



**DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE
BIODIVERSIDAD
DIRECCIÓN DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS**

**PARQUE NACIONAL CERRO CORÁ
PLAN DE MANEJO
2013 – 2018**

RESPONSABLES

**M. SC. ISABEL GAMARRA
ING. MARIZZA QUINTANA
ING. DAVID FARIÑA
LIC. CAROLINA PEDROZO
LIC. SANDRA ARANDA
TOP. ALBERTO ARRÚA**

GUARDAPARQUES

**BUENAVENTURA GUTIERREZ
HILARIO CAÑETE
ALFREDO BENÍTEZ**

**MSC. MARÍA CRISTINA MORALES PALAREA
SECRETARIA EJECUTIVA, MINISTRA
SECRETARÍA DEL AMBIENTE**

2014

BASADO EN EL DOCUMENTO PRESENTADO POR IDEA.

AGRADECIMIENTOS

A las personas, que con su aporte participaron de este proceso, nuestro reconocimiento por las ideas generadas durante los encuentros.

Un especial agradecimiento al Señor Juan Bartolomé Ramírez, Gobernador del Departamento de Amambay, al Secretario de Medio Ambiente de la Gobernación Sr. Carmelo Rodríguez, al Instituto de Derecho y Economía Ambiental – IDEA por el documento base que han proporcionado.

Por el acompañamiento de la organización ACOM – Acción Comunitaria de Pedro Juan Caballero, a los docentes, al cuerpo de bomberos y bomberos forestales locales y de Brasil.

A todas/os que de una forma u otra formaron parte del trabajo y ayudaron a construir este producto.

Muchas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN.....	7
1.1 UBICACIÓN	7
1.2 LIMITES	7
1.3 ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	7
1.3.1 Historia de creación de la Unidad de Conservación.....	7
1.3.2 La Unidad de Conservación y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)	8
1.2.3 Categoría de Manejo.....	8
2. CONTEXTO REGIONAL DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	10
1.2 SITUACIÓN FISIOGRAFICA, GEOPOLÍTICA, FITOGEOGRÁFICA, ZOOGEOGRÁFICA, ECOGEOGRÁFICA.	10
2.2 FACTORES SOCIOECONÓMICOS	11
2.2.1 Aspectos poblacionales.....	11
2.2.2 Educación	12
2.2.3 Salud	14
2.3 Uso de la Tierra y Producción Agrícola	14
3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	15
3.1 UNIDAD DE CONSERVACIÓN.....	15
3.1.1 Factores Biofísicos	15
Hidrografía e Hidrología	15
Temperatura.....	15
Precipitación	16
Clima y Balance Hídrico	16
Geología-Geomorfología-Relieve	16
Suelos.....	17
Comunidades Naturales	19
Flora.....	20
Fauna	21
Zonas Críticas	23
3.1.2 Significancia Ecológica	23
3.1.3 Descripción de habitantes y Usuarios.....	23
3.1.3.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes	23
3.1.4 Usos Actuales	24
3.1.4.1 Uso del Suelo.....	24
3.1.4.2 Uso del Agua	24
3.1.4.3 Uso de la Flora.....	24
3.1.4.4 Uso del Recurso Forestal.....	24
3.1.4.5 Uso de la Fauna	25
3.1.4.6 Uso del Recurso Ictícola.....	25
3.1.4.7 Uso Científico.....	25
3.1.4.8 Uso Turístico	25
3.1.5 Valoración de los Recursos Naturales	25
Recursos Renovables	25

Recursos no Renovables	26
Valores de Uso Directo.....	26
Valores de Uso Indirecto	26
Estimación de la Valuación de Flora	26
Valuación de Fauna	27
3.1.6 Valores Culturales	27
Los Paí-Tavyterá.....	27
3.1.6.1 Arqueología	28
3.1.6.2 Antropología.....	29
Valores Históricos	29
3.1.7 Aspectos Jurídicos-Institucionales	29
3.1.7.1 Jurisdicción institucional	30
3.1.7.2 Tenencia de la tierra	30
3.1.7.3 Concesiones vigentes.....	30
3.1.8 Administración actual.....	30
3.1.8.1 Infraestructura.....	30
3.1.8.2 Equipamiento.....	30
Servicios	31
3.1.8.3 Personal	31
3.1.8.4 Fondo	31
3.1.9 Infraestructuras	31
3.1.10 Instituciones del Estado y Organizaciones que apoyan a la Unidad de Conservación.	31
3.1.11 Participación de las Comunidades Locales en el Manejo de la Unidad de Conservación	32
3.1.12 Zonas Críticas	32
3.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	32
3.2.1 Factores Biofísicos	32
3.2.1.1 Hidrografía e Hidrología	32
3.2.1.2 Climatología	32
3.2.1.3 Geología–Geomorfología–Relieve.....	33
3.2.1.4 Comunidades Naturales	33
3.2.1.5 Flora.....	33
3.2.1.6 Fauna	33
3.2.1.7 Zonas Críticas	33
3.2.2 Significancia Ecológica	34
3.2.3 Descripción espacio–temporal de los Grupos de Habitantes–Usuarios	34
3.2.3.1 Identificación y Descripción de los Grupos de Habitantes.....	34
3.2.3.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes	34
3.2.4 Instituciones Estatales, Privadas y Agencia de Cooperación trabajando en la Zona de Amortiguamiento.....	34
3.2.5 Participación de las Comunidades Locales y su Capacidad de Gestión en el Manejo de la Zona de Amortiguamiento.....	35
4. VISION SINÓPTICA DEL ANÁLISIS.....	35
4.1 EFECTOS E IMPACTOS DE LAS VARIABLES GENERADAS EN DIFERENTES ÁMBITOS:	35
4.1.1 Contexto Regional.....	35
4.1.2 Contexto en la zona de Amortiguamiento	35

