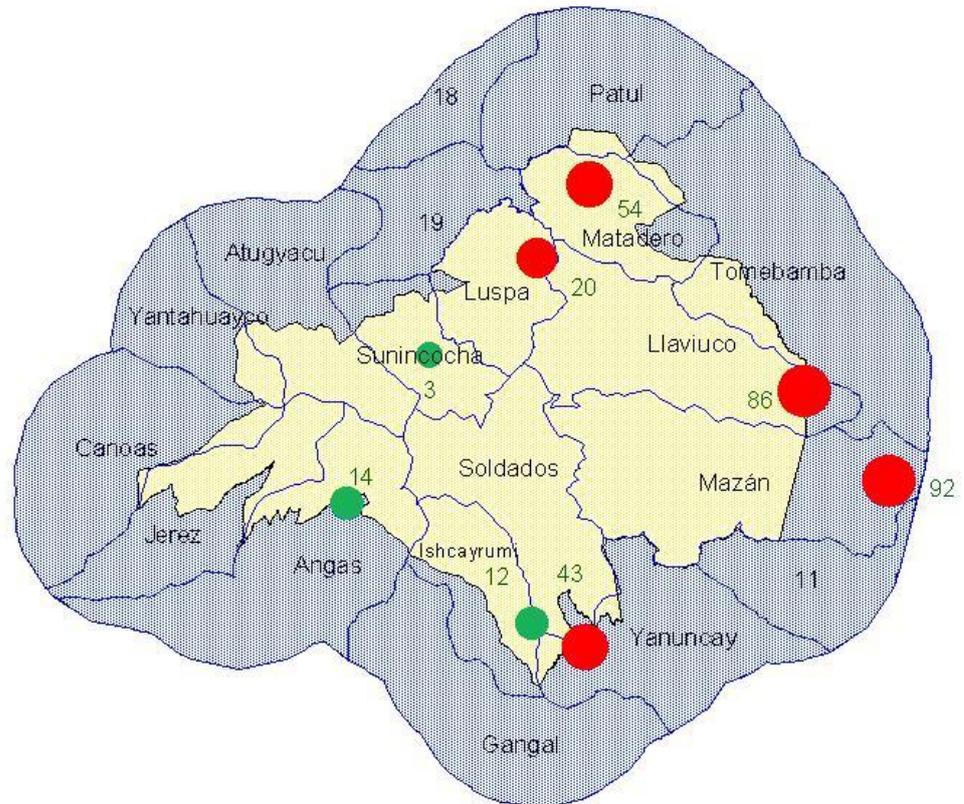
El estudio en detalle de lo señalado en el presente resumen se debe consultar en el **Volumen 1**, “Descripción Biofísica y Arqueológica” del Plan, las figuras que se consignan a continuación, en forma sinóptica grafican la situación del ámbito biofísico del área protegida del PNC.



Familias más diversas de la flora vascular del PNC.



Número de especies endémicas por microcuenca



Microcuencas de mayor índice de valor de importancia en el Parque Nacional Cajas.

2.7. **Ámbito socioeconómico**

Introducción

La caracterización socio-económica del área de estudio se sustenta en un análisis de la situación del capital humano, con dependencia fundamental de las inversiones que se realizan en educación, salud y alimentación.

En el manejo del PNC el lograr una armonía entre el capital humano y el capital natural, complementado por el capital financiero debe constituir uno de los pilares

fundamentales para alcanzar una adecuada relación entre los seres humanos y la naturaleza prevaleciente.

La ausencia de asentamientos al interior del PNC se debe a que no existen condiciones agro-ecológicas para su reproducción, posiblemente por la presencia de microclimas apropiados solo en las vegas de los ríos y la ausencia de caminos, lo que ha provocado que los asentamientos humanos se den fuera del área del Parque.

Es así como, la zona de amortiguamiento constituye el área de influencia inmediata del PNC, conformada por el espacio territorial de los asentamientos de las comunidades comprendidas en el entorno de los pisos altitudinales que van de los 2.800 a los 3.600 msnm., comunidades articuladas fuertemente por lazos familiares y con dificultad de comunicación con otros núcleos poblacionales, aparte del hecho de que su localización tampoco constituye un lugar adecuado que garantice una diversidad en las actividades económicas, sociales y culturales, situación que ha motivado intensos movimientos migratorios.

En el estudio se estableció la presencia de nueve asentamientos humanos que forman parte de la jurisdicción de cuatro parroquias rurales del Cantón Cuenca, a saber: Mollelturo, Chaucha, San Joaquín y Sayausí, y los asentamientos humanos: Llano Largo, Shing Alto, San Antonio. Angas, Migüir, Río Blanco, Soldados, Baute (Asociación Agrícola) y Quinuas-Gavidula. Esta selección para el análisis socio-económico se la efectuó en consideración al grado de presión existente por las actividades antrópicas al interior del Parque Nacional.

Análisis

El levantamiento de la información que aparece en detalle en la Descripción Socio – Económica, se la obtuvo de fuentes primarias y secundarias **Volumen 2** del Plan. Entre las primarias, los talleres que se realizaron con las diferentes comunidades circundantes al parque, los informantes calificados y los líderes, y las observaciones efectuadas “in-situ” en cada uno de los asentamientos, y las secundarias de los censos de población y vivienda, el censo comunitario, la información proporcionada por organismos nacionales, provinciales, regionales y locales y aquella obtenida de publicaciones debidamente validadas.

En general, las condiciones del páramo, característica del Parque, no posibilitan la implementación de diversas formas productivas que garanticen la calidad de vida de la población de la zona, en particular debido a las limitadas condiciones agro-ecológicas para la producción.

Las poblaciones colindantes con el Parque organizan su dinámica productiva sobre la base de una ocupación diferenciada del espacio basada en la utilización de los distintos pisos altitudinales para actividades productivas como la agricultura, la ganadería y la pesca. Esta característica determina que uno de los elementos fundamentales sea la utilización del piso paramal para actividades vinculadas con la ganadería extensiva de bovinos, equinos y ovinos; y animales criollos que han desarrollado una gran capacidad de adaptación a la zona.

La ganadería se constituye en un rubro fundamental de las comunidades, actividad económica que se complementa con prácticas agrícolas destinadas a garantizar parcialmente la seguridad alimentaria, como los cultivos de papas, ocas, mazhua, habas, quinua, mellocos, entre otros, que se cultivan entre los 2.800 y 3.600 msnm. Así mismo, en el piso inferior entre los 2.000 y 2.800 msnm.

se identifican cultivos de maíz y fréjol; bajo estos pisos multitudinales, como casos representativos, aparecen los cultivos de: ají, yuca, camote y frutales.

Bajo la consideración de que las condiciones agroecológicas que se presentan en el PNC son extremadamente duras que imposibilita obtener condiciones de vida satisfactorias, se suma la carencia de acciones del Estado y de la sociedad civil en la atención en educación, salud e infraestructura, lo que provoca niveles deficitarios de analfabetismo, desnutrición, baja cobertura de servicios y alta pobreza, situación que provoca la degradación de los recursos naturales por el uso que da la población para reproducir sus formas de vida.

Principales indicadores económicos y sociales:

Demografía

En las nueve localidades que circundan al Parque Nacional Cajas, el estudio comprobó que no existen fuertes grupos poblacionales. Por el contrario, la tasa anual de crecimiento en el período 1990 – 2001 determinó en seis de ellas tasas de crecimiento poblacional vegetativo negativas; y en las tres restantes, positivas con valores entre el 0.1% y el 1.9% (Llano Largo). Además se determinó que la población en dicho período intercensal disminuyó en forma significativa, siendo su tasa promedio de crecimiento negativa (-0.02%).

Esta situación significa la existencia de un fuerte proceso de migraciones, bien sea al interior del país como fuera de él; sus principales causas, la falta de ocupación en especial de la población joven, sus bajos ingresos con los cuales no satisfacen sus necesidades básicas y en muchos casos ni su alimentación.

En cinco asentamientos humanos las mujeres superan a los hombres, en uno de ellos es paritario y en los tres restantes los hombres superan a las mujeres, lo que confirma la tesis de que generalmente los que emigran en forma inicial son los hombres. Se deduce también que las mujeres asumen la responsabilidad de las actividades propias del manejo del hogar y de ciertas prácticas agrícolas y ganaderas mientras dura la ausencia del hombre de la casa.

Población económicamente activa

Se concentra en la parroquia Chaucha en quehaceres domésticos y labores estudiantiles en un 96%; 86% en San Joaquín, 94% en Sayausí y 93% en Molleturo. Estos porcentajes reconocen como trabajo no productivo aquel ligado a las actividades que demanda la organización del hogar, las distintas labores agrícolas y pecuarias que realizan mujeres jóvenes y niños para mantener los componentes productivos de subsistencia.

La población económicamente activa, del estudio, determina que el 55% de la actividad económica es por cuenta propia y la diferencia (45%) en orden de importancia en labores como: obrero, chofer, servicios y pequeño comercio.

Relaciones sociales de la producción

Las investigaciones determinaron que las relaciones productivas dominantes dan cuenta de la existencia de una economía campesina de subsistencia, que ha establecido relaciones con el mercado del trabajo de diversas urbes.

Las unidades de producción agrícola poseen como característica básica el generar diverso tipo de productos agrícolas para el autosostenimiento y eventualmente para el intercambio; la organización de la producción pecuaria tiene como destino marginal el autoconsumo y posee como interés fundamental el de vincular a la familia con el mercado a través de la venta de ganado en pie.

En todas las comunidades del área colindante al PNC se observó la existencia de actividades complementarias a las indicadas con relación a ganadería, caballar, ovinos y pesca, que no poseen el grado de importancia de las citadas, pero sin embargo generan ingresos a la unidad familiar para la compra de bienes de consumo primario.

Por otro lado, las actividades económicas presentes en las comunidades, ganadería y fuerza de trabajo, constituyen las actividades fundamentales que dinamizan la economía. La venta de la fuerza de trabajo en la ciudad de Cuenca y en los sectores agrícolas de las provincias de El Oro y Guayas, constituyen un renglón de singular importancia en la economía de la zona.

Actividad económica de importancia es la pesca en ríos y lagunas, como mecanismo de subsistencia de la familia al pasar a formar parte de su dieta alimenticia.

Existe una práctica de pesca deportiva que la realizan personas y organizaciones, que puede constituirse en una actividad para incorporar a los habitantes de las comunidades en la responsabilidad del cuidado de esta riqueza, para la generación de ingresos familiares.

En un momento determinado se despertó interés en la zona por las actividades de la minería, especialmente en Chaucha y Molleturo; varias empresas mineras de carácter familiar emplean tecnología inapropiada para obtener altos niveles de productividad, sin demandar significativa presencia de mano de obra, lo cual ha generado falsas expectativas como un elemento generador de riqueza.

Educación

Tres parroquias rurales presentan índices de analfabetismo mayor a la media de la provincia del Azuay y supera de manera significativa a lo observado en el Cantón Cuenca, (área urbana y rural), en particular en la parroquia de Chaucha, ya que el porcentaje de analfabetos es el mayor en la zona.

El estudio determinó la calamitosa situación en que se encuentra la educación en la zona de amortiguamiento; en cada una de sus localidades existe un establecimiento de educación primaria de carácter público que funciona en jornada matutina; los seis grados son atendidos por un solo profesor, lo cual demuestra lo deficiente del sistema. Los establecimientos escolares funcionan en locales propios constituidos generalmente por gobiernos locales, con serias deficiencias en equipamiento, mobiliario y material didáctico.

Por otra parte, el grado de deserción escolar es alto, debido a la difícil situación socio-económica de las familias; los niños ayudan a las faenas agrícolas y ganaderas lo cual les impide asistir a sus escuelas, aparte del hecho de que muchos de ellos quedan abandonados por el fenómeno de migración de sus padres hacia otros lugares del país o al exterior.

En las comunidades no existen establecimientos educativos de segunda enseñanza, razón por la cual los pocos estudiantes que desean continuar sus estudios deben trasladarse a Molleturo, Sayausí y a la ciudad de Cuenca.

Salud

La existencia de considerables déficits en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en las localidades, constituye un factor determinante para el deterioro de la calidad de vida de la población; las poblaciones que carecen de la provisión de servicios básicos son las que tienen un perfil epidemiológico caracterizado prioritariamente por enfermedades vinculadas a la pobreza.

Existe una clara disparidad en la dotación de servicios entre los niveles de cobertura en las áreas urbana y rural de las parroquias, tanto más cuanto más que los centros urbanos de las mismas se constituyen en barrios suburbanos de la ciudad de Cuenca, por ello los sectores rurales registran serias carencias de estos servicios básicos.

Por ello, las diez principales causas de morbilidad que se presenta en los asentamientos, en orden de gravedad, son: parasitismo, enfermedades respiratorias, caries dental, EDA, desnutrición, faringitis, infecciones de vías urinarias, amebiasis, gastritis, dermatitis. De ellas las enfermedades ligadas a la pobreza (parasitismo e infección respiratoria aguda) continúan siendo las de mayor impacto en la zona.

Las parroquias de Molleturo, San Joaquín, Chaucha y Sayausí cuentan con subcentros de salud en cada una de sus cabeceras; sin embargo, el

acceso a ellos es complejo por la distancia que media desde el lugar de las comunidades hasta el establecimiento de salud, que por lo general no cuenta con los recursos humanos, insumos y medicamentos necesarios para su funcionamiento.

Seguridad Social

El estudio registró carencias de seguridad social en porcentaje cercano al 90%, lo cual demuestra la existencia de una población marginal cuyas condiciones de vida están por debajo de la línea de pobreza, lo cual no les permite mantener elementales condiciones de subsistencia y peor aún de actores económicos importantes.

Conclusiones del estudio

Los altos índices de migración que se observa en la zona en estudio reafirman una tendencia observada en la región austral en el país, cual es la migración del campo a la ciudad en busca de oportunidades de ocupación. La presencia de una migración temporal, sobre todo hacia la parte baja de la provincia del Azuay, obedece al deseo de la población de complementar sus ingresos con dos o más actividades económicas, por lo que su desarraigo no es total.

Los bajos niveles de productividad y producción en las actividades económicas y las limitadas posibilidades que ofrece el mercado de trabajo, ha originado que los ingresos familiares sean demasiado exigüos, que impide que las familias puedan satisfacer sus necesidades básicas. Por ello la pobreza tiene índices alarmantes, así en las poblaciones: Chaucha (90%), Molleturo (88%), San Joaquín (77%), Sayausí (74%), y en consecuencia por correspondencia las poblaciones de las

comunidades que forman parte de estas parroquias sus niveles de pobreza son mayores.

El decrecimiento poblacional se encuentra en los altos índices de migración, fundamentalmente hacia la región de la costa ecuatoriana en la cual existen mejores posibilidades de trabajo; la población migra en la medida de la paulatina carencia de actividades económicas, puesto que las actividades agrícolas y ganaderas se encuentran en niveles de economía de subsistencia.