4.1.3 Contexto del Área Silvestre Protegida.....	36
4.2 OPORTUNIDADES (ACTUALES Y POTENCIALES)	36
4.3 AMENAZAS Y CONFLICTOS (ACTUALES Y POTENCIALES)	36
5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	37
5.1 OBJETIVOS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN.....	37
Objetivo General.....	37
Objetivos Específicos	37
5.2 LINEAMIENTOS DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO	37
5.2.1 Protección	37
5.2.3 Investigación Científica.....	38
5.2.4 Uso Público.....	38
5.2.5 Administración	39
5.2.6 Aprovechamiento de los Recursos Naturales	40
5.3 ZONIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN.....	41
5.3.1 Zona de Protección Absoluta.....	41
5.3.2 Zona Silvestre Manejada	42
5.3.3 Zona de Uso Intensivo	42
5.3.4 Zona de Servicios	43
5.3.5 Zona de Recuperación	43
5.3.6 Zona de Interés Historico - Cultural	44
5.4 CAPACIDAD DE CARGA DE CADA ZONA.....	45
5.4.1 Definición de Indicadores para Determinar la Capacidad de Carga de Cada Zona.....	45
5.4.2 Determinación de la Capacidad de Carga de Cada Zona	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	48

INTRODUCCIÓN

El ambiente es un patrimonio común de la sociedad; la preservación y la conservación son fundamentales para la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades; es en base a esto, que se crea la Política Ambiental Nacional (PAN); donde su objetivo general trata de “Conservar y adecuar el uso del patrimonio natural y cultural del Paraguay para garantizar la sustentabilidad del desarrollo, la distribución equitativa de sus beneficios, la justicia ambiental y la calidad de vida de la población presente y futura”.

Uno de los instrumentos de la PAN es la Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas (ASP), en la cual se crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), que es el conjunto de las áreas que poseen relevancia ecológica y social, bajo un manejo ordenado y dirigido, la cual está conformado por el Plan Estratégico del SINASIP, sus reglamentos y los Planes de Manejo de cada una de las ASP.

Los Planes de Manejo son herramientas básicas para el desarrollo de las acciones y políticas a implementar en las ASP, tanto en las áreas núcleo como en la Zona de Amortiguamiento.

En el año 1996 la Secretaría del Ambiente (SEAM), con el apoyo del Instituto de Derecho y Economía Ambiental (IDEA), para el proyecto Planificación Ecorregional del Bloque Norte del Bosque Atlántico del Alto Paraná – Bosques del Norte, asumieron la tarea de actualizar el Primer Plan de Manejo del Parque Nacional Cerro Corá (PNCC) (1982). Como resultado se obtuvo un informe preliminar, que hoy día sirve de base para la elaboración del presente Plan de Manejo.

La Unidad de Conservación se caracteriza por la presencia de cerros aislados y abruptos, algunos de los cuales superan los 450 metros de altura sobre el nivel del mar, valles con vegetación baja y numerosos ríos y arroyos, completan el paisaje. También es considerada como una zona de alta diversidad florística del país y el área donde se ha registrado el mayor porcentaje de especies endémicas de plantas. Asimismo, se concentra una importante diversidad de fauna

El recurso más resaltante que posee el Parque es el Histórico, luego los naturales y culturales; de esta forma, se logra conservar su rica historia en un ambiente natural.

1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

1.1 UBICACIÓN

El Parque Nacional Cerro Corá se encuentra ubicado en el Departamento de Amambay en el Noreste de la Región Oriental, en la coordenada central 22° 39' 15" S y 56° 00' 26" W; a una distancia aproximada de 450 Km. al noroeste de la ciudad de Asunción y a 40 Km. de la capital departamental Pedro Juan Caballero.

1.2 LIMITES

- ✓ **Norte y Noreste:** Con numerosas estancias ganaderas
- ✓ **Noroeste:** Estancia Sereno
- ✓ **Oeste:** Colonias indígenas Yaguati, Ndyva'a y Tacuara
- ✓ **Noreste:** Colonia Naranja hai
- ✓ **Sur:** Colonia Lorito Picada
- ✓ **Suroeste:** Colonia Aceite-i
- ✓ **Sureste:** Colonia Chiriguelo-i

Cabe destacar que se encuentra pendiente la mensura judicial del "Parque Nacional Cerro Corá".

1.3 ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

1.3.1 Historia de creación de la Unidad de Conservación

El Parque Nacional Cerro Corá fue creado originalmente como una reserva militar en el año 1960 a fin de preservar la riqueza histórica del sitio en condiciones naturales, y era administrado por el Ministerio de Defensa Nacional (MDN).

El 11 de febrero de 1976, mediante Decreto N° 20.698, se Declara Reserva para Parque Nacional con la denominación de Parque Nacional "Cerro Corá con una superficie de 5.538 hectáreas y pasa a ser copropiedad de la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería (SSERNMA - MAG). El 31 de agosto de 1990, mediante Decreto N° 6.090 se declara Área de Reserva para la ampliación del Parque Nacional una superficie de 6.500 hectáreas. Lo que totalizaría una superficie de 12.038 hectáreas para la Unidad de Conservación. El 20 de noviembre se firma la Ley N° 117/90 'Que declara de interés social y expropia a favor del Ministerio de Agricultura y Ganadera 3 inmuebles individualizados como fincas N° 2260/73, 2262/73 y 2263/73 para la ampliación del Parque Nacional Cerro Cora'. Finalmente el 30 de mayo de año 2005 se sanciona la Ley N° 2.714 por el cual convierte en Área Silvestre Protegida bajo dominio público al Área de Reserva para Parque Cero Cora.

Con la creación de la Secretaría del Ambiente a través de la Ley N° 1561/00 esta adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de todas las leyes ambientales nacionales en la que se incluye la Ley 352/94 de "Áreas Silvestres Protegidas", es así que la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB), a través de

su Dirección de Áreas Protegidas (DAP) lleva la administración de las Áreas Silvestres Protegidas.

1.3.2 La Unidad de Conservación y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)

Dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay - SINASIP, el Parque Nacional Cerro Corá, se encuentra dentro del Sub Sistema de Áreas Silvestres Protegidas Bajo Dominio Público.

El PNCC se constituye en una de las últimas muestras representativas de la Ecorregión Amambay; inserta en el Bosque Atlántico Alto Paraná; así como también de la diversidad biológica de dicha región, por encontrarse, todavía, en condiciones naturales óptimas para su conservación.

Por otro lado su representatividad es considerada de prioridad dentro del SINASIP por lo que se recomiendan acciones a corto, mediano y largo plazo.

Las unidades más cercanas al área protegida son el Parque Nacional Bella Vista en el departamento de Amambay, Paso Bravo y Serranía San Luís en el departamento de Concepción; de los cuales el primero aún no se encuentra consolidado.

El Parque se encuentra vinculado ambientalmente a otras áreas potenciales para la conservación, identificadas por el Centro de Datos para la Conservación (CDC, 1990), como: Bosque Pira'y, Cerro Guazú o Yasuká Venda y Cerro Sarambi, ya identificadas en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP 1993.

1.2.3 Categoría de Manejo

La categoría de manejo asignada es la de Parque Nacional, según el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINASIP, 1993).

Según el artículo 6to. de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestre Protegidas (ASP), se define como Categoría de Manejo, el nombre genérico que se asigna a cada una de ASP para clasificarlas según el tipo de gestión, manejo o administración que vayan a recibir para cumplir con una serie de objetivos generales dentro del sistema y específicos del área en cuestión. Cada categoría tiene su propia reglamentación y restricciones en cuanto al uso de sus recursos, establecidas en la Resolución N° 200/01, que define en su Art. 14 a la Categoría II, bajo el nombre genérico de Parque Nacional, a aquellas áreas naturales con ecosistemas que contienen rasgos geomorfológicos destacados, como así mismo especies representativas de una región natural y que bajo protección son destinadas a la investigación, la educación y el turismo en la naturaleza.

Son áreas donde la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 ha tomado medidas para, impedir o eliminar, lo antes posible la explotación u ocupación en la totalidad de su superficie y para hacer respetar efectivamente los procesos y elementos ecológicos, geomorfológicos o estéticos que hayan justificado su establecimiento.

En estas áreas se autoriza el ingreso de visitantes, bajo condiciones especiales, para fines espirituales, culturales y de esparcimiento.

Estos territorios son propiedad del Estado Paraguayo y serán controlados por la Autoridad de Aplicación, atendiendo a lo expresado en la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.

Bajo la categoría de “Parque Nacional”; el PNCC cumple con tres tipos de objetivos que han sido definidos por el SINASIP como primarios, secundarios y opcionales.

Objetivos primarios:

- ✓ Mantener muestras de Ecorregiones; y
- ✓ Mantener ejemplos de Comunidades Naturales.

Objetivos secundarios:

- ✓ Mantener recursos genéticos;
- ✓ Realizar acciones de desarrollo sustentable;
- ✓ Promover la investigación y educación;
- ✓ Proporcionar oportunidades de recreación;
- ✓ Proteger recursos forestales; y
- ✓ Promover la participación de diversas organizaciones.

Objetivos opcionales:

- ✓ Restauración de áreas degradadas;
- ✓ Control de erosión y sedimentación;
- ✓ Proteger bienes histórico culturales;
- ✓ Proteger y mantener el paisaje.

2. CONTEXTO REGIONAL DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

1.2 SITUACIÓN FISIOGRAFICA, GEOPOLÍTICA, FITOGEOGRÁFICA, ZOOGEOGRÁFICA, ECOGEOGRÁFICA.

El Departamento de Amambay está situado en el extremo Noreste de la Región Oriental del País. Limita por el Norte y el Este con Brasil, separados por el Río Apa y la Cordillera de Amambay; al Sur con Canindeyú; y al Oeste con los Departamentos de Concepción y San Pedro.