En general podemos determinar que el bien fundamental que las unidades familiares poseen para monetarizar su economía en las comunidades colindantes al PNC, es la venta de la fuerza de trabajo.

La venta de productos agrícolas o la venta de ganado en pie, dada la baja productividad, se constituye en resguardos económicos de emergencia que de ninguna manera posibilitan mantener la reproducción económica familiar como elemento central de la misma.

2.8. Turismo y recreación

El análisis de diagnóstico se concreta al estudio sobre las posibilidades de interacción entre la conservación del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional Cajas (PNC) y las opciones de manejo turístico que puedan plantearse, bajo criterios de uso sostenible de los recursos patrimoniales, lo que necesariamente implica la participación de la población local en la gestión del área protegida.

La mayor parte de los atractivos turísticos del PNC han sido identificados e inventariados; existen registros oficiales en los Ministerios de Ambiente y de Turismo, e información científica básica sobre la materia que facilita el desarrollo de la interpretación, aunque ésta no ha sido desarrollada técnicamente, ni ha sido incorporada como norma para orientar los flujos y la operación de los productos turísticos que se comercializan actualmente.

Existe concentración de la visita de recreación urbana dentro del Parque Llaviuco y La Toreadora; en la entrada principal desde Cuenca en el sitio denominado La Virgen, sector de Quínoas, mientras que la operación turística es realizada por operadores locales bajo la modalidad de *trekking* con énfasis en la fotografía, apreciación del paisaje y observación de flora y fauna.

Inventario integrado de la oferta turística

La estructura del espacio turístico del PNC es relativamente simple, debido a la fuerte gravitación del centro turístico Cuenca que, por su cercanía al área protegida, absorbe las funciones operacionales haciendo innecesaria la instalación de facilidades turísticas en las proximidades del Parque; por otro lado,

la presencia de un circuito vial limitado, ha restringido la localización de una oferta actual de servicios turísticos de apoyo (principalmente restaurantes).

A partir de este centro urbano que concentra las facilidades turísticas (alojamiento, restauración, esparcimiento y comercialización), la infraestructura (aeropuerto, terminal terrestre, comunicaciones, etc.) y los otros servicios de apoyo (logística, aprovisionamiento, mantenimiento), se articulan los circuitos de visita y actividades de recreación urbana, hacia el espacio del Parque que contiene los atractivos turísticos de significativo valor paisajístico y cultural

Oferta de atractivos turísticos

El uso recreativo del PNC es, al momento, de mayor importancia que aquel correspondiente a las visitas de turismo organizado y se refiere principalmente a caminatas, excursiones para escalada y pesca deportiva.

Los sectores y accesos más comúnmente utilizados al PNC son: Llaviuco, Quínoas, Cucheros, La Toreadora, Tres Cruces (ingreso al sendero Laguna Negra, Larga, Togllacocha, Luspa Huagrahumag) y Huagrahumag.

Oferta de infraestructura turística

Aunque todavía las operaciones turísticas son de menor escala al interior del Parque Nacional, las tendencias del uso recreacional son notablemente incrementales, por lo que se evidencia la limitada disponibilidad de infraestructura para el manejo de visitantes y la precariedad del correspondiente equipamiento de apoyo.

Oferta de facilidades y servicios turísticos

En general la oferta de alojamientos turísticos es de buena calidad y presenta una amplia gama de posibilidades, con hoteles de lujo convencionales e inclusive uno de tipo “*old fashion*”, hosterías de primera categoría y una profusa oferta de pequeños negocios familiares, que también ofrecen el tipo “*Bed and Breakfast*”. En algunos casos, los precios son notoriamente altos y no guardan relación con la calidad de la oferta, observación que se aplica al conjunto de servicios del destino austral.

El mayor número de agencias de viajes (47% del total) se dedican a la venta de turismo emisor, como consecuencia del fenómeno migratorio que es particularmente sensible en la región austral. Además de que otro porcentaje importante (43%) se encuentran registradas bajo la categoría de “dualidad”, es decir que cumplen funciones mixtas de operadoras y agencias internacionales. El segmento minoritario (8%) de agencias se especializa en operación, lo que constituye una sensible limitación para el desarrollo del producto en el área turística.

Caracterización de la demanda turística

Se ha evidenciado las limitaciones de la estadística oficial, no se cuenta con datos desagregados de la demanda regional, como tampoco se ha podido encontrar información confiable y actualizada sobre la llegada de turistas extranjeros y nacionales a Cuenca, o sobre alojamiento, permanencia y preferencias de consumo.

Como datos estadísticos regulares se cuenta con los registros de visitantes del PNC, que reflejan solamente aquellos que han pagado la tarifa de ingreso, con las

deficiencias que el control de ingreso refleja en los resultados. Sin embargo, esta es la única fuente de información oficial que permitiría solamente realizar un análisis de procedencia de los visitantes por nacionalidad.

Resultados del diagnóstico

El documento puntualiza como aspectos más relevantes del análisis de la situación actual del turismo en el Parque Nacional Cajas y su área de influencia inmediata los siguientes:

- Los sitios turísticos del PNC están identificados e inventariados; se cuenta con información científica básica para su interpretación, aunque ésta no ha sido desarrollada e incorporada en la comercialización del producto actual.
- Existen otros valores de atraktividad como son la accesibilidad y particularmente ese “paisaje expandible” que percibe el visitante durante su estadía
- Entre los sitios de “atractivo relevante” se consideran los que presentan características escénicas de mayor espectacularidad, siguiendo un orden de importancia se califica solamente siete sitios que se constituyen en los referentes esenciales para caracterizar el uso turístico del PNC.
- Solamente en La Toreadora, Llaviuco y Cucheros la administración del Parque Nacional cuenta con inversiones en facilidades para la visita turística y soportes para la interpretación.

- No se dispone de estadísticas detalladas que proporcionen información técnica referida a asuntos claves del perfil del turista, tales como motivaciones, expectativas de consumo, género, ocupación, edad, nivel de gasto, etc. Sin embargo en los sondeos realizados se evidencia un público joven y de carácter aventurero, con alto interés por los deportes.
- La motivación del turista que llega al Cajas es la imagen de un rincón montañoso, de especiales condiciones paisajísticas y apto para el excursionismo, la escalada y la pesca.
- La motivación por el atractivo cultural es todavía limitada al igual que el conocimiento y valoración de las bondades históricas, arqueológicas y vivenciales en relación a las comunidades aledañas al Parque.
- Es incuestionable que el turismo es una actividad productiva que ha despertado grandes expectativas en la Zona de Amortiguamiento del PNC; sin embargo las posibilidades reales de desarrollo de producto son limitadas por factores de mercado y por las ventajas comparativas que presentan otras actividades tales como la ganadería, la agricultura o la pesca, por razones de rentabilidad efectiva.

Consideraciones e investigaciones en detalle de este Componente del Plan, se describe en el **Volumen 2**, “Descripción Socio – Económica”

2.9. Ámbito legal e institucional

La revisión del ordenamiento jurídico en las áreas protegidas se la realiza en niveles de: i) materia ambiental y en ii) temas relacionados directamente con la administración y manejo de áreas protegidas.

El ámbito legal se lo analiza como materia de legislación nacional y de los Convenios Internacionales; se observa (**Volumen 3**) una serie de contenidos, clasificados en convenios de carácter general y otros de obligaciones específicas.

Instituciones públicas y privadas que intervienen en el manejo del PNC.

Son más de 300 las instituciones gubernamentales que tienen competencia directa e indirecta, en mayor o en menor grado sobre la biodiversidad de nuestro país. Estas son ministerios e instituciones adscritas a éstos y a la Presidencia de la República, organizaciones autónomas, gobiernos seccionales autónomos, organismos de control y centros estatales de investigación.

En nuestra legislación y en la Carta Fundamental, se establece el sistema descentralizado de Gestión Ambiental, para asegurar un manejo eficiente de los problemas ambientales. El grado de ingerencia de las instituciones públicas en el manejo del Parque Nacional Cajas está de acuerdo al ordenamiento vigente.

El documento destaca las principales instituciones que participan ingerencia en el manejo del PNC y describe el grado de competencia de cada una de ellas. Se analiza al Ministerio del Ambiente, Consejo Provincial, Municipio de Cuenca (Comisión de Gestión Ambiental, Dirección de Desarrollo Social, Comisión de Seguimiento del Convenio, Empresa Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Cuenca – ETAPA), Consejo Nacional de Recursos

Hídricos, Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago – CREA, las Juntas Parroquiales, las Universidades, Ministerio de Turismo, Ministerio de Obras Públicas, Instituto Nacional de Desarrollo Agrario – INDA, comunidades locales y ciudadanía.

Se analiza las organizaciones no públicas que intervienen o pueden intervenir en el manejo del PNC, a saber: Fundación Cajas - SUMAG LLACTA, Proyecto de Desarrollo Forestal Comunitario, Consorcio para el Desarrollo de Molleturo, Unión de Organizaciones Campesinas de Molleturo “UNOCAM”, Corporación de Mujeres Molleturenses, Fundación Molleturo, Fundación Alternativa para el Desarrollo Social - ALDES, Fundación UMACPA, Asociación de Turismo Yanuncay, Cooperativa de Ahorro y Crédito Juventud Ecuatoriana Progresista, Comité Promejoras, Comité Intercomunitario Prodefensa del Cajas, Unión de Organizaciones Campesinas e Indígenas del Azuay UNASAY – FENOCIN y Fundación Animamundi.

Política nacional en áreas protegidas

Se explica que mediante Decreto Ejecutivo No. 1802 del 1 de Junio de 1994, se establecieron 17 principios que son las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador.

Como política y estrategia nacional, la ahora inexistente CAAM, elaboró el Plan Ambiental Ecuatoriano, que se encuentra vigente hasta la actualidad, en cuyo texto se determinan aquellas actividades productivas con mayor incidencia ambiental, y por lo tanto requieren mayor cuidado, entre las cuales podríamos describir, las mineras, de pesca, el sector de servicio público y privado, etc.

En este Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE), se señala que el factor que ha propiciado la pobreza y deterioro ambiental, es principalmente la falta de sostenibilidad de los modelos de desarrollo.

Para alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable que busca la gestión ambiental, es necesario establecer prioridades y definir políticas que guíen las acciones que deben emprenderse y/o consolidarse en el presente.

Desde este ámbito, se proponen tres niveles de intervención prioritaria: a) conservación y aprovechamiento del capital natural para una producción ecológica sustentable, b) El control y mejoramiento de la calidad ambiental en los centros urbanos y en las áreas rurales y, c) La intervención urgente en ecosistemas frágiles amenazados.

En lo que tiene que ver con ámbitos específicos, se plantean políticas de agrodiversidad y seguridad alimentaria que busca promover la conservación, el conocimiento y el uso sustentable de la diversidad biológica de interés agropecuario, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria, las comunidades locales y la sociedad civil en general

En lo que tiene que ver con la Vida Silvestre, las políticas nacionales son para: a) promover, coordinar, administrar y regular la investigación científica, b) propender a la conservación de la vida silvestre mediante la protección in situ y ex situ de especies, c) el uso y aprovechamiento de la vida silvestre deberá enmarcarse dentro del principio de sostenibilidad biológica y económica, d) Incorporar el uso sostenible de la vida silvestre en las actividades productivas y en la economía de las comunidades locales

En lo que tiene que ver con la **política para la gestión global de los recursos genéticos** que el Estado Ecuatoriano conservará su diversidad genética, al igual que fomentará el uso sustentable de los recursos genéticos mediante el establecimiento de un sistema nacional de acceso.

En los concerniente con las **políticas nacionales de ecoturismo** , las coordinadas por el Ministerio de Turismo, y que pretenden implantar criterios de conservación de las áreas naturales protegidas, de conservación de los recursos naturales, y la preservación de la contaminación ambiental; modelos de participación de las comunidades locales en el manejo y operación eco turísticas, la formulación de códigos de ética y el establecimiento de una zonificación del espacio autístico nacional.

Tomando en cuenta que el PNC es un ecosistema de páramo, es importante señalar que las **políticas nacionales para el manejo y conservación del ecosistema páramo** apuntan a que el Estado Ecuatoriano promueva la conservación de los páramos como áreas especiales de manejo por sus características ecológicas frágiles y de vital importancia para la conservación de los recursos hídricos y la biodiversidad.

En áreas naturales, las políticas nacionales se las analiza bajo temas específicos, así en lo referido al **carácter institucional** la política es ejercer la responsabilidad otorgada por el Estado para administrar y manejar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), y al **carácter jurídico** es compatibilizar y modernizar la legislación sobre biodiversidad, incluyendo la forestal y de áreas protegidas, incorporando normas específicas para el cumplimiento y la aplicación de los preceptos constitucionales y de las funciones de manejo y administración del SNAP, en cada área técnica de las mismas: planificación, participación social,

tenencia de la tierra, uso y manejo sustentable de la biodiversidad, concesiones de uso y sustentabilidad financiera y económica.

Normativa legal vigente de las áreas naturales del estado

El ordenamiento jurídico señala que el establecimiento del sistema de áreas protegidas, se rige por 5 objetivos básicos:

- Propender a la conservación de los recursos naturales renovables acorde con los intereses sociales, económicos y culturales del país.
- Preservar los recursos sobresalientes de flora y fauna silvestre, paisajes, reliquias históricas y arqueológicas, fundamentados en principios ecológicos.
- Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades geográficas, sistemas acuáticos, recursos genéticos y especies silvestres en peligro de extinción.
- Proporcionar oportunidades de integración del hombre con la naturaleza.
- Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.

Siendo los objetivos primordiales del manejo de áreas protegidas los siguientes:

- Investigación científica.
- Protección de zonas silvestres.
- Preservación de especies y diversidad genética.
- Mantenimiento de servicios ambientales.
- Protección de características naturales y culturales específicas.
- Turismo y recreación.
- Educación.
- Utilización sostenible de recursos derivados de ecosistemas naturales.

- Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales.

Ordenamiento jurídico del manejo y administración del PNC

Según la Ley Forestal, le corresponde al Ministerio del Ambiente la declaratoria de áreas naturales del Estado, pero según la reforma constitucional, la Ley Especial de Descentralización del Estado y el Convenio Marco de Transferencia de Competencias del Ministerio del Ambiente hacia los Gobiernos Seccionales, estas atribuciones pueden pasar a los gobiernos locales.

Estamos frente a un Estado en proceso de descentralización y desconcentración, proceso que alcanza al manejo de las áreas protegidas y, en el caso del PNC, se lleva a cabo este proceso de descentralización mediante convenio suscrito entre el Ministerio de Turismo y Ambiente y la I. Municipalidad de Cuenca.