El acceso al PNCC se realiza a través de la Ruta V, Bernardino Caballero, la cual se encuentra totalmente pavimentada.

El PNCC constituye un conjunto de ecosistemas únicos para la región, que protege especies de la flora endémica, fauna amenazada y posee un alto valor paisajístico. Los ecosistemas que integran los cerros y laderas, son en su mayoría frágiles, roquedales, acantilados, cerrados, cerradones, bosque en galería y pastizales, algunas de ellas de composición florística única y representativa de la región.

La estratigrafía del PNCC pertenece a la Formación Aquidabán de origen fluvio glacial continental, que se caracteriza por tener un espesor de 300 a 500 m.

Biogeográficamente el PNCC recibe diferentes nombres dependiendo de los autores que lo clasificaron.

Provincias Biogeográficas	Autores
Transición entre Selva Central y Bosque del Norte	Tortorelli, 1966
Bosque Húmedo Templado Cálido	Holdridge, 1969
Transición entre Provincia Paranaense y Provincia del Cerrado	Cabrera y Willink, 1973
Bosque lluvioso brasileño	Udvardy, 1975
Bosque Subtropical Decídúo y Mesolítico del Brasil Oriental y Meridional, con alta proporción de especies siempreverdes	Hueck y Sebert, 1988
Ecorregión Amambay	CDC/DPNVS, 1990
Bosque Atlántico del Alto Paraná	WWF, 2000

Para el presente Plan de Manejo al PNCC se lo considera parte Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), dado que es la clasificación más reciente y que engloba las demás clasificaciones.

El Bosque Atlántico, es un complejo de 15 Ecorregiones terrestres que recorre la costa Atlántica de Brasil, y se extiende hacia el Oeste por Paraguay Oriental y el Noreste de Argentina. Los Bosques Atlánticos están entre los Bosques Tropicales Lluviosos más amenazados de la tierra, en los que subsiste en la actualidad solamente el 7% de su cobertura original, y es un paisaje altamente fragmentado. Han sido clasificados como uno de los Bosques con mayor diversidad biológica del mundo. La porción Sudoeste del Bosque Atlántico constituye la Ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná. (WWF, 2005).

El Bosque Atlántico es especialmente importante para los suelos, manteniéndolos ricos, fértiles y protegiéndolos de la erosión. También es fundamental para la conservación de uno de los mayores reservorios subterráneos de agua dulce del mundo, "El Acuífero Guaraní".

2.2 FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Por tratarse de un Departamento fronterizo con el Brasil, posee un desarrollo urbano con todas las facilidades que ofrecen las ciudades, así entre las que resaltan por su desarrollo encontramos a Pedro Juan Caballero (capital departamental) ubicada a 40 km al Este del PNCC, Capitán Bado a 160 km al Sur y Bella Vista a 70 Km al Norte.

En casi todo el Departamento es posible admirar una vista panorámica única que ofrece la Cordillera de Amambay y sus ramificaciones, donde las más conocidas son el Cerro Corá, Cerro Tuna, Cerro Tongano Guasú, Cerro Alambique, Cerro Tranquerita, Cerro Tacuara, Cerro Kuati'a y otros. El mismo está bañado por tres grandes cuencas hidrográficas que son el Apa en el Norte, el Aquidaban en el Centro y en el Sur el Ypane de los cuales la naciente del Apa se encuentra en el Estado de Matogrosso en Brasil.

Las principales actividades económicas de la zona son la ganadería (vacuna, equina y ovina), la explotación forestal (madera de construcción, reforestación); la agricultura (café, algodón, mandioca, maní, menta, poroto, habilla, tártago, trigo, soja, maíz, girasol, yerba, floricultura y horticultura). Industria: alimenticias, aserraderos, mueblerías, confecciones en cuero, molinos de yerba y fábricas de jabón de coco. En las inmediaciones de Capitán Bado se encuentran plantas naturales de Ka'a He'e y Yerba Mate.

En cuanto a la infraestructura, el Departamento posee 1.667,1 Km de red vial, de las cuales el 3,9% se encuentra pavimentadas (65 Km), 61.473.000 Kw/hora de energía eléctrica, el agua potable proviene de ERSSAN y SENASA, la comunicación se realiza por medio de COPACO y otras empresas privadas, el transporte terrestre es permanente; además la ciudad de Pedro Juan Caballero cuenta con un aeropuerto.

2.2.1 Aspectos poblacionales

De acuerdo al censo del 2002, el Departamento de Amambay posee una superficie de 12.333 Km², y una población de 114.917 habitantes, lo que equivale a una densidad poblacional de 8,9 hab./Km², de la cual el 68 % (78.143 habitantes) es población urbana y el 32 % (36773 habitantes) es población rural.

La población departamental tiene una tendencia de crecimiento irregular, comportamiento que se manifiesta en la comparación de las cifras que presentan los censos, desde 1.950 hasta 2002, que son como sigue:

Censos	1950	1965	1972	1982	1992	2002
Habitantes	18.150	34.505	65.111	68.395	99.860	114.917
Incremento		16.345	30.606	3.284	31.465	15.057
		90.0%	88.7%	5.0%	46.0%	13.1%

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

Como puede verse la población creció aceleradamente hasta el año 1972, decreciendo en el período 1972-1982, e incrementándose de nuevo en el período 1982-1992; en el año

2002 hubo un incremento en la población de 13,1% con respecto al censo anterior, cuya tasa de crecimiento fue de 1,4.