Dentro de la marcha modernizadora del Estado, se identifican los convenios interinstitucionales para el mejor desarrollo de la sociedad, es así que el 20 de marzo del 2002, se suscribió el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Consejo de Programación de Obras Emergentes COPOE, ETAPA, la Pre-Asociación de Turismo Yanuncay y el Proyecto de Desarrollo Forestal Comunal Zonal Cuenca para la gestión del Biocorredor del Río Yanuncay, cuyo objetivo general es contribuir al mejoramiento de vida de los habitantes de la cuenca del río Yanuncay y de la región, por medio de la conservación de los recursos naturales y el impulso a actividades productivas.

Finalmente, encontramos que la reforma constitucional atribuye a los municipios la planificación cantonal y la determinación del uso de espacios. El cumplimiento de la planificación del uso de suelos, en base de lo determinado en la Ley de Modernización se transfieren las competencias del Ministerio de Agricultura y

Ganadería relativas a planificación y control de uso de suelos al Ministerio del Ambiente y a las corporaciones regionales de desarrollo, para ser ejercidas en coordinación con las municipalidades.

El Municipio de Cuenca delega a ETAPA las atribuciones de administración y manejo del PNC.

Políticas y legislación internacional

El problema ambiental es de carácter global, es decir todos los países del mundo, incluido el nuestro se encuentran inmersos en el cambio climático, el crecimiento urbano desorganizado, la contaminación ambiental, la pérdida de bosques, la deforestación, la erosión y la pobreza. Frente a esta amenaza latente y bajo la conciencia de que es un problema global, los países buscan sentar políticas internacionales de protección al medio ambiente para promover la conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

El estudio analiza algunos instrumentos que expresan las políticas adoptadas por las naciones, entre estos instrumentos son de especial importancia los Convenios y Acuerdos Internacionales. Estos son analizados conforme a sus objetivos, compromisos que representan e instrumentos que demanda su cumplimiento. Para precisar su alcance se dividen en i) Convenios y Declaraciones Globales y ii) Convenios Regionales.

3. PLAN DE MANEJO Y ESTRATEGIAS DE GESTION

3.1. Plan Direccional para el Manejo del Parque Nacional Cajas

El Plan Direccional es la **Gran Estrategia** propuesta para el desarrollo del Parque Nacional Cajas, acorde con el nuevo marco conceptual decidido de administración descentralizada y Manejo Participativo.

3.1.1. Problemática del manejo

Se describen los problemas relevantes de la situación actual del manejo. Para el estudio de ellos, se consideraron como ámbitos de análisis, las áreas funcionales del manejo de las áreas protegidas: uso y aprovechamiento, provisión de servicios ambientales y protección.

En el ámbito de **aprovechamiento de los recursos naturales** del PNC los problemas prioritarios son los siguientes

Problema 1: Mal aprovechamiento de los recursos naturales,

Como causas de primer orden se han identificado las siguientes:

- No hay suficiente conocimiento científico – cultural.
- No se han identificado áreas para la investigación y la recreación.
- Ausencia de cooperación técnica y financiera

Las causas de segundo orden son las siguientes:

- Ausencia de programas y proyectos de investigación
- Prácticas culturales desarticuladas con el valor intrínseco de los recursos del PNC
- Carencia de una gestión institucional para canalizar proyectos de cooperación técnica

Los efectos o consecuencias que genera el problema analizado son el desaprovechamiento de oportunidades existentes, fundamentalmente en el ámbito internacional, un deterioro de los recursos naturales, limitada capacidad técnica y financiera para proyectos de apoyo al manejo del PNC, y carencia de productos de investigación.

Problema 2: Altos niveles de pobreza

Las principales causas son las siguientes:

- Presencia de una fuerte economía de subsistencia.
- Altos niveles de necesidades básicas insatisfechas.
- Las actividades agropecuarias con bajos niveles de aprovechamiento.

Las causas de segundo orden son:

- Utilización de tecnologías extensivas,
- Los servicios públicos limitados, con poca presencia de las instituciones públicas
- Ausencia de inversiones en las actividades productivas.

Los efectos o consecuencias que origina este problema son : bajos niveles de ingreso, ausencia de mano de obra calificada, presión sobre los recursos naturales del PNC , migración a centros urbanos y descomposición familiar.

Problema 3: Baja calidad y funcionalidad del sistema educativo básico

Las causas del problema son las siguientes:

- La existencia de escuelas unidocentes o unitarias sin relación directa y continua entre docentes y escolares
- El material didáctico y equipamiento limitado.
- Falta de valoración a lo local, entendido como tal el desconocimiento de sus potencialidades y limitaciones.

Se ha identificado una causa de segundo orden, que es la desatención a las áreas rurales por parte de las instituciones locales, provinciales, regionales y nacionales.

Los efectos o consecuencias son los siguientes: poco interés y valoración de la educación por parte de los padres de familia, desconocimiento del valor del recurso natural y su conservación y decrecimiento del apoyo de la educación al desarrollo comunitario

En el **Ámbito de Provisión de Servicios**, los problemas prioritarios son los siguientes.

Problema 4: Desorganización del espacio destinado al uso recreacional y turístico.

Las causas son las siguientes:

- La presión de la demanda genera una oferta espontánea.
- Débil respuesta de las instituciones centralizadas.
- Desconocimiento de las potencialidades del ambiente y de los recursos.

Los efectos o consecuencias de la presencia de estos problemas son las siguientes: Imagen distorsionada del valor turístico del PNC, oferta recreacional y turística alejada de la realidad del medio y del mercado, subutilización de oportunidades de recreación y turismo, falta de información en sitio sobre servicios para visitantes, existencia de instalaciones inadecuadas y disfuncionales y presencia de inversiones limitadas.

Problema 5: Oferta de servicios turísticos con baja profesionalización.

Las causas que originan este problema son las siguientes:

- Débil organización para operación turística y recreacional.
- Políticas y normas de turismo no aplicadas adecuadamente.
- Operación turística que utiliza personal con limitaciones de capacitación.

Los efectos o consecuencias que trae consigo este problema son las siguientes: esfuerzos descoordinados en la prestación de servicios recreación- turístico, manejo turístico sin suficiente gestión institucional,

baja calidad del producto y prestación de servicios e inexistencia de un sistema de información del movimiento turístico

Problema 6: Expectativas sobredimensionadas del negocio turístico por parte de las comunidades.

Las causas que originan el problema son:

- Visión simplista del manejo de la operación turística.
- Desconocimiento de la realidad del mercado turístico.
- Proliferación de iniciativas de proyectos de cooperación e inversión de turismo no sustentadas

Los efectos o consecuencias del mismo son las siguientes: desarrollo de propuestas con alto riesgo de fracaso, falsas expectativas de éxito en la operación turística y errada concepción de correlación entre conservación y ecoturismo.

En el **Ámbito de Protección de Recursos Naturales** los problemas prioritarios son los siguientes:

Problema 7: Persistencia del conflicto de límites en ciertos sectores del PNC.

Las causas que originan el problema son:

- No ha funcionado un programa de control y vigilancia.
- No existe mecanismos de coordinación y comunicación.

- Los límites establecidos del PNC no obedecen a criterios técnicos, ni acuerdos entre las partes que generan el problema

Los efectos o consecuencias que genera el problema son entre otras las siguientes: se posponen respuestas a demandas sociales, se incrementa la desconfianza y la credibilidad entre las partes involucradas, y las condiciones para el trabajo participativo no tiene sustento

Problema 8: Baja capacidad institucional para la gestión ambiental

Las causas del problema son las siguientes:

- Débil organización comunitaria para participar en acciones de apoyo al manejo del PNC.
- Las funciones del personal asignados al parque son indefinidas, no responden a lo exigido en el manejo de un parque nacional.
- Escaso personal capacitado para el cumplimiento de las tareas.

Los efectos o consecuencias generadas son las siguientes: ineficiencia en el cumplimiento de tareas de protección de los recursos naturales, el plan de manejo existente del PNC no es compatible con una visión moderna, y débil y descoordinada presencia de la comunidad en el manejo del PNC

3.1.2. Situación deseada

Visión.- El Parque Nacional Cajas constituido por un complejo lacustre único en el país, ubicado en la divisoria continental de aguas y con ecosistemas alto-andinos de transición, en función de la producción de agua integra a otras áreas de conservación, garantiza la conservación del

bosque andino y de páramo, permite mantener las funciones y servicios ambientales y contribuye a mejorar la calidad de vida de la población local a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Misión.- Lograr que la Municipalidad de Cuenca realice una eficiente gestión de desarrollo sustentable y de gestión del Parque Nacional Cajas a través de la elaboración y aplicación de políticas, estrategias, normas y mecanismos para una efectiva participación de la sociedad civil en el manejo de esta área natural protegida y para el cumplimiento de principios de solidaridad con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

3.1.3. Objetivos estratégicos

- La conservación de los recursos naturales y culturales del área protegida que conforman el sistema natural y el mantenimiento de sus condiciones en estado.
- Lograr la coordinación y cooperación entre instituciones nacionales e internacionales vinculadas con los recursos naturales, así como la participación de los ciudadanos para que la gestión del área.
- Fortalecer la administración descentralizada y participativa a fin de desarrollar mecanismos e instrumentos que garanticen el manejo eficiente.
- Dotar al Estado de los instrumentos jurídicos, administrativos y técnicos, que refuercen el concepto de que las áreas protegidas son una necesidad y un beneficio social y económico.

- Coordinar y promover acciones de desarrollo sustentable en las zonas de influencia de las áreas protegidas.
- Poner en práctica mecanismos de financiamiento que permitan el manejo y desarrollo del área de conservación.

3.1.4. Políticas y normas para el manejo del parque nacional cajas

Políticas para el manejo

Para **administración**, se mantiene como parque nacional al territorio establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 177 del 12 de Diciembre del 2002.

Para **planificación**, el área deberá contar con un documento directriz de gestión denominado plan de manejo.

Para **protección y manejo de recursos naturales**, se promoverá la realización de inventarios y catastros de los recursos naturales del territorio, información que será determinante para las labores de protección y para las actividades de recreación e interpretación ambiental.

En **manejo de flora y fauna**, solo podrá ser posible a través de la repoblación o reintroducción de especies, destinadas a restaurar las poblaciones vegetales y animales.

En **manejo de suelo**, serán evitadas dentro del área, en lo posible, las prácticas de manejo que incluyen rupturas de suelo, incorporación de semillas, abonos, pesticidas y regadío.

En **manejo de recursos culturales** presentes en el área, éstos son de pertenencia del Estado y quedan bajo la protección del mismo.

Para **uso público**, se proporcionará información a los visitantes sobre las principales relaciones entre el área y su entorno geográfico y sobre temas culturales asociados a los ambientes naturales de la unidad.

Para **educación ambiental** se establecerá plan específico orientado a los principales niveles de usuarios de la unidad.

Para **investigación científica**, las actividades deben ser aprobadas por la administración del área de acuerdo a lo que especifica el reglamento de investigaciones.

En **recreación**, las actividades se realizarán sobre la base de los recursos y ambientes propios de la unidad, utilizándolos preferentemente, en su condición natural y de manejo no consuntivo.

Para **protección y seguridad de los visitantes**, se establecerá un plan con actividades de información y educación para prevenir al usuario sobre problemas, peligros potenciales y riesgos.

En la **ejecución de obras** físicas, éstas se limitarán a aquellas necesarias para lograr los objetivos de manejo del parque.

En **represas y caminos**, se permitirá la construcción de represas dentro de parque, solo cuando exista un plan previo que considere los objetivos de manejo del parque, y la construcción de caminos debe considerarse solo cuando la alternativa más conveniente.

Para **género**, las propuestas de proyectos a ejecutarse en el Parque Nacional Cajas, deberán examinarse en función de su sensibilidad hacia la integración de los géneros o las mujeres en el desarrollo, tanto sobre el terreno como en la administración.

Normas generales de manejo

- Asegurar la participación de autoridades nacionales del SNAP, del PNC, los actores relevantes y representantes de las comunidades locales en la toma de decisiones importantes.
- Desarrollar una organización administrativa con alta capacidad gerencial, descentralización y definición clara de funciones y responsabilidades
- Definir y oficializar las políticas de manejo de los recursos naturales y culturales que se encuentran dentro del PNC.
- Garantizar que a través del manejo del PNC se contribuya al éxito de los esfuerzos de desarrollo de las comunidades vecinas para lograr su mayor bienestar posible en armonía con los objetivos del parque.

- Desarrollar una estructura de planificación integral a corto, mediano y largo plazo, con miras a integrar armónicamente la estructura y el funcionamiento del sistema del área protegida.
- Desarrollar sistemas de información que coadyuven a cumplir los objetivos y propósitos del manejo del Parque Nacional.
- Desarrollar en el PNC la capacidad de captar y manejar los recursos económicos para la sustentabilidad financiera equitativa e integral de todos los programas de manejo del parque.
- Desarrollar un marco normativo que permita alcanzar los objetivos y propósito del parque y facilitar su cumplimiento.
- Incrementar la capacidad del recurso humano del PNC para cumplir eficientemente con sus objetivos.

3.1.5. Zonificación del parque

- **Desde los objetivos de aprovechamiento y uso de recursos del Parque**

Se establecen dos zonas.

Zona de captación de agua.

Descripción.- Las áreas con obras de captación y conducción de aguas que se generen en el parque y que formen parte de sistemas de abastecimiento de agua potable.

Los impactos inmediatos pueden incluir:

- Disminución en calidad del agua debido a una reducción en la dilución de los contaminantes
- Restricciones continuas o estacionales en el abastecimiento a los usuarios de aguas abajo
- Reducción en la superficie de una zona húmeda
- Incremento en la salinidad y cambios en la circulación en estuarios

Es necesario establecer, el caudal mínimo circulante (ecológico), que es preciso mantener para garantizar las condiciones adecuadas para la fauna y la flora y las demás necesidades medioambientales.

Considerando el caudal ecológico, las necesidades de calidad y caudal de los usos aguas abajo y las curvas de variación de caudales en un período de tiempo representativo, se debe establecer la capacidad máxima aprovechable en la captación de aguas superficiales.

Zona de recreación y turismo

Descripción.- La constituyen las micro-cuencas de las lagunas Luspa, Mataderos, Llaviuco, y las franjas de caminos dentro del bosque y páramo adyacentes.

Normas específicas.

- Se debe formalizar las actividades recreativas y turísticas en esta zona mediante concesiones, licencias anuales y permisos.

- Las regulaciones para el desarrollo de las actividades recreativo y turístico en el Parque deben establecerse acordes con el plan de manejo.
- La provisión de servicios por parte de las comunidades vecinas recibirá prioridad en el proceso de concesiones y se impulsará su desarrollo.
- En la planificación y desarrollo de los sitios de uso público se aplicarán normas estrictas que eliminen los impactos causados por disposición de desechos, compactación del suelo, afectación a la cubierta vegetal, o cualquiera otro daño que pudiera causarse.
- El uso y tráfico en carreteras y caminos que atraviesan el parque deben estar regularizados para disminuir los impactos ambientales y garantizar el disfrute de visitantes y usuarios.
- La actividad de pesca deportiva se someterá a normas que regulen los métodos e instrumentos de pesca.
- El desarrollo de las actividades de recreación, turismo e investigación en esta zona debe contar con información amplia y oportuna sobre condiciones de los sitios y sobre los servicios ofertados.