En cuanto a la población indígena se refiere, existe un total de 10.770 habitantes en el Departamento de Amambay de los cuales 5.510 son varones y 5.260 mujeres.

De la población total departamental, la económicamente activa está representada por 46.445 habitantes, de las cuales 30.462 son hombres y 15.984 son mujeres.

El 7,8 % se encuentra en el desempleo total, mientras que el 37,9 % de la población posee empleo, que según la categoría ocupacional tiene el siguiente comportamiento:

Población ocupada por sexo, según categoría de ocupación.

	TOTAL	Hombres	Mujeres
TOTAL	40.603	27.609	12.995
Empleado Público	6.7 %	5.0 %	10.1 %
Empleado Privado	14.3 %	15.1 %	12.5 %
Obrero Público	1.1 %	1.0 %	1.3 %
Obrero Privado	27.3 %	38.1 %	4.3 %
Empleador o Patrón	4.9 %	6.4 %	1.8 %
Trabajador por Cuenta Propia	28.2 %	26.7 %	31.4 %
Trabajador Familiar N° Remunerado	6.8 %	6.6 %	7.3 %
Empleado Doméstico	10.8 %	1.1 %	31.3 %

Fuente:
Dirección General
de Estadísticas
Encuestas y Censos
2002

La población económicamente inactiva por sexo, según clasificación

	TOTAL	Hombres	Mujeres
TOTAL	33.827	9.009	24.818
Estudiante	41.0 %	61.5 %	33.6 %
Labores del hogar	34.3 %		46.8 %
Anciano o Discapacitado	6.6 %	9.2 %	5.6 %
No consigue trabajo	2.9 %	5.6 %	1.9 %
Demasiado joven	3.4 %	6.3 %	2.4 %
Enfermo	2.2 %	5.1 %	1.1 %
Jubilado o pensionado	1.1 %	3.7 %	0.1 %
Rentista	0.9 %	0.6 %	1.0 %
Otra situación (*)	7.6 %	8.0 %	7.4 %

(*) Incluye Despido, Trabajo temporal, Motivo familiar, etc.

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censo 2002

2.2.2 Educación

En la Educación Escolar Básica, 4.498 alumnos acceden al primer grado, de los cuales solo 37 % llegan al noveno grado, para la Educación Media; de 1.101 alumnos registrados en el primer curso sólo alcanzan el tercer curso el 66,5 %.

Las instituciones educativas de Educación Escolar Básica totalizan 212, de las cuales 196 son públicas, 7 subvencionadas y 9 privadas.

En el año 2005 se matricularon 1.393 indígenas, todos pertenecientes a zonas rurales.

Existen en el Departamento 23 escuelas primarias para indígenas, las que están atendidas solo por el sector oficial.

Con respecto a la educación terciaria, en la zona se puede acceder a la carrera de Formación Docente u otras carreras en diferentes universidades, tales como la Universidad Nacional, Universidad Católica, Universidad Columbia del Paraguay, UTIC, Uninorte, UTCD.

La red física de educación del Departamento es la misma que rige en todo el país, conformada por núcleos que componen una Escuela Cabecera o Centro Educativo y las Escuelas Dependientes o Asociadas.

Población de 6 a 14 años de edad por sexo, según asistencia escolar

	TOTAL	Hombres	Mujeres
TOTAL	25.263	12.138	13.125
Asiste	86.6 %	83.9 %	89.1 %
No Asiste	13.4 %	16.1 %	10.9 %

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

Población de 15 a 18 años de edad por sexo según asistencia escolar

	TOTAL	Hombres	Mujeres
TOTAL	8.680	4.539	4.141
Asiste	67.6 %	68.3 %	66.8 %
No Asiste	32.4 %	31.7 %	33.2 %

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

Promedio de años de estudio de la población de 25 años de edad por sexo

	TOTAL	Hombres	Mujeres
TOTAL	6.4	6.7	6.2

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

En cuanto al analfabetismo, en los últimos años se ha reducido notablemente en las personas de 15 y más años, de 19,9% en 1972 a 7,1% en el 2002. En otras palabras, actualmente una de cada catorce personas es analfabeta. El cambio de mayor importancia se da entre 1982 y 1992, cuando el analfabetismo se reduce a menos de la mitad.

2.2.3 Salud

	TOTAL	Hospital Regional	Puestos de Salud	Hospitales Distritales	Asentamiento Indígena	Dispensarios
Amambay	26	1	19	2	1	3

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

2.3 Uso de la Tierra y Producción Agrícola

De acuerdo a los estudios realizados por la FCA/CIF (1995), las áreas de uso agropecuario ocupaban 535.761 hectáreas o 41.5 % de la superficie del Departamento.