Áreas de desarrollo y administración

Descripción.- Corresponde al área ocupada por las instalaciones, infraestructura, equipamiento y servicios para la administración, la investigación, el turismo y la recreación, y el manejo del Parque Nacional El Cajas.

Normas.

- El tramo de la vía Cuenca – Molleturo – Naranjal que cruza por el PNC, debe ser regulado bajo los objetivos de conservación del PNC, además de las regulaciones que establecen las Leyes de Tránsito y de Caminos.
- Se debe considerar una franja mínima a ambos lados de la vía, para su mantenimiento, protección de deslaves y ampliación futura.
- No se permitirá la colocación de ningún tipo de vallas o rótulos de propaganda comercial o de otra clase. Solamente se permitirá una señalización y protección mínima para seguridad de los usuarios.
- Los senderos para visitantes deben normarse para uso exclusivo peatonal. No se permitirá el uso de vehículos motorizados, bicicletas, ni tránsito de semovientes.
- La señalización de estos senderos será mínima, evitando la construcción de grandes y pesadas estructuras. Los colores y texturas de los materiales no deben distorsionar el paisaje, y preferentemente todo el sistema de rotulación debe ser diseñado por un profesional especializado.
- Las áreas donde se encuentran las edificaciones, así como los lugares de estacionamiento vehicular deben estar debidamente disimuladas de tal forma que no distorsionen el paisaje natural. Su diseño y construcción, debe seguir un mismo patrón y ajustarse a las condiciones ambientales y climáticas. El uso de materiales debe ser cuidadosamente estudiado.

Desde los objetivos de biodiversidad biológica:

Se reconocen las siguientes zonas:

Zona de conservación

Descripción.- Es el territorio de las cuencas de los ríos Llaviuco y Mazán del cual proviene el agua consumida por la población del valle de Cuenca.

Es la mayor cobertura vegetal continua de bosque alto andino en el parque; cuenta con un sistema de protección y control complementario aplicado por la municipalidad y es visitada por pescadores, turistas y recreacionistas.

Normas de manejo:

- Debe considerarse su importancia relacionada con el logro de respaldo público a la gestión del parque dada la accesibilidad y cercanía a la ciudad de Cuenca.
- Un sistema de control permanente y de regulaciones de las actividades debe establecerse para regular el acceso y desarrollo de las actividades permitidas.
- Se excluye de esta zona toda actividad extractiva de recursos naturales, tales como animales, leña, paja, turba, epifitas, pastoreo y también los incendios forestales.
- De permitirse las colecciones con fines científicos y educativos, éstas deben contar con autorización escrita de la Administración del Parque.

- Todo proyecto de captación y conducción de agua dentro del parque debe estar regulado para definir los impactos causados en la biodiversidad y para asegurar su calidad.
- La Dirección del parque debe normar y participar en los estudios de impacto ambiental y aprobar los planes de mitigación y contingencia.
- Debe establecerse mecanismos funcionales para establecer sistemas de participación social en la planificación de la zona y asegurar el respaldo público a la conservación del parque.

Zona de protección

Descripción.- Es el conjunto de micro-cuencas de los ríos Jerez y Angas y del río Mataderos.

Normas de manejo:

- Las actividades de conservación deben orientarse a conseguir la integración del bosque de Jerez al esquema de manejo ambiental del parque.
- Debe establecerse un sistema de control de la extracción de madera y leña de los parches de bosque remanente
- Las actividades de caza y pesca en la zona deben someterse a un rígido sistema de control.
- Normar las actividades en las lagunas y ríos
- Esfuerzos de control a través de información, capacitación y regulación deben establecerse para reducir paulatinamente el pastoreo y quemas

Zona de recuperación del páramo

Descripción.- Son las cuencas de Soldados, Ishcayrumi, Synincocha, Atugyacu; es la parte central del parque con páramos productores de agua, conteniendo parches pequeños de *polylepis*.

Normas de manejo:

- Formalizar las actividades tradicionales de pastoreo entre las comunidades y el Parque
- Mantener un registro de actividades de pastoreo por sitios y comunidades.
- Mantener sitios de referencia para censos y monitoreo, de biodiversidad
- Ejercer mas control de quemas y accesos
- Establecer distancias mínimas de acercamiento a sitios de anidación y alimentación de cóndores
- Mantener vigilancia de caminos y accesos
- Dictar normar para las actividades de pesca en lagunas y ríos
- Promover la reducción paulatina de la extracción de leña
- Administrar la extracción de especies ceremoniales.

Desde los objetivos socioeconómicos

Estos criterios se aplican a la denominada zona inmediata de asentamiento humano. Las zonas reconocidas son:

Zona de desarrollo agropecuario sustentable

Descripción.- Son áreas localizadas alrededor de las comunidades vecinas del Parque.

Normas de manejo:

- Crear incentivos para fincas de conservación de biodiversidad y protección hídrica
- Brindar asistencia técnica para establecer fincas integrales piloto, que aprovechen los recursos que poseen: lagunas, ríos y suelo.
- Apoyar el aprovechamiento integral de las fincas actuales
- El Plan de desarrollo de la zona debe ser realizado con los intereses de los finqueros en cada comunidad
- Buscar opciones productivas relacionadas con la conservación y la recuperación de la cobertura vegetal
- Armonizar las inversiones en comunidades vecinas con los servicios del parque (Quinuas, Migüir y Soldados)
- Establecer mecanismos para la eliminación de los desechos de manera que no contaminen las fuentes de agua.
- Conseguir compromisos para reducir las presiones en el parque por pastoreo y quemas
- Gestionar espacios en mercados de Cuenca para comercialización con certificación del Parque.
- Fomentar la producción de especies de interés religioso, salud, místicos
- Asegurar el buen aprovechamiento del agua que produce el parque

Zona de pastoreo comunitario

Descripción.- Está incluida en la zona actualmente designada como “páramo en recuperación”, siendo los territorios efectivamente utilizados por las comunidades para pastoreo extensivo de ganado.

Normas específicas

- Formalizar la actividad de pastoreo mediante convenios de uso.
- Mantener un sistema de registros de animales pastando en estas áreas
- Desarrollar actividades alternativas al pastoreo de ganado bovino y ovino
- Mantener un registro de todas las actividades relacionadas con pastoreo

3.1.6. Programas de manejo

3.1.6.1. Programas de conservación de recursos

Es el ámbito más tradicional y que sin lugar a dudas es el motivo y justificación de la presencia de la mayoría de áreas protegidas.

Los **objetivos de manejo** son los siguientes:

- Preservar ecosistemas, hábitats, especies y procesos ecológicos esenciales en el estado más natural posible.
- Mantener los recursos y procesos genéticos e hidrológicos en un estado dinámico y evolutivo.

- Salvaguardar las características estructurales del paisaje.
- Conservar rasgos naturales y culturales.
- Mantener hábitats en función de especies en estado de conservación.
- Conservar y restaurar hábitats intervenidos.
- Mejorar y proteger la interacción entre la naturaleza y la cultura.
- Mantener prácticas tradicionales de utilización de la tierra y manifestaciones sociales y culturales.

Los programas y subprogramas aplicados a este ámbito, son los siguientes:

- **Programa de manejo de recursos naturales**

Subprograma de manejo de flora y fauna

Subprograma de restauración ecológica

Subprograma de prevención y control de incendios

- **Programa de manejo de recursos culturales**

Subprograma de protección de recursos culturales

Subprograma de restauración de bienes del patrimonio cultural

3.1.6.2 Programas de aprovechamiento y uso sostenible de recursos

Este ámbito abarca la oferta actual y potencial de bienes y servicios del área protegida, dirigida a contribuir al bienestar y desarrollo sustentable de la sociedad.

Los **objetivos de manejo** en este ámbito son:

- Cumplir fines turísticos y recreativos
- Promover el respeto por los atributos ecológicos, geomorfológicos y estéticos.
- Desarrollar la investigación y el monitoreo de especies para uso sustentable de los recursos genéticos.
- Producir bienes y servicios.
- Contribuir a la viabilidad y sostenibilidad económica, social, ecológica y cultural de la región.
- Promover el desarrollo regional sustentable.

Los programas y subprogramas que corresponden a este ámbito son los siguientes:

▪ **Programa de aprovechamiento y uso sostenible de recursos**

Subprograma de manejo y uso de agua

Subprograma de concertación y coordinación comunitaria

Subprograma de regulación de actividades humanas

• **Programa de uso público y recreación**

Subprograma de turismo y recreación

Subprograma de interpretación

Subprograma de educación ambiental

3.1.6.3. Programas de investigación científica y monitoreo

A este ámbito corresponden todas las actividades que implican la colección de datos e información acerca de la naturaleza y características del área protegida y su entorno, a fin de mejorar el conocimiento del mismo y de los problemas ambientales y socioeconómicos.

Los **objetivos de manejo** en este ámbito son:

- Cumplir fines científicos y educativos.
- Mejorar el conocimiento para el uso sustentable de los recursos.
- Desarrollar la investigación y el monitoreo de especies para el uso sustentable de los recursos genéticos.
- Enriquecer la información y su manejo para fines de conservación de la biodiversidad para aprovechamiento y bienestar social.

Los programas dentro de este ámbito se refieren a:

- **Programa de monitoreo ambiental e investigación científica**

Subprograma de estudios ecológicos básicos

Subprograma de monitoreo ambiental

- **Programa de apoyo a la investigación científica**

Subprograma de difusión de información científica

Subprograma de relaciones científicas internacionales

3.1.6.4 Programas administrativos

Los programas involucrados son:

- **Programa de administración**

Subprograma de operación administrativa

Subprograma de supervisión y vigilancia

Subprograma de planificación y desarrollo

- **Programa de fortalecimiento institucional**

Subprograma de formación y capacitación de personal

Subprograma de financiamiento

Subprograma de asesoría legal

Subprograma de voluntariado

- **Programa de Relaciones Públicas**

Subprograma de participación comunitaria

Subprograma de manejo y difusión de información

3.1.6.5 Estructura de los programas y subprogramas de manejo

En el desarrollo de los **Planes operativos anuales** se debe presentar la organización de las acciones dentro de los programas decididos, proceso que incluye la descripción del problema principal que se intenta atender, el enunciado del objetivo que se persigue, los objetivos específicos y

operativos, las normas generales necesarias y los subprogramas vinculados a cada objetivo específico.

Así mismo, los subprogramas deberán organizarse por componentes incluyendo: título, breve descripción del problema específico, una explicación operativa del objetivo específico correspondiente, normas generales y prerequisites que aseguren el cumplimiento de los objetivos, y la lista de actividades a ejecutarse.

3.2. Estrategias Gerenciales

3.2.1. Estrategia legal y de organización

La estrategia legal busca viabilizar los objetivos y actividades del Plan de Manejo desarrollando las líneas maestras con base a las disposiciones e instrumentos jurídicos pertinentes y asegurando la sostenibilidad de su aplicación.

La estrategia se desarrolla de dos maneras que se complementan: desde los objetivos generales hacia las actividades específicas con los resultados esperados; y, desde los objetivos de corto plazo hasta los de mediano plazo.

El alcance de la estrategia legal está definido por los contornos de dos grandes temáticas:

- La administración y manejo participativo del PNC y de sus zonas aledañas (mediatas e inmediatas); y,
- La estructura administrativa responsable de la administración y el manejo.

Para abordar estas dos temáticas, la estrategia legal se sustenta en tres elementos clave:

- Las alternativas legales para la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

- Los regímenes jurídico-administrativo que coexisten en el PNC y sus zonas aledañas, los que definen autoridades con determinados roles y competencias; y,
- Las políticas actuales y de mediano plazo referidas a la administración y manejo de espacios con alta biodiversidad.

Objetivos de la estrategia

Objetivo superior

La conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos presentes en la zona de influencia del PNC.

Objetivos generales

- Fortalecer jurídicamente la administración y el manejo participativo del PNC y su zona de influencia.
- Fortalecer jurídicamente una estructura administrativa idónea para el PNC y su zona de influencia.

Objetivos específicos

- Buscar que las comunidades locales, aledañas al PNC se beneficien directamente de sus servicios.
- Resolver los conflictos de competencias institucionales que pueden presentarse como resultado de la concurrencia de varios regímenes administrativos en un espacio geográfico determinado.

- Unificar la gestión y el manejo del PNC con su área de influencia, cuya finalidad es la conservación y al uso sustentable de la misma.
- Crear la institución adecuada, legalmente fuerte, que ejecute el Plan de Manejo en beneficio de las comunidades locales.
- Crear incentivos tributarios para la conservación y usos sustentables de los recursos.
- Administración uniforme de los recursos naturales que componen el PNC y su área de influencia.
- Involucrar a las organizaciones locales en el manejo del PNC y su área de influencia, convirtiéndolas en beneficiarias del PM.

Estrategias para el fortalecimiento jurídico de la administración y manejo del PNC

Las principales actividades a desarrollarse y sus respectivos resultados esperados, son:

- **Categorización.**

Descripción situacional y problemática.-

El Plan de Manejo define tres zonas de influencia compuestas por el PNC, sus áreas inmediatas y sus áreas mediatas. Más allá de esta zonificación y de los criterios técnicos que han sido identificados para dicho efecto, es preciso también considerar que dentro de la zona objeto del Plan de Manejo, coexisten espacios territoriales sujetos a diferentes regímenes jurídico-administrativos, que tienen como criterio eje a la conservación de su biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, como son:

- Parque Nacional Cajas.
- Bosques protectores, tanto públicos como privados.
- Propiedades privadas.
- Cuencas y micro cuencas.
- Zonas que están bajo el régimen vial como la carretera Cuenca – Molleturo - Naranjal
- Zonas de interés como Patrimonio Cultural.
- Jurisdicciones de gobiernos seccionales autónomos

Objetivo Estratégico de la categorización

Identificar y categorizar al PNC y a sus zonas de influencia, de acuerdo a los regímenes jurídico-administrativos a los que se hallan sometidos, e integrarlos bajo el Sistema de Administración y Manejo Cajas, de manera que se armonicen las disposiciones y políticas del marco legal competente para el manejo de las cuencas hidrográficas, de los bosques protectores, de áreas naturales protegidas y del Patrimonio Cultural, que coexisten sobre este ámbito geográfico.

Acciones Necesarias para la categorización

El concepto apropiado para categorizar al conjunto de áreas sujetas a la influencia del PM es el de un **Sistema de Administración y Manejo**.

Esta categorización fortalece la aplicación de un criterio uniforme de conservación y sustentabilidad, y, como tal, del Plan de Manejo, en manos del I. Municipio de Cuenca. No obstante, los mecanismos legales necesarios para que esto suceda son fundamentalmente:

- a) Expedición de una ordenanza municipal que declare la creación del Sistema de Administración y Manejo Cajas.
- b) Acuerdo del Ministerio del Ambiente que aprueba el Plan de Manejo elaborado por la I. Municipalidad de Cuenca en conjunto con los actores involucrados.
- c) Declaratoria de Área de Conservación y Reserva Ecológica sobre las zonas que según los criterios de zonificación establecidos en el Plan de Manejo, son determinadas como zonas mediatas e inmediatas al PNC, y
- d) Celebración y fortalecimiento de convenios de coordinación interinstitucional con las autoridades competentes, en virtud de los regímenes que coexisten en la zona y que antes quedaron mencionados. Estos convenios son:
 - Para las zonas de bosques protectores, tanto públicos como privados, el convenio debe incluir la delegación de competencias desde el Ministerio del Ambiente al I. Municipio de Cuenca,
 - Para el caso de las cuencas y micro cuencas, se deben tomar en cuenta convenios de coordinación interinstitucional entre el DFC y ETAPA;
Al respecto, sería necesario suscribir un convenio marco, que involucre a todas las autoridades que hayan suscrito convenios bilaterales o regionales y aquellas entidades que involucradas en el manejo de cuencas hidrográficas.

- Para el caso de las zonas de interés como patrimonio cultural, y encontrándose en trámite la suscripción de un convenio de coordinación entre el I. Municipio de Cuenca y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, es indispensable impulsar dicha gestión correspondiente para la suscripción y ejecución de dicho convenio.

Resultado esperado de la categorización:

Área de influencia del Plan de Manejo, legalmente categorizada y establecida sobre ella el Sistema de Administración y Manejo El Cajas, mediante Ordenanza Municipal, teniendo como principal órgano coordinador al I. Municipio de Cuenca.

- **Catastro y delimitación cartográfica.-**

Identificación de la problemática.-

Se requiere precisar geográficamente hasta donde se extiende el Plan de Manejo, es por ello, que el Sistema de Administración y Manejo deberá identificar y señalar los límites hasta donde alcanza su cabal aplicación. Esta delimitación debe darse, con relación a los contornos definitivos del PNC y respecto de las zonas mediatas e inmediatas.

Objetivo estratégico de catastro y delimitación

Determinar el área de manejo con los predios y usos a los que están sometidos en la práctica, a manera de un inventario que permita precisar el

alcance de las acciones previstas en el PM y las necesidades que deben ser atendidas para viabilizar su aplicación.

Acciones necesarias de catastro y delimitación

Trabajo cartográfico y de linderación, a fin de evitar potenciales conflictos de uso. En las zonas mediatas e inmediatas, bastará con que sean identificados sus límites en forma cartográfica.

Para esta delimitación, es preciso llevar a cabo un inventario predial a través de un Catastro Rural Multifinalitario.

Debe efectuarse inmediatamente el catastro de los predios que se ubican dentro del PNC y en su zona inmediata; y debe seguirse un proceso no inmediato dentro de su zona mediata, de acuerdo a la justificación y necesidad técnica.

Dentro de la zona de influencia, existen dos tipos de zonificación, la una territorial, determinada por el ordenamiento jurídico y la otra es una zonificación espacial.

Para consolidar los esfuerzos que se desplieguen en el catastro y delimitación, su gestión debe estar señalada como tal en la ordenanza municipal que establece el Sistema de Administración y Manejo del Cajas.

Resultados esperados:

- Catastro predial realizado, identifica composición de la zona de influencia del Plan de Manejo, permite tomar decisiones fundamentadas

y precisas sobre el alcance de las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable, y es una fuente confiable toda vez que ha sido aprobada oficialmente por el Consejo Municipal.

- El PNC se halla completamente delimitado, incluyendo las zonas de propiedad de ETAPA que se anexan y reconociendo las propiedades vecinas que disponen de título de propiedad debidamente obtenido.
- Paralelamente, existe cartografía que define la zonificación espacial de la zona de influencia del PM, ubica sus límites y reduce potenciales conflictos de uso y manejo dentro y fuera de la misma.
- **Resolución de conflictos basados en la tenencia de las tierras.**

Identificación del problema.

Existen actividades ilegales dentro del PNC, cuyos autores las realizan amparándose en supuestos derechos de propiedad y posesión, que en la actualidad están siendo revisados por la UCPNC, al recolectar los títulos existentes para el análisis e inventario correspondiente.

Objetivo estratégico de resolución de conflictos basados en tenencia de las tierras.

Regularizar la tenencia de la tierra dentro del PNC. Es decir, dar cumplimiento a la normativa legal vigente, en la cual se prohíbe la existencia de cualquier derecho real en Parques Nacionales, posibilitando en casos excepcionales la ocupación de ciertas extensiones de esta área natural por parte de poseionarios que celebren con el Municipio convenios de uso y conservación ecológica.

Acciones necesarias de resolución de conflictos basados en tenencia de las tierras-

- Los poseionarios dentro del área del PNC, ya sean personas naturales o comunidades, deben considerar el régimen establecido por la Ley Forestal, de acuerdo al cual no hay posibilidad de reconocer un derecho real, como es el caso del dominio, que pueda afectar a esta área natural protegida.
- En función del Convenio de Descentralización firmado entre el I. Municipio de Cuenca y el Ministerio del Ambiente, el Municipio deberá realizar la delimitación física del área atendiendo a sus características geográficas, con toma de puntos GPS, y reconociendo fuera de sus límites a los predios que cuentan con títulos de dominio otorgados con anterioridad a la creación del Parque.
- **Resolución de Conflictos de roles y competencias.-**

Identificación del problema.-

Los conflictos actuales o potenciales entre las autoridades locales, u entre éstas con autoridades sectoriales, inciden o pueden llegar a retardar las actividades previstas por el PM y, en esa medida, debilitar los esfuerzos por la conservación.

Objetivo Estratégico para conflictos de roles y competencias

Lograr un manejo armónico, coordinado y eficiente del PNC y su área de influencia, entre las autoridades locales o sectoriales que pueden tener influencia en el manejo del área motivo del Plan.

Acciones necesarias para conflictos de roles y competencias

i) Sobre la administración y manejo de bosques: Municipio vs. Ministerio del Ambiente / Municipio vs. Consejo Provincial de Azuay

El I. Municipio de Cuenca debe solicitar al Ministerio del Ambiente la suscripción de un nuevo convenio de descentralización, en el cual se delegue la gestión y manejo de los Bosques Protectores de todo el Cantón Cuenca. Esto en consideración a que no solo se está desarrollando el Plan de Manejo del PNC, sino también de su área de influencia. En el convenio, deben dejarse claramente determinadas las atribuciones y facultades que se delegan.

En lo que respecta a conflictos que puedan suscitarse entre el I. Municipio de Cuenca y el Consejo Provincial, con el convenio antes descrito se subsanará cualquier superposición de competencias que pudieran existir.

ii) Sobre patrimonio cultural: Municipio vs. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

Lo conveniente sería un convenio de coordinación entre el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural y el Municipio de Cuenca, en el cual se dejen claras las atribuciones de cada uno, donde aprovechando los

recursos humanos y financieros del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, sea éste el encargado de realizar convenios con las universidades y organizaciones locales, a fin de promover la conservación de los recursos culturales de la zona, e incentivar el conocimiento de los mismos.

iii) Sobre cuencas y micro cuencas: Municipio vs. Consejo Provincial / Municipio vs. CNRH / CREA / Municipio vs. Juntas Parroquiales.

Para evitar supuestos conflictos que ocurran, es recomendable que se amplíe la Ordenanza Municipal sobre El Control de la Subcuenca del Río Tomebamba, relativa a la captación de Agua para la Planta de El Cebollar, mediante la cual se establezcan normas claras, incentivos y sanciones, cuyo control esté a cargo de la ETAPA entidad que es la más interesada en la protección del agua para el cantón.

Tomando en cuenta que el Consejo Nacional de Recursos Hídricos puede concesionar fuentes de agua en cualquier sitio del país, y en el PNC y su zona de influencia es necesario un control adecuado para su conservación, mediante la suscripción de un convenio de coordinación, entre ETAPA, y el CNRH. Si bien el CNRH sea siempre el ente encargado de otorgar el derecho de uso sobre aguas de la región, para otorgar dichas concesiones, se deben tomar en cuenta aspectos ambientales que permitan la conservación y el aprovechamiento sustentable, basado en análisis técnicos que impidan impactos negativos.

Adicionalmente, el I. Municipio de Cuenca debería coordinar con las Juntas Parroquiales, (gobiernos seccionales autónomos) y con el Consejo Provincial, para llevar adelante la ejecución de proyectos, a cargo de dichas Juntas.

Igualmente, sería necesario suscribir un convenio marco, que involucre a todas las autoridades que hayan suscrito convenios bilaterales o regionales con el objeto de establecer políticas uniformes de coordinación para el manejo de las cuencas y microcuencas hidrográficas.

iv) Sobre actividades económicas: Municipio vs. Ministerio de Turismo / Municipio vs. Ministerio de Agricultura.

Se deben coordinar acciones con el Ministerio de Turismo con el fin de recibir el apoyo necesario y coordinar acciones tendientes a realizar acciones de ecoturismo dentro del PNC y su área de influencia.

Igual coordinación se debe mantener con el fin de realizar proyectos, en los cuales el Ministerio de Agricultura y Ganadería otorgue la técnica y la capacitación necesaria a las comunidades aledañas al parque con el fin de darles opciones ambientales mediante las cuales puedan producir la tierra y aprovecharse de los recursos naturales como medio de subsistencia y mejora de su nivel de vida. En este proyecto, será el Municipio de Cuenca quien lo promueva y las Juntas Parroquiales quienes lleven a cabo.

v) Sobre tenencia de la tierra: Municipio – Instituto Nacional de Desarrollo Agrario.

En lo que tiene que ver con tenencia de tierra, la adjudicación de tierras baldías que están fuera del PNC, y dentro del área de influencia, le corresponde al INDA, luego de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley de Desarrollo Agrario, de continuar con el trámite legal pertinente en dicha institución.

En lo que respecta a tierras privadas dentro del PNC, si éste derecho se constituyó antes de la declaratoria de Área Nacional de Recreación (Acuerdo Interministerial, No. 203, el 6 de junio de 1977, publicado en el RO/ 371 del 4 de julio del mismo año), será reconocido y se realizará la delimitación del área con el fin de excluirlos del PNC. Si se trata de simples poseedores, se realizarán convenios de uso y conservación ecológica.

Resultados esperados de resolución de conflictos de roles y competencias:

Los conflictos de tenencia de la tierra dentro y fuera del PNC se hallan solucionados. Posesionarios han suscrito convenios de uso y conservación ecológica con el Municipio, al tiempo que adoptan alternativas económicas compatibles con la conservación.

Los conflictos de competencia se han despejado. Los convenios de coordinación y cooperación interinstitucional se han celebrado y se respeta su cumplimiento

Los conflictos con actividades productivas se han mitigado y los actores que desarrollan las mismas cumplen con la presentación de estudios de impacto ambiental y la obtención de permisos de funcionamiento previstos en la ordenanza municipal.

Actividades productivas.-

Identificación de los problemas.-

Los conflictos con actividades económicas, que pueden afectar a la administración y manejo del PNC y sus zonas de influencia, dependerán – en buena parte - de los usos y manejo previstos en la zonificación.

Dentro de la zona del PNC, el principal conflicto es el de las actividades económicas que pueden ser desarrolladas por las comunidades que están en posesión dentro del mismo.

Objetivo estratégico para desarrollo de actividades productivas.-

Conseguir que mejore el nivel de vida de las organizaciones locales, estableciendo alternativas atractivas, para que los moradores desarrollen actividades sustentables y protejan el medio ambiente.

Acciones necesarias en actividades productivas

En el caso de las actividades ubicadas fuera del PNC y de las áreas declaradas como Bosques Protectores, su desarrollo o eliminación, deben sujetarse a los planes de manejo y estudios que sustenten su factibilidad.

Todas las actividades económicas, la implementación de incentivos económicos y no económicos, así como de sus respectivos des-incentivos, debe ser el principal “motor” para su acatamiento a las condiciones del PM y restricciones propias del régimen jurídico especial que opera sobre el PNC y sus zonas de influencia.

Ampliación del PNC.-

Identificación del problema.-

La empresa Municipal ETAPA es propietaria de tierras que están dentro del PNC, en donde no puede existir derecho real alguno, por lo tanto, en esta zona no se está aplicando la Ley Forestal.

La administración y manejo del PNC y sus zonas de influencia, debe también considerar la integralidad de los ecosistemas que se busca proteger en el régimen especial al que está sometido. En este sentido, la integración al PNC de ciertas zonas adquiridas por la empresa municipal ETAPA es un mecanismo de manejo indispensable.

Objetivo estratégico de ampliación del PNC

Integrar el área adquirida por ETAPA al PNC, de manera que quede consolidado legalmente todo el territorio que corresponde al PNC.

Acciones necesarias para ampliación del PNC.-

La integración puede ser alcanzada de dos formas:

- Por declaratoria, mediante acuerdo del Ministerio del Ambiente, en función de la competencia que le otorga la Ley Forestal. En este caso, el procedimiento depende de las negociaciones con dicha cartera de estado.

- La segunda opción, y que resulta más apropiada, es la inclusión de las zonas identificadas, dentro de los límites del PNC, cuyo trabajo debe ejecutar el I. Municipio de Cuenca, al tenor de lo previsto en el Convenio de Descentralización celebrado con el Ministerio del Ambiente, en el cual se determina que uno de los objetivos del convenio es permitir al I. Municipio la delimitación del área del PNC, se viabiliza dicha opción de la siguiente manera:

Resultado esperado de ampliación del PNC:

Zonas de prioridad para la conservación vecinas a los actuales límites del PNC se anexan a él y amplían su superficie, a través de una actualización de los límites de esta área natural protegida, aprobada mediante Ordenanza Municipal o Acuerdo Ministerial.

Fortalecimiento jurídico de la estructura administrativa especial para el Sistema de Administración y Manejo El Cajas

Identificación de la problemática.-

Si bien en el PNC y en su zona de influencia, existen autoridades y entidades encargadas del manejo, la aplicación del Plan de Manejo implica no únicamente el área protegida, sino el cuidar como principal componente el agua para el futuro de la ciudad de Cuenca; abarca no solo ésta zona, sino las áreas inmediatas y mediatas del parque, en donde es necesaria la presencia de una estructura de manejo capaz de involucrar a todas las áreas y actores interesados, de tal manera que sea posible el manejo integral.

Objetivo Estratégico:

Alcanzar lo siguiente:

- El co-manejo o participación de los sectores involucrados en el PNC y sus zonas de influencia, dentro de los niveles de consulta, toma de decisión, ejecución y control, a cargo de la estructura administrativa competente.
- Debe asegurarse la sostenibilidad de la estructura administrativa a través de una normativa legal que la viabilice.
- Dotar a esta entidad de los mecanismos de administración y manejo oportunos y eficientes en el desarrollo de sus actividades.
- Desarrollar mecanismos financieros y económicos que fortalezcan la capacidad y el desempeño de la estructura administrativa para el cumplimiento de sus fines.