El Uso de la Tierra en el Departamento, según el Atlas Ambiental de la Región Oriental (1995) se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Uso de la tierra	Superficie
Bosque alto continuo	313.226
Bosque alto degradado	92.641
Bosque ralo en islas	36.523
Uso agropecuario	390.361
Pradera alta	282.066
Pradera baja inundable	33.083

En el siguiente cuadro se representa la superficie cultivada y producción de cultivos temporales en el Departamento de Amambay:

Tipo de Cultivo	Superficie Cultivada /Hectáreas	Producción /Toneladas
Ajo	5	5
Algodón	200	200
Arroz con Riego	50	100
Arroz seco	1.200	2.040
Arveja	75	60
Batata	250	1.309

Fuente: Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos 2002

3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

3.1 UNIDAD DE CONSERVACIÓN

3.1.1 Factores Biofísicos

Hidrografía e Hidrología

El PNCC posee una gran cantidad de nacientes y cursos de agua que desembocan en el Río Aquidabán, así como también en los Arroyos Aceite, Aquidabán Nigui, Naranja hai, Panambi'y, entre otros.

En este sentido, los mismos cumplen un papel importante en el mantenimiento hídrico del área, especialmente en la parte Norte y Noreste del PNCC, ya que en ella se encuentran la mayor parte de las nacientes. Sin embargo debido a una falta de concienciación de los pobladores la mayor parte de las aguas que corren por los ríos y arroyos de la zona está de alguna forma contaminada, sea esta de tipo biológica o química, sin olvidar el grave problema de la colmatación que origina inundaciones, ocasionando pérdidas en los cultivos o el cierre de caminos.

Temperatura

La temperatura del aire media anual varía entre 21°C en la zona más fría, hacia el Nordeste, a 23°C en la zona más caliente, hacia Sudoeste. La variación mensual y estacional de la temperatura es muy importante, siendo marcada la diferencia entre invierno y verano, el mes más caliente es enero con una temperatura media de 24,5 °C, mientras que el mes más frío es julio con una temperatura media de 17,2 °C, considerando ambos extremos se observa una amplitud media anual de 7,3 °C. Durante los meses de invierno, junio a agosto, se registran de 1 a 3 días con heladas, no obstante durante el mes de julio se registran las heladas más importantes con una temperatura mínima absoluta de -1,8 °C, mientras que las temperaturas extremas más altas se observan entre la primavera y el verano. (Base de Datos de la Dirección Nacional de Meteorología e Hidrología, 2005).

En la **tabla Nº 1** se observan los datos estadísticos más relevantes de la temperatura del aire en la estación meteorológica de la ciudad de Pedro Juan Caballero, utilizada como estación de referencia por ser la única estación meteorológica en la región.

Tabla 1. Normales climatológicas de la temperatura del aire en Pedro Juan Caballero, Amambay, período 1971-2000			
	Enero	Junio	Anual
Temperatura media	24,5	17,2	21,2
Temperatura máxima media	30,0	23,0	27,2
Temperatura mínima media	20,5	12,5	16,9
Temperatura máxima extrema			38,8
Temperatura mínima extrema			-1,8

Precipitación

La precipitación media anual varía entre 1.450 mm al Oeste a 1.700 mm al Sudeste. La variación estacional de la precipitación en la Ecorregión es muy importante, los máximos de precipitación se dan entre los meses de octubre a marzo, siendo noviembre y diciembre los meses más lluviosos dentro de la estación húmeda. La estación seca esta comprendida por los meses que van de junio a septiembre, siendo los meses de julio y agosto los más secos. El mes de septiembre marca el inicio de la temporada de lluvias, mientras que durante abril y mayo decae la estación lluviosa.

La **tabla Nº 2** sintetiza el comportamiento mensual de la precipitación en la estación meteorológica de Pedro Juan Caballero.

Tabla Nº 2. Precipitación mensual y anual en Pedro Juan Caballero, Amambay, período 1950-2000													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación media (mm)	175	161	168	134	132	94	41	63	100	174	190	193	1.625

Clima y Balance Hídrico

El clima de la región varía del subhúmedo húmedo megatérmico al Oeste al húmedo megatérmico al Sudeste, la Evapotranspiración Potencial (ETP) anual varía de 1200 mm al Oeste a 1000 mm al Sudeste, que comparados con la precipitación anual arroja un exceso neto de 600 mm en la Zona Este, la ETP presenta máximos entre los meses de diciembre (122 mm) y enero (127 mm) y mínimos en junio (43 mm) y julio (45 mm), en promedio solamente durante el mes de julio suele presentarse un ligero déficit de humedad en el suelo, en los demás meses se observa excesos de humedad, esto se traduce en una importante escorrentía durante todo el año, principalmente en verano y otoño, este hecho se puede observar en los cauces naturales de agua de la Ecorregión (ríos y arroyos).

Los vientos que predominan en la zona son los del cuadrante SE-NW en el invierno, mientras que en el verano dominan los vientos del cuadrante NE-SW.

Geología-Geomorfología-Relieve

Pertenece a la Provincia Alcalina Nororiental Mesozoica. En esta provincia incluyen los complejos alcalinos de Cerro Sarambi, Chiriguelo, Cerro Guasú y varias áreas anómalas como el Ypané hu, Pira'y, Guavirá, Arroyo Blanco, Cerro Pyta y Cerro Apua. (Plan de Manejo PNCC,1996).

La estratigrafía de esta zona pertenece a la Formación Aquidaban de origen fluvio glacial continental, que se caracteriza por tener un espesor de 300 y 500 m.

Litológicamente proviene de arenisca basal (preglaciar) y secuencia glacial. La arenisca basal (preglaciar) se presenta con granulometría fina de color marrón, violeta a rosado con nódulos de origen secundario y fina capa de silicato color rojo ladrillo.