Acciones necesarias.-

Diseño de la estructura administrativa idónea.-

La estructura administrativa idónea para ejecutar la administración y manejo del PNC y sus zonas de influencia, debe abordar cuatro niveles de gestión:

Primer Nivel: Políticas y planificación general

Segundo Nivel: Regulatorio y administración financiera

Tercer Nivel: Ejecución de políticas y monitoreo

Cuarto Nivel: Fiscalización (vigilancia, juzgamiento y sanción)

En el caso del primer nivel, las competencias no son delegables a la iniciativa privada, en consecuencia deberán ser asumidas por un órgano adscrito a la estructura del Municipio de Cuenca.

Respecto al segundo nivel, la competencia para expedir regulaciones es transferible a la participación privada, en lo que se refiere al ordenamiento del funcionamiento y operación interna de la instancia competente para la administración y manejo; en tanto, los aspectos referidos a la regulación de los ámbitos de gestión y el alcance de las atribuciones sobre los mismos, deben quedar en el órgano público antes mencionado. Por su parte, la administración financiera es factible de ser tercerizada a un ente privado, enmarcada en las políticas generales y planificación definidas por la autoridad y las leyes, pudiendo – además – ser auditada y fiscalizada por el ente público

El tercer nivel, por demandar principalmente una capacidad técnica, administrativa y humana, es no solo transferible sino indispensable que sea asumido por la iniciativa privada, previo un proceso jurídico-administrativo de concesión llevado a cabo con bases y condiciones precisas, en el marco de la legislación competente.

El cuarto nivel, es delegable a una instancia privada en lo referente a la aplicación de un sistema de vigilancia del cumplimiento de las políticas y normas de conservación y uso sustentable previstas en el PM y su marco jurídico competente.

Resultado esperado:

La estructura administrativa del PNC y sus zonas de influencia han sido diseñadas considerando las condiciones técnicas, administrativas y financieras más idóneas, así como un debido soporte legal que viabiliza su operación y sostenibilidad. Para este efecto, ha sido promulgada una ordenanza del Concejo Municipal de Cuenca.

Alternativas para la creación de la estructura administrativa idónea-

La creación de la estructura administrativa debe seguir la siguiente distribución:

Creación de una Corporación para la Administración y Manejo del PNC y su zona de influencia, conformada por un Directorio, como responsable de establecer y ejecutar políticas y mecanismos encaminados a la adecuada administración y manejo del PNC y de sus zonas de influencia, así como llevar a la práctica una participación de los diferentes sectores públicos y privados interesados en esta temática. Se crea una Corporación Municipal, mediante Ordenanza, con finalidad social, sin fines de lucro y como un ente de derecho Público.

a) Directorio.- Es la autoridad política y legislativa de la Corporación, encargado de establecer las estrategias y directrices generales de las actividades que desarrolla, conformado de la siguiente manera:

- Alcalde de Cuenca, quien lo presidirá.
- El Director de la Comisión de Gestión Ambiental, quien será el Vicepresidente del Directorio.

- El Director de Gestión Ambiental de la Empresa Municipal ETAPA
- El Ministerio del Ambiente
- El Ministerio de Turismo
- Un representante de una de las universidades del cantón Cuenca.
- Un representante de una de las ONG´s u otras entidades interesadas en el manejo del área.
- El Director de Desarrollo Social del Municipio de Cuenca.
- Un representante de las juntas parroquiales involucradas geográficamente en el área de manejo.

La ordenanza de su creación, organización y funcionamiento deberá preservar su jerarquía por encima de instancias técnico –administrativas del Municipio de Cuenca, estando solo sujeta a las políticas del Concejo Municipal y del marco jurídico correspondiente.

b) Presidente: Es el responsable de conducir las reuniones y la toma de decisiones a cargo del Directorio y de la Asamblea General.

c) Gerente general.- Es el representante legal de la Empresa y el responsable ante el Directorio por la gestión técnico administrativa y financiera, conforme lo establece el Art. 203 de la Ley de Régimen Municipal. Será nombrado por el Concejo, de una terna presentada por el Alcalde, de común acuerdo con el Directorio.

d) Comité técnico.- Compuesto por Un Gerente de Planificación y Proyectos, un Gerente de Manejo Participativo del Parque, y un Gerente de Desarrollo Sustentable, al que le corresponde elaborar los planes de acción que se someterán a la aprobación del Directorio.

e) El Gerente de manejo participativo será quien tomando los planes y proyectos elaborados por los Gerentes de Planificación y Desarrollo, coordine las acciones con los distintos Distritos Administrativos.

f) Distritos Administrativos: Se conformarán cuatro Distritos Administrativos, los mismos que contarán con su respectivo Administrador, a quienes les corresponde llevar a cabo los planes y proyectos, es decir es la unidad operativa y ejecutora dentro de la Corporación.

g) Un Asesor Jurídico

h) Gerente Administrativo-Financiero

i) Órgano Responsable de Control, Juzgamiento y Sanción.- Siendo una potestad legal intransferible y privativa de los organismos municipales competentes, las actividades de juzgamiento y sanción de las ordenanzas y demás disposiciones administrativas producidas en detrimento de la conservación y el uso sustentable del PNC y sus zonas de influencia, – por mandato legal – serán competencia de los órganos de control municipal y de la administración de justicia común.

La administración del PNC y su zona de influencia, contará con las siguientes fuentes de financiamiento para el desarrollo de su gestión:

- Los recursos económicos asignados en el presupuesto del I. Municipio de Cuenca para la gestión del PNC.
- Los valores que se obtengan por el cobro de tasas ambientales y por los servicios que presta el Parque.

- Los fondos que se obtengan por aportes de los miembros que integran la Corporación.
- Los valores correspondientes a préstamos nacionales o internacionales destinados a la gestión del PNC.
- Las contribuciones voluntarias provenientes de cualquier fuente, los legados y donaciones.

Resultados esperados:

- El PNC y sus zonas de influencias cuentan con una ordenanza que apruebe la creación de la Corporación, como máximo ente político de la administración y manejo.
- La Corporación para el Sistema de Administración y Manejo Cajas, funciona como entidad pública municipal, representando en su seno a los diferentes sectores involucrados, y ejecutando las políticas y mecanismos de administración y manejo
- Los rubros y fondos del PNC y sus zonas de influencia, son administrados y reinvertidos para su conservación, utilizando como mecanismo financiera un fondo fiduciario.
- Con la creación de la Corporación, se consigue mejorar la capacidad de gestión local, de manera que se logra una participación activa de la sociedad en el control y cogestión de ciertas actividades y servicios, que hasta el momento se encuentran centralizados.
- Poniéndole al hombre como centro de atención, mediante esta posibilidad de manejo, y tomando en cuenta la diversidad de sectores que intervienen en el mismo, se logra un auténtico manejo integral, en donde la conservación y recuperación del área se reflejará en el bienestar de los grupos humanos aledaños al Parque.

3.2.2. Estrategias para el plan de negocios

Problemática

Con el objeto de verificar la aplicación de los principios de contabilidad generalmente aceptados, aplicables a los proyectos, o unidades que tienen un grado de autonomía, mediante lo cual éstas cuentas deben reflejar la posición exacta de activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos, bajo el concepto de cuentas identificadas que nos lleven a establecer la situación financiera del Parque Nacional Cajas, se solicitó a la Jefatura de Contabilidad, información financiera tendiente a establecer esta sana práctica que nos lleve a determinar cual es la situación contable.

La información entregada, cortados al 9 de septiembre del 2002, apenas permite identificar los activos fijos recibidos en comodato por US\$ 149.580 y activos propios de ETAPA por US\$ 399.577. Por otro lado se registran ingresos por concepto de entradas al parque por US\$26.255,05; gastos de operación y mantenimiento US\$ 140.455,55 y administrativos US\$ 185.569,47. Como bien se puede apreciar, aparentemente no habría ingresos por venta de agua cruda, aunque sabemos que existe una asignación por este concepto en base a una estimación y no a la recuperación de los costos de las actividades que demanda el manejo del parque.

Ello origina, en primer lugar, una subestimación de las cuentas implicadas en las actividades de valor que se definen en el plan de negocios, lo cual debe llevar necesariamente a la empresa ETAPA a considerar seriamente la posibilidad de establecer el costeo basado en actividades ABC, con el

objeto de establecer una asignación del agua en base al costo efectivo y separado de las actividades relacionadas con el manejo del parque.

Lo contrario significará que buena parte de los costos del Plan de Manejo Integral no se reflejen y no constituyan una herramienta más para la toma de decisiones gerenciales.

Tres son los problemas principales identificados:

- Débil política de precios.
- Baja capacidad institucional para gestión ambiental.
- Ausencia de cuentas separadas e identificadas.

Plan de acción

Objetivos

- Garantizar el financiamiento necesario para mantener el recurso del Parque Nacional Cajas, a través del manejo adecuado de las cuencas con el propósito de asegurar el mantenimiento del caudal de agua, sin descuidar la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas del Parque.
- Establecer el presupuesto que permita mantener las condiciones actuales del Parque y que asigne los recursos a las actividades de manejo y conservación de las cuencas hídricas.

- Identificar las actividades que con la herramienta de la cadena de valor permitan guiar la preparación de un presupuesto para reconocer las funciones del Parque tendientes a la conservación de las cuencas, es decir de la biodiversidad y los recursos hídricos.

Acciones Estratégicas

Acción Estratégica 1:

Establecimiento de un sistema de financiamiento para el desarrollo del Parque Nacional Cajas

Actividades

- Financiamiento fiscal
- Financiamiento internacional
- Turismo y Recreación
- Ingresos propios del área
- Mecanismos de intercambio económico
 - Servidumbre ecológica
 - Las compras de tierras
 - Los contratos de conservación
 - Los intercambios de tierras
 - Loterías.
 - Bonos.
- Mecanismos fiscales
 - Deductibilidad de impuestos sobre tierras donadas a organizaciones conservacionistas.
 - Aportaciones a fideicomisos autorizados,

- Contratos de servidumbre ecológica
- Infraestructura
- Tierras incluidas en el área protegida
- Fideicomiso municipal

Acción Estratégica 2:

Establecimiento de un Sistema Financiero Funcional

Actividades

Se recomienda la aplicación de una estructura contable siguiendo la estructura de una “Cadena de Valor” donde existen cinco categorías genéricas de actividades primarias que se constituyen en los rubros de la actividad contable.

- Logística interna.-
- Operaciones.-
- Logística externa.-
- Mercadeo.-
- Servicios.-

Así mismo considera un grupo de actividades de apoyo para el desarrollo exitoso empresarial que están implicadas en la agregación de valor y que pueden dividirse en cuatro categorías genéricas que se encuentran a lo largo de toda la cadena, así:

- Abastecimiento.-
- Desarrollo de tecnología.-

- Administración del recurso humano.-
- Superestructura del parque.-

Acción Estratégica 3:

Organización del Presupuesto

La administración del PNC y su zona de influencia, contará con las siguientes fuentes de financiamiento para el desarrollo de su gestión:

- Los recursos económicos asignados en el presupuesto del I. Municipio de Cuenca para la gestión del PNC.
- Los valores que se obtengan por el cobro de tasas ambientales y por los servicios que presta el parque: agua, recreación, turismo, investigación.
- Los fondos que se obtengan por aportes de los miembros que integran la Corporación.
- Los valores correspondientes a préstamos nacionales o internacionales destinados a la gestión del PNC.
- Las contribuciones voluntarias provenientes de cualquier fuente, los legados y donaciones.

Dadas las características especiales del Parque, se han identificado como productos que tienen mercado bajo las actuales condiciones, los siguientes:

- Agua
- Recreación para la ciudad de Cuenca
- Turismo de naturaleza y aventura

- Educación ambiental e investigación

La estrategia recomienda **actividades** para ejecutarse de inmediato aquellas relacionadas con la atención a: Precios, Promoción y Proyecciones Financieras.

Finalmente, la estrategia señala como factores estratégicos más importantes para el financiamiento del área, los siguientes:

- La conservación y preservación de los recursos naturales y culturales, principalmente de los hídricos.
- La concesión para explotación y la prestación de servicios.
- Financiamiento por medio de tarifas y permisos.
- Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales existentes en el PNC y su zona aledaña.
- Participación de los productores y organizaciones locales, especialmente de los pueblos rurales aledaños al Parque, en el desarrollo, producción y aprovechamiento de los recursos de manera sostenible.
- Incentivos para la conservación y la investigación.
- Participación de los habitantes de las áreas aledañas al Parque como socios en el manejo del mismo, manteniendo el criterio de usos sostenible.
- Ampliación de los servicios de turismo y recreación en el PNC.
- Educación ambiental en alianza con la red de escuelas uni-docentes.
- Investigación científica en comanejo con las universidades.
- Manejo de Información accesible a los usuarios.
- Administración coordinada del área del Cajas.

- Desconcentración y descentralización administrativa, en la cual el área sea administrada por un ente autónomo, que coordine con las autoridades e instituciones pertinente como son las juntas parroquiales, y en la cual la sociedad civil actúe como socia en de la gestión.
- Convenio con las comunidades locales para la delimitación del área protegida.

3.3. Estrategias Operativas

Problemática

Según la visión de los administradores del área protegida, se señalaron como relevantes las siguientes situaciones problemáticas relacionadas con el manejo:

- Presión sobre el uso de los recursos naturales:
- Falta de desarrollo de los servicios públicos que debe ofrecer/producir un área protegida
- Indefinición de políticas universales para el manejo de los recursos del área.
- Limitado apoyo local – regional de actores sociales públicos/privados.

Se observó que cada una de las situaciones identificadas, obedece a complejas determinaciones sociales en cuya producción intervienen en forma determinante los siguientes grupos de interés:

- Autoridades del gobierno nacional y gobierno local
- Funcionarios de entidades públicas o privadas (OGs/ONGs) que intervienen en la ejecución de proyectos de apoyo al manejo y/o administración del área protegida.
- Dirigentes de organizaciones locales de productores.

En el proceso de valoración de los problemas de manejo se identifica lo siguiente:

- La tendencia notoria a que se agraven las situaciones actuales identificadas como problemáticas. Algunas de las cuales son antagónicas con la categoría de parque nacional

- La complejidad de muchas situaciones que rebasan la propia capacidad de manejo de las oficinas locales (Ministerio del Ambiente y ETAPA) y de su nivel de autoridad ambiental en el área.
- Las situaciones futuras que amenazan la integridad de los valores naturales y culturales que se conservan en el área.

3.3.1. Estrategia de control vigilancia de ambientes y recursos naturales

La protección es para conservar los recursos naturales, culturales, históricos y arqueológicos, para mantener la regulación ambiental, la producción de las cuencas hidrográficas, la permanencia del material genético, y la perpetuación de la diversidad de especies, la recreación y turismo, el esparcimiento, el disfrute de las bellezas escénicas, los beneficios económicos, la facilitación de la educación y la investigación, el conocimiento y los beneficios científicos que obtenemos de los recursos, etc.

Problemática

- Problemas relacionados con la calidad de servicios de control y vigilancia:
 - Limitados equipamiento y capacidad instalada
 - No hay seguimiento a ejercicios de planificación
- Problemas relacionados con la integración de las comunidades vecinas al parque
 - Desconocimiento de beneficios de conservación

- No cultura conservacionista de usuarios
 - Prácticas culturales no compatibles con conservación
 - Incompatibilidad con los intereses de los vecinos
- Problemas relacionados con la capacitación del personal de control
 - Necesidad de actualizar conocimiento de personal de control
 - Visible necesidad de retroalimentación

En la revisión de resultados del diagnóstico se identificaron las causas y manifestaciones de los problemas relevantes, mismos que giran alrededor de los siguientes elementos:

- Presencia de la carretera Cuenca – Molleturo
- Presencia de la carretera Cuenca – Soldados – Angas – Chaucha
- Presencia del camino de herradura Toreadora – Baute – Patul
- Necesidad de protección de la biodiversidad (especialmente en las áreas críticas para la conservación de agua y recursos forestales).
- Cantidad y calidad en la producción de agua
- Mantenimiento de límites espaciales.
- Exigencias de control de actividades de turismo y recreación
- Mantenimiento de infraestructura construida
- Control y vigilancia de actividades de pastoreo extensivo en el PNC.
- Control de actividades de pesca deportiva
- Control de pesca de subsistencia y económica
- Control y Vigilancia de cacería furtiva
- Control de extracción de recursos naturales
- Monitoreo de actividades económicas

Plan de Acción

Esta estrategia intenta conseguir que la administración del Parque Nacional y los usuarios acogen las políticas de descentralización y manejo participativo de los recursos naturales y cumplen con las normas establecidas teniendo como resultado el que los ecosistemas estén en permanente recuperación. Las acciones estratégicas son:

Consolidar el personal de guardaparques en número y acorde con las necesidades reales.

Para que el cuerpo de guardaparques pueda desempeñar sus labores deberá recibir el apoyo permanente de la infraestructura administrativa, mantener un convencimiento de que su trabajo es de gran importancia para la conservación, y recibir compensación económica acorde con sus responsabilidades.

Actividades

- Contratación de guardaparques.
- Equipamiento de guardaparques,
- Tercerización del control de sitios de recreación intensiva
- Tercerización de actividades de recreación y turismo,

Resultados esperados

Los guardaparques aportan positivamente al desarrollo de sus actividades, cambiando la actitud de guardianes por la de educadores lo que permite

que los usuarios al PNC, cumplan las disposiciones y regulaciones establecidas.

Los usuarios apoyan el manejo del PNC, convencidos de que la conservación de los recursos naturales les provee, entre otras cosas, de agua para sus necesidades básicas.

La ciudadanía en general aporta, en cada uno de los sectores donde actúa, con el cuidado ambiental, en reciprocidad al apoyo recibido del PNC.

a) Equipamiento de guardianías para que cumplan la función de centros operativos de los distritos administrativos.

Las guardianías cumplen un importante rol en el manejo de un área protegida; a más de ser centros de apoyo logístico para el trabajo de campo, son presencia institucional en el espacio geográfico del parque y pueden servir de centros de difusión de información del parque.

Actividades:

- Equipamiento de guardianías existentes
- Construcción de guardianía en Río Blanco
- Dotación de un sistema de comunicación
- Dotación de un Sistema de transporte
- Control de visitantes
- Mantenimiento de senderos y señalización

b) Implementación del sistema de guardaparques comunitarios.

Entre una de las herramienta de co-gestión está la conformación de equipos especiales de moradores con el fin de que con el entrenamiento adecuado, la implementación de equipos básicos, y cierto apoyo del personal de guardaparques, cuiden y promuevan entre los demás miembros de la localidad, acciones tendientes a conservar los recursos.

Actividades

- Aplicación de **métodos y técnicas de desarrollo** de las comunidades, que sean amigables con el ambiente.
- **Consenso logrado** en los procesos de acuerdos para apoyar a las actividades de conservación por parte de las organizaciones locales.
- **Apoyo decidido a la organización local** para conseguir su reconocimiento por el Ministerio del Ambiente como Comité Local de Gestión Ambiental y la formación del servicio de guardaparques comunitarios.
- Desarrollo y ejecución de un **Programa de capacitación** que apoye la consolidación de los Comités Locales de Gestión Ambiental y posibilite la sostenibilidad de su funcionamiento.
- Apoyo al **Equipamiento de los Comités Locales** con la formulación conjunta de proyectos para su desarrollo, particularmente para las actividades de control y vigilancia del parque y sus recursos.

Resultados

Los centros poblados se convertirán en un ejemplo de manejo ambiental, proveyendo todo el apoyo necesario a la conservación y recibiendo apoyo para sus necesidades básicas. Se busca un cambio de las actividades extractivas hacia actividades de prestación de servicios relacionados con actividades sustentables.

Las comunidades con su intervención conservarán los recursos del PNC impidiendo de parte de sus habitantes o de visitantes las intervenciones dañinas, especialmente aquellas que impidan los procesos ecológicos normales.

La comunidad aplicará acciones correctivas al uso del suelo y procurará la sustitución de la ganadería de bovinos, equinos y ovinos por la de camélidos.

La comunidad considerará a la administración del PNC como su mejor aliado en el desarrollo socioeconómico.

c) Implementación de un sistema de voluntariado nacional e internacional.

La actividad del voluntariado consiste a aprovechar la buena voluntad de muchas personas o instituciones, que concientes con su rol en la conservación, desean aportar con su esfuerzo personal en la realización de actividades puntuales en el manejo del área

Actividades

- Promoción de oportunidades de participación de voluntarios en los programas de manejo del Parque y de enlace con organizaciones interesadas.
- Establecimiento de Acuerdos de Cooperación con organizaciones que trabajan con voluntarios en los niveles nacional e internacional.
- Consolidación de la reglamentación existente en el Parque para la conducción de este programa de voluntariado.
- Programa de permanente seguimiento y evaluación de las actividades desarrolladas bajo esta modalidad.

Capacitación del personal encargado del manejo

Lograr un equipo humano altamente capacitado para asegurar los resultados esperados en la aplicación de administración descentralizada y manejo participativo

- **Planificación de la capacitación** necesaria para implantar el modelo normativo propuesto para el Parque.
- **Programa de capacitación** con temas prioritarios que a partir de internalizar el marco conceptual definido en el Plan de Manejo construya viabilidad a los acuerdos y concertaciones necesarios para el futuro manejo del Parque y sus zonas de influencia.
- **Evaluación de los resultados** de la capacitación para mejorar la capacidad de manejo del área protegida.

Intercambio temporal de personal con otras áreas protegidas

Por ser el manejo del PNC proyecto piloto en el proceso de descentralización, es importante que el área mantenga permanente intercambio de las experiencias y resultados obtenidos, mediante el intercambio de personal, en todo nivel, especialmente con las áreas protegidas donde es posible observar iguales condiciones o desafíos, como es el caso del manejo para producción de agua para las ciudades aledañas.

Actividades

- **Programa** calendarizado de intercambio de personal con áreas específicas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Gestión los **recursos necesarios**
- **Sistema de seguimiento** y evaluación del programa

3.3.2. Estrategias de investigación y monitoreo ambiental

En este escenario nuevo debemos establecer una alianza entre manejadores e investigadores. La investigación en ciencias sociales y naturales debe proveer al manejador con información vital sobre la presencia o ausencia de especies y sus exigencias, características geofísicas de un área, nuevas interpretaciones de recursos materiales y culturales, tendencias de los cambios en los ecosistemas, características de las comunidades residentes, valor económico del área protegida, tendencias en el uso recreativo y turismo, eficiencia de los programas de capacitación, entre muchos otros temas.

Problemática

El primer problema identificado se refiere a que el **“Esquema de Parque Nacional no es apropiado para la función de la investigación”**,

El segundo problema tratado se relaciona al hecho de que **“La investigación no es función de la administración del Parque”**

El tercer problema se refiere a que **“La investigación para la conservación no puede ejecutarse en solo el espacio protegido”**

Plan de acción

Generar nuevos conocimientos con el fin de proveer herramientas para la toma de decisiones

Nuevo esquema adoptado para el manejo de la investigación en el Parque Nacional

Actividades

- Aplicación del Esquema RAMSAR para el desarrollo de la investigación
- Programación y financiamiento
- Administración y manejo

Integración de universidades al manejo del Parque Nacional

Actividades

- Firma de Acuerdos con las Universidades
- Asignación y traspaso de Recursos
- Roles y funciones

Conservación y aprovechamiento sostenible del capital natural y cultural del Parque Nacional Cajas y su zona de influencia.

Actividades

- Conservación de la Biodiversidad:
- Manejo de bosques protectores
- Conservación y manejo de recursos bioacuáticos
- Conservación de Suelos
- Manejo de Agua
- Estudios de Energía
- Estudio y conservación de recursos culturales

Enfrentar y revertir la creciente degradación en ecosistemas frágiles y amenazados

Manejo y Recuperación de recursos naturales y culturales

Actividades

Actividades de investigación en áreas prioritarias y críticas:

- Llaviuco y Mazán
- Lagunas y cuencas altas de ríos
- Humedales
- Páramos en recuperación
- Bosques de Jerez y Yacutuviana,
- Turismo y recreación
- Asentamientos Humanos
- Infraestructura y transporte

Investigaciones necesarias para planificación y reconocimiento del régimen de impactos ambientales

Actividades

Investigaciones orientadas a:

- Valoración hidrológica
- Análisis de la fragilidad de los recursos
- Análisis de Impacto Ambiental
- Análisis del uso histórico de la tierra

- Valoraciones histórico-culturales
- Evaluación de la factibilidad de la categoría de manejo del área
- Análisis de vulnerabilidad
- Análisis de conectividad
- Análisis de calidad de agua

Ejecución de un esquema de redes para la investigación bajo la cobertura de los convenios internacionales y políticas

Establecer un esquema apropiado para el manejo de la investigación.

Actividades

- Red de investigaciones de humedales en ecosistemas de altura bajo el esquema que establece el Convenio Ramsar
- Red de investigaciones e información en áreas protegidas bajo el Convenio Biodiversidad
- Red de investigaciones e información bajo el Convenio Cambio Climático
- Red de investigaciones e información bajo las políticas nacionales de conservación y medio ambiente.

Monitoreo ambiental permanente

Monitoreo sistemático de las condiciones en las áreas críticas para la conservación y el seguimiento a cambios producidos en los asentamientos humanos colindantes con el Parque

Actividades

- Establecer las matrices de monitoreo, que tendrá como base los siguientes parámetros
- Cambios de la diversidad de la vegetación en áreas específicas de estudio.

Estudios comparativos de la composición del bosque de quinua en el Parque con otros bosques de la región interandina.

Difusión de la información científica

Mantener accesible el Sistema de Información Ambiental del Parque y de las cuencas hidrográficas y atender la difusión de la información.

Actividades

- Formación de la Comisión de Coordinación Científica.
- Administración del el Sistema de Información Ambiental del área de Manejo y Conservación

3.3.3. Estrategia de educación ambiental

Problemática

Los actores sociales involucrados y el grupo de profesores uni-docentes que prestan su servicio en esta región rural, denunciaron los siguientes problemas:

En la zona de influencia del PNC, **las escuelas ofrecen un servicio educativo de calidad limitada en un contexto de baja funcionalidad** lo cual definitivamente no favorece la integración de los actores locales al manejo del Parque Nacional.

También, identificaron que existe en la región un marcado **desconocimiento del valor de los recursos que el Parque Nacional pretende proteger**, así como del valor de la conservación ambiental.

Los actores locales encontraron que en la región las comunidades sienten que **las escuelas ya no constituyen el eje articulador del desarrollo local**, debido fundamentalmente a la poca capacidad para asistir en las gestiones de desarrollo local y la baja capacidad física instalada. Esta situación afecta la figura del área protegida como laboratorio para adquirir y transmitir conocimiento sobre conservación y desarrollo.

Así mismo, los actores locales consideran que **la administración del parque nacional no considera a las escuelas como aliados en la prestación del servicio de educación ambiental**. Esta actitud afecta el proceso de conseguir apoyo público para el manejo del área protegida.

Plan de acción

Acción estratégica 1:

Integración de los actores locales al manejo del Parque Nacional

Fortalecimiento de los comités locales de gestión ambiental

El desarrollo de este objetivo estratégico es tratado en el paquete de estrategias de **Desarrollo Social**, que se describen más adelante.

Escuelas con servicios mejorados y con acceso a la información actualizada

Acción Estratégica 2

Acuerdo entre la Municipalidad de Cuenca y la Dirección Provincial de Educación para el mejoramiento de infraestructura y equipamiento de las escuelas.

Actividades

- Implementación de aulas
- Adecuación de locales escolares
- Dotación de material didáctico y tecnología de punta.
- Mejorar las vías de acceso

Parque como laboratorio para adquirir conocimiento

Acción estratégica 3:

Eje de la enseñanza en las escuelas de la región.

El conocimiento de los recursos naturales de la región constituido como

Actividades

- Implementación de materiales para el área de Ciencias Naturales
- Apoyo al programa de Escuelas Unidocentes con la dotación de guías de trabajo autónomas de CCNN
- Implementación de huertos escolares y granjas comunitarias

Profesores de escuelas ejecutando el programa de educación ambiental

Acción Estratégica 4: integrarse a los profesores locales

En los futuros programas de educación ambiental desarrollados por la administración del parque, deben integrarse a los profesores locales; y por lo tanto, es importante desarrollar un plan de formación y capacitación de recursos humanos.

Actividades

- Capacitación a Maestros/as en temas de conservación del Medio Ambiente.

- Capacitación a las comunidades.
- Conformación de brigadas comunitarias de Protección del Medio Ambiente
- Organización de Asociaciones de Producción: Piscícola, ganadera, agrícola, artesanal, etc.
- Preparación de guías turísticos comunitarios
- Incentivo a los maestros/as

Desarrollo de Currículo Comunitario

Esta estrategia se proyecta para conseguir que la educación ambiental esté comprometida con la gestión ambiental, con el cambio y desarrollada en el proceso de cambio del funcionamiento de las Escuelas.

Acción Estratégica 5:

Las escuelas como centros de desarrollo comunitario

Las escuelas como centros de desarrollo comunitario reciben atención para cumplir un nuevo rol de formación compartida.