La secuencia glacial presenta horizontes de tillitas, siltitas y varvaritas, con intercalaciones de bancos de areniscas de color marrón amarillento y marrón rojo oscuros. La siltita aparece con numerosos cantos o fragmentos de cuarcitas, pórfidos, pegantita y granito.

La Unidad de Conservación se encuentra asentada dentro de los límites de la cordillera del Amambay donde se observa una gran cantidad de cerros que ofrece roquedales y acantilados un panorama escénico único en el país. Entre los cerros más conocidos se encuentra el Cerro Akua, Cerro Guasú, Cerro Memby, Cerro Corá, Cerro Sarambi, Cerro Lorito, entre otros. Algunos se constituyen en importantes recursos culturales debido a las inscripciones rupestres que presentan, por lo cual se encuentran en proceso de estudio y revalorización social a cargo de la Secretaría de Cultura de la Presidencia de la Republica.

Suelos

Las clases de Capacidad de Uso de la Tierra de los Suelos (Plan de Manejo PNCC,1996) son como sigue:

Clase II: tierras cultivables con problemas simples de conservación y/o de mantenimiento.

Corresponde a esta clase de suelo Churrái con declive mayor a 3 %, siendo la subclase “e” por el riesgo de la erosión hídrica.

Clase III: tierras cultivables con problemas complejos de conservación y de mantenimiento.

Corresponde a esta clase el suelo Francisco con declive de 1-3 %, siendo la subclase “s” debido a limitaciones para el enraizamiento, principalmente baja saturación por bases, baja disponibilidad de fósforo y acidez.

Clase IV: tierras cultivables ocasionalmente y con serios problemas de conservación y de mantenimiento.

Corresponde a esta, 3 diferentes clases de suelos:

1. El suelo Francisco con declive de 4-6 %, siendo la subclase “e” debido al riesgo de erosión hídrica.
2. El suelo Panambi'y con declive de 7-12 %, también con subclase “e” debido al riesgo de erosión hídrica.
3. El suelo Yhovy con declive de 13-20 %, también con subclase “e” debido al riesgo de erosión hídrica.

Clase V: tierras con capacidad de uso pastoril, forestal y para la vida silvestre sin problemas especiales de conservación y mantenimiento.

Corresponde a esta clase el suelo Nigui, con declive de 0-3 %, localizado en las planicies aluviales de este y otros arroyos del área, la subclase es “a” debido a condiciones de hidromorfismo ocasionado por la presencia de la napa freática a poca profundidad y también por riesgos de inundaciones periódicas.

Clase VI: tierras con capacidad de uso pastoril, forestal y para la vida silvestre con problemas simples de conservación y de mantenimiento.

Corresponden a esta clase los siguientes 3 suelos:

4. El suelo Pa'i con declive de 7-12 % localizado en piedemonte inferiores de cerros y mesetas, siendo la subclase "e" debido a riesgos de erosión hídrica.
5. El suelo Yhovy con declives que van de 13-20 % localizado en el sector Norte del PNCC, siendo la subclase "e" debido a riesgos de erosión hídrica.
6. El suelo Itara'yi con declive de 0-3 %, localizado en la cima de una meseta en el sector Noreste del PNCC, Estancia Icasati, siendo la subclase "s" debido a limitaciones para el desarrollo radicular.

Clase VII: tierras con capacidad de uso pastoril, forestal y para la vida silvestre con problemas complejos de conservación y mantenimiento.

Pertenece a esta clase 3 unidades de suelos:

7. El suelo Pa'i con declive de 13-30 % localizado en el sector Norte del PNCC cerca del Arroyo Takuara, siendo la subclase "e" con riesgo de erosión hídrica.
8. El suelo Itara'yi con declives que van de 1-5 % en la cima del Cerro Trébol y con declives de 21-45 % en la Estancia Icasati y en la cercanía del Arroyo Panambi'y, siendo el primero de la subclase "s" debido a limitaciones al desarrollo radicular y los de mayor declive de la subclase "e" debido al riesgo de erosión hídrica.
9. El suelo Aquidaban con declive de 1-3 %, localizado en las cercanías del Río Aquidaban, siendo la subclase "a" por riesgo a inundaciones periódicas.

Clase VIII: tierras inadecuadas para cultivos agrícolas, pastoreo y silvicultura pero con capacidad de uso ambiental, protección de la vida silvestre y recreación; solo aptas para protección ambiental.

Pertenece a esta clase 2 unidades de suelos:

10. El suelo Elysa con declive de 0-3 % localizado en el trayecto que va de la antigua Administración a la zona histórica y caracteres por la vegetación sabana arbolada (tipo "cerrado"), siendo de la subclase "s" debido a limitaciones al desarrollo radicular, principalmente por deficiencia hídrica en gran parte del año y muy baja disponibilidad de nutrientes.
11. La asociación del suelo Itaty con declive de 46-100 % y los farallones de areniscas con inclinación que puede llegar hasta el 100%, siendo la subclase "s" debido a limitaciones para el desarrollo radicular, esta unidad se localiza en el piedemonte superior de los cerros y mesetas del PNCC.