Actividades

- Establecimiento de una política institucional
- Conformación de Comité Ambiental de la Escuela de Formación.
- Establecimiento de una normativa operativa
- Revisión de adecuaciones físicas o funcionales para ser compatibles con el ambiente
- Difusión del enfoque al interior de la Escuela de Formación

Acción Estratégica 6:

Incorporación del enfoque ambiental en el desarrollo curricular y en la programación pedagógica

Actividades

- Incorporación en la planificación micro curricular
- Desarrollo de currículo comunitario con temas de gestión ambiental

3.3.4. Estrategia de turismo y recreación

Problemática

Los problemas que se detectaron en la fase de diagnóstico, mediante talleres de planificación participativa, fueron enunciados de la siguiente manera:

- Desorganización en el uso del espacio y en el desarrollo de las actividades turísticas
- Incremento de las expectativas en cuanto al negocio turístico en las comunidades aledañas.

Plan de acción

Objetivo estratégico 1

Estructurar el espacio turístico al interior del área protegida, integrando los sectores externos de interés y de atractivo, de manera que sea posible impulsar el desarrollo de las actividades de visita, con miras a lograr la ampliación de las opciones de mercado

Acciones estratégicas:

- Ordenamiento espacial con base en la definición de “Unidades de Interés Turístico”.
- Zonificación del uso turístico y recreativo del Parque Nacional y su zona inmediata,

- Desarrollo de los sitios de visita con la provisión de infraestructura y facilidades, acordes con el perfil de consumo de los visitantes

Objetivo estratégico 2

Definir las modalidades de operación turística y las características de las actividades de visita, que serán desarrolladas en el marco del Plan de Manejo

Acciones estratégicas

- Elaboración de las normas de uso para cada una de las UIT's
- Dimensionamiento y caracterización de la oferta turística y recreacional dentro de los parámetros de la demanda objetivo,

Objetivo estratégico 3

Establecer las condiciones de manejo y los términos que rijan el desenvolvimiento de las actividades turísticas, tanto por parte de *los operadores, prestadores de servicios, comunidades y de los otros usuarios del PNC.*

Acciones estratégicas

- Conformación de las instancias de gestión turística
- Establecimiento de alianzas estratégicas entre el Parque y el sector privado
- Definición de los sistemas de concesiones que estimulen la ampliación de la oferta turística.

- Posicionamiento en el mercado turístico a partir de fórmulas de promoción conjuntas entre los sectores público y privado.

Objetivo estratégico 4

Desarrollo del sitio La Toreadora

Acciones estratégicas

- Promoción de la modalidad del turismo científico o investigación
- Establecimiento de una base Logística para Educación Ambiental e Investigación
- Instalación de un Módulo de Información Turística,
- Control de las actividades de “Turismo de Aventura” (RETANP, Art. 25)

Objetivo estratégico 5:

Desarrollo del Corredor Turístico Cuenca-Molleturo,

Acciones Estratégicas

- Capacitación y asistencia técnica en planificación y desarrollo de proyectos
- Instalación de un Módulo de Información Turística en Molleturo
- Provisión de señalética vial orientativa para el corredor turístico secundario que conduce hacia Río Blanco.

Objetivo estratégico 6:

Desarrollo del Área Turística Llaviuco•

Acciones Estratégicas

- Restauración y remodelación de la edificación de la antigua fábrica
- Habilitación de vivienda para el administrador, alojamiento ocasional para investigadores y como punto de llegada o partida de los grupos organizado.
- Conformación de un área de camping
- Eliminación de las dos construcciones que se encuentran a la orilla de la laguna
- Rediseño del sendero alrededor de la laguna
- Adecuación de una ruta rústica para bicicleta de montaña,
- Ampliación y ordenamiento del actual estacionamiento
- Corredor vial de acceso a Llaviuco desde la carretera,

Objetivo estratégico 7:

Desarrollo del Área Turística Soldados

Acciones Estratégicas

- Habilitación de senderos y señalización
- Organización de grupos para realizar pesca recreativa en la laguna de Chusalongo,
- Instalación de un Módulo de Información Turística en el Centro de Desarrollo Local

- Asistencia técnica para el mejoramiento en la calidad de los servicios de alimentos y bebidas
- Capacitación para la organización de la oferta de servicios turísticos

Objetivo estratégico 8:

Desarrollo del Corredor Turístico Yanuncay

Acciones Estratégicas.

- Asistencia técnica para reforzar el proceso de planificación iniciado por la Asociación de Turismo de la Cuenca Alta y Media del Río Yanuncay.
- Mejoramiento del camino y de los puentes
- Diseño de un balneario termal,
- Prolongar corredor turístico hasta Napalé.

Objetivo estratégico 9:

Desarrollo del Conjunto Turístico Miguir

Acciones Estratégicas.

- Construcción de senderos interpretativos y señalización para los circuitos de las lagunas de La Luspa y Larga
- Organización y administración de la actividad de pesca deportiva
- Instalación de un Módulo de Información Turística en el Centro de Desarrollo Local
- Asistencia técnica para el desarrollo de los servicios de alimentos y bebidas,

- Capacitación a la comunidad para la organización de la oferta turística y para la profesionalización en la prestación de servicios turísticos.

Objetivo estratégico 10:

Desarrollo del Conjunto Turístico Yantahuaico.

Acciones Estratégicas.

- Asistencia técnica y capacitación a la comunidad
- Elaboración de un plan de sitio para el desarrollo turístico del Conjunto
- Instalación de un Módulo de Información Turística en el Centro de Desarrollo Local (escuela de Río Blanco)
- Habilitación de la senda turística propuesta entre Migüir, Río Blanco y Paredones.
- Formalización de un convenio entre la comunidad y el PNC.
- Mantenimiento vial

3.3.5. Estrategia de Desarrollo Social

Problemática

En este punto se trata de presentar en forma global la problemática de los habitantes que colindan con el Parque Nacional Cajas, desde el punto de vista de sus actividades productivas, para lo cual se realizará un análisis sectorial de las principales actividades económicas

Considerando las condiciones agroecológicas del área, no permite el desarrollo de las actividades agropecuarias rentables;

Las actividades pecuarias de pastoreo de ganado bovino para producción de carne se las realiza en el pajonal a una altura que va de los 3.600 a los 4.445

Una parte del área del Parque registra una presión sobre el suelo, en los últimos 30 años, situación que ha generado una degradación, y por tanto el rendimiento de la tierra es bajo.

Esta economía de autosubsistencia ha empobrecido y ha expulsado a la PEA del área, teniendo que buscar alternativas de empleo fuera de su lugar de residencia habitual.

En la estructura de las pirámides poblacionales de los asentamientos humanos de la zona inmediata al PNC, las tasas de crecimiento poblacional son negativas en la mayor parte de los asentamientos humanos.

Plan de Acción

Objetivos

- Promover la participación ciudadana en el desarrollo de las actividades productivas y en la prestación de servicios básicos.
- Reducir los niveles de pobreza, para lo cual se mejorará las fuentes de empleo e ingreso y evitar una presión sobre los recursos naturales
- Manejar el PNC como un sistema que permita interaccionar las actividades biofísicas y socioeconómicas, como una condición para desarrollar un enfoque integral e interdisciplinario.
- Considerar a la finca como la unidad de intervención y manejo, que permita un uso del suelo para alcanzar la integración entre la conservación y producción,
- Promover organizaciones de autogestión y cogestión, orientados por el principio de la solidaridad.
- Conformar un fondo financiero para el desarrollo de actividades productivas en el contexto de la sustentabilidad
- Establecer incentivos como mecanismo de compensación por el mantenimiento y conservación de los recursos hídricos y forestales.

- Participación directa de los moradores en las actividades de control del P.N.C
- Dotar a la comunidad de los servicios básicos que requiere la vida en comunidad

Acciones estratégicas

Las acciones estratégicas son de carácter general y específico y en su orden son las siguientes:

1. Conformación de un fondo financiero para el desarrollo de las actividades productivas en el contexto de la sustentabilidad.

Este fondo financiero, permitirá el desarrollo de unidades de economía popular.

El fondo financiero otorgará créditos dirigidos a los sectores agrícola, ganadero, artesanal y turístico, en condiciones preferenciales con un monto máximo a ser definido por la administradora del fondo.

De igual manera se canalizará la cooperación técnica que se requiera para el desarrollo de las actividades productivas antes señaladas, en especial en la introducción de tecnologías sustentables

Los créditos del fondo financiero para el desarrollo de las actividades productivas estarán dirigidos hacia pequeños propietarios que

tengan su domicilio habitual en las comunidades adyacentes al Parque Nacional Cajas.

Los créditos pueden estar dirigidos a pequeños empresarios, asociaciones de productores, estos últimos deben estar organizados bajo el principio de solidaridad.

Los fondos serán administrados por la Corporación Parque Nacional Cajas, cuyo directorio aprobará los créditos solicitados.

2. Conformación del Comité de Gestión Local para promover acciones de gestión ambiental

Los comités locales para la gestión ambiental prepararán proyectos para lograr su financiamiento en las siguientes líneas de trabajo.

Iniciativas comunitarias locales de protección y conservación de los recursos naturales.

Mejoramiento ambiental del entorno, que incida de manera significativa en la calidad de vida de sus integrantes.

Iniciativas de capacitación, promoción y difusión destinadas a fortalecer las capacidades de acción ambiental en el ámbito de la educación ambiental.

El financiamiento de los proyectos en las líneas indicadas se originará en los fondos que administra la Corporación Parque

Nacional Cajas y de los provenientes de asignaciones no reembolsables

La participación comunitaria debe ser promovida utilizando las organizaciones comunitarias existentes o incentivando a su formación.

La participación comunitaria debe ser considerada como un proceso a ser utilizado en las fases de planificación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de un proyecto

3. Establecimiento de incentivos como mecanismo de compensación por el mantenimiento y conservación de los recursos hídricos y forestales.

Las acciones previstas al respecto son las siguientes:

- Promover a nivel nacional e internacional la necesidad de formular y ejecutar proyectos que tengan como finalidad la conservación de los recursos hídricos y forestales del Parque Nacional Cajas.
- Organizar anualmente concursos para promover iniciativas de proyectos que estén en la línea antes señalada
- Las personas ganadoras en estos eventos, para la fase de formulación y ejecución de los proyectos tendrán derecho a incentivos económicos

4. Participación directa de los moradores en las actividades de control del PNC.

Las acciones a ejecutarse son las siguientes;

- Incentivar a los habitantes que residen en forma permanente en las comunidades circundantes al PNC a participar directamente en las labores de vigilancia y control a través de la formación de brigadas comunales.
- Considerar la participación de los habitantes de esas comunidades a que participen en la ejecución de proyectos de investigación
- Considerar para el mediano y largo plazo la alternativa de tercerizar en forma total o parcial las actividades de vigilancia y control del PNC
- En todas la actividades de control y vigilancia considerar la presencia de los habitantes que viven en áreas colindantes

5. Dotar a la comunidad de los servicios básicos que requiere la vida en comunidad.

- Estos servicios deben garantizar una cobertura del servicio a todas las poblaciones tanto en cantidad como en calidad.

- Las organizaciones sociales negociarán con las respectivas empresas públicas encargadas de dotar de estos servicios, estableciendo las condiciones de participación
- Las actividades de mantenimiento y operación serán de responsabilidad de la respectiva Junta Parroquial.
- Estos servicios básicos no necesariamente en todos los casos requerirán de instalaciones domiciliarias, así por situación del nivel del tamaño de la población se puede dotar de teléfonos públicos para toda la comunidad.
- Las políticas de desarrollo sustentable deben orientarse a mejorar la situación social, económica, ambiental y reconocer el derecho de la población para decidir su presente y futuro,

3.3.6. Estrategia para el ordenamiento espacial

Problemática

“La Visión Centralizada de la Gestión al Interior del Parque”.

Este problema, tiene como causas o subproblemas, los siguientes:

- Existencia de conflictos de tenencia de tierras y definición de límites, que no permiten el diálogo armónico con las organizaciones locales.
- No se ha integrado al manejo del Parque a la población asentada en la zona inmediata a los límites del Parque.
- La planificación del manejo del Parque se ha realizado sin criterios espaciales ni temporales. Se ha manejado en forma sectorial, territorial y circunstancial.
- Falta de integración espacial de proyectos e iniciativas locales compatibles con el manejo de recursos naturales.
- Gestión Administrativa y Financiera de marcada rigidez y dependiente del poder central.
- No han existido actitudes de diálogo y coordinación entre las entidades públicas organizaciones locales y vecinos del PNC.
- No se ha considerado la continuidad ecosistémica fuera de los límites del Parque.
- No se ha considerado a las cuencas hidrográficas como unidades espaciales de manejo.
- Falta de una política de autosustentabilidad financiera para el manejo del Parque.
- Falta de participación ciudadana en el manejo y en los servicios ambientales que ofrece el Parque.

- Falta de comunicación y divulgación de información a la población sobre conservación de los recursos y sus beneficios.

Plan de Acción

Objetivos

- Lograr la conformación de una Unidad Espacial integrada al Parque Nacional El Cajas, para que cumpla la función de prestación de servicios ambientales.
- Lograr en el mediano y largo plazos, la integración de todos los actores públicos y privados al manejo integral del Parque y de los espacios circundantes con los cuales interactúa.

Acciones Estratégicas

Acción estratégica 1

Solucionar en el corto plazo, los conflictos de tenencia de tierra y de límites existentes entre el Parque y algunos propietarios que colindan con el Parque, los mismos que se originaron a raíz del cambio de categoría de manejo, de Área de Recreación a Parque Nacional.

Acción Estratégica 2

Diseño y creación de Centros Comunitarios Dinamizadores de Desarrollo Sustentable. (CCDDS) que tendrían la función de abrir espacios para la educación ambiental, la capacitación, la difusión de información sobre el Parque y los servicios ambientales que presta. Estarán manejados por las

organizaciones locales con el apoyo de la administración del Parque y de Cooperación Técnica regional, nacional o internacional.

Acción estratégica 3

Se refiere a las acciones pertinentes a entablar un diálogo y establecer acuerdos de cooperación y de beneficio mutuo entre la Corporación y propietarios privados que mantienen áreas de bosques protectores de gran riqueza en biodiversidad y que se encuentran cercanas a los límites del Parque.

Acción estratégica 4

Se refiere a la conservación y manejo de bosques protectores pertenecientes al Patrimonio Natural del Estado y que están bajo el control del Ministerio del Ambiente.

Acción estratégica 5

Estrategia Unificada de Cuencas Hidrográficas. Se refiere a realizar acciones de coordinación entre los distintos actores institucionales de la región para el manejo y conservación de la unidad ecosistémica de las subcuencas altas de la Cuenca del Río Paute y las cuencas vertientes hacia el Pacífico. Esta estrategia por lo tanto tiene además una importancia nacional.

Acción estratégica 6

Incorporación del espacio de Patrimonio Histórico y Cultural al Manejo del Parque.

Acción estratégica 7

Articulación espacial del Proyecto “Manejo del Corredor Turístico del Yanuncay” al manejo integral del Parque.