Comunidades Naturales

Las Comunidades Naturales identificadas en el PNCC (Plan de Manejo PNCC, 1996) son las siguientes:

Bosque Alto Semicaducifólio: los bosques son altos, densos y húmedos, con estratificación vertical y con alta diversidad de especies leñosas. Se encuentran ubicados sobre suelos originados por las areniscas, franco arenoso. Los árboles que componen el estrato dominante son altos, alcanzan más de 30 metros de altura. Ocurren elementos florísticos correspondientes a las formaciones Selva Central y Amambay, también, especies de la Ecorregión Aquidabán como el Trébol (*Amburana cearensis*).

Los principales árboles que dominan el bosque y que son indicadores de esta formación: Yvyra pyta (*Peltophorum dubuim*), Urundey mi (*Astronium urundeuva*), Guajayvy (*Patagonula americana*), Tajy hu (*Tabebuia heptaphylla*), Petereby (*Cordia trichotona*), Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), Palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), Peroba (*Aspidosperma polyneurom*), Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Aratiku guasu (*Annona amambayensis*) y Kai kay'gua (*Cariniana estrellensis*), Yvyra katu (*Xilopia brasiliensis*), entre otras.

Bosques en Galería y en Isletas: comunidad natural leñosa asocia a los cursos naturales de agua (ríos y arroyos). El bosque es bajo a mediano (15-17 m), definido por el pobre drenaje de los suelos, con napa freática alta a superficial.

Los Bosques en Isletas se encuentran distribuidos en forma de manchones sobre las praderas, sobre suelos planos (planosoles). Las especies indicadoras de esta formación son: Ka'a aveti (*Luehea divaricata*), Ingá (*Inga uruguensis*), Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), Sangre de drago (*Croton urucurana*), Sapirangy (*Tabernaemontana catharinensis*), entre otras.

Roquedal: vegetación rala y escasa, desarrollada y asociada a afloramientos rocosos, comunidad natural que habita las cumbres de los cerros, la misma ocupa gran extensión y son predominantes. La asociación vegetal está dominada por especies leñosas de pobre desarrollo y escasa biomasa. Esta comunidad natural es frágil y fácilmente alterable, rica en especies endémicas de cactáceas, bromeliáceas y aráceas.

Algunas especies leñosas identificadas que corresponden al estrato arbóreo son Yvyra ovi (*Helietta apiculata*), Guatambu mi (*Esenbeckia febrifuga*), Yvyra pyta (*Peltophorum dubium*), Kuruñai (*Guibourtia chodiatiana*), Urunde'y mi (*Astronium urundeuva*), Trébol (*Amburana cearensis*), entre otras.

Acantilado: esta comunidad corresponde a las paredes rocosas verticales o casi verticales que dominan todos los picos de los cerros, forman verdaderos murallones de imponentes bellezas. La vegetación asociada a este ecosistema es muy especial, dominan especies de líquenes, bromeliáceas, cactáceas y especies de la familia Aráceas, preferentemente.

Cuevas: comunidad subterránea en las laderas de los cerros y/o por debajo de la superficie del terreno y consisten en cavidades naturales de tamaño variable y permite el desarrollo y refugio (madrigueras) de la vida silvestre. Algunas de ellas contienen alto valor arqueológico por poseer inscripciones rúnicas. Actualmente denominadas Inscripciones Rupestres.

Pradera Baja Húmeda: comunidad natural con vegetación herbácea y gramínea, localizada sobre suelos saturados de agua, en lugares de topografía baja y plana (planosoles). Ocupan suelos de nivel freático superficial y de lento drenaje y son lugares colectores de agua, y recarga de acuíferos. Dominan gramíneas nativas como el *Andropogon laterales*.

Cerrado y Cerradón: se han identificado importantes formaciones de cerrados y cerradones. Consisten en Comunidades Naturales de estructura leñosa, arbóreo-arbustiva, baja a medianamente baja (7 a 15 m) rala a densa y tortuosa, en donde la acción del fuego a hecho que la vegetación se adapte a condiciones de desarrollo desfavorables. Se encuentran sobre suelos muy arenosos, de poco contenido de materia orgánica fuertemente lixiviados. Parte de los cerrados y cerradones han sido modificaciones por el uso ganadero practicado en décadas anteriores (1980) por los militares asentados en la Unidad de Conservación en ese periodo. La vegetación leñosa y arbórea esta representada por las siguientes especies en particular: Guavira mi (*Campomanesia sp.*), Koku (*Helietta apiculata*), Kuruñai (*Guibourtia chodatiana*), Palo de vino (*Vochysia tucanorum*), Paratodo (*Tabebuia aurea*), entre otras.

También, caracterizan a los cerrados y cerradones las palmas Jatai (*Butia paraguayensis*) y Mbocaya guasu (*Attalea guaranitica*).

Salto de Agua: se han identificado algunos saltos de agua. Las características del entorno presentan un importante atractivo, de microclima especial que permite el desarrollo de ciertas especies de plantas adaptadas al medio (orquídeas y helechos).

Nacientes de Agua: son espacios de terreno puntuales en donde se producen el brote del agua natural (surgentes), pequeños espejos de agua ubicados en la cabeceras de los cursos de agua. La vegetación que se desarrolla en este ambiente está adaptada a condiciones de humedad y microclima especiales. Este ecosistema es muy frágil y fácil de ser modificado con la intervención del hombre y el ganado vacuno.

Flora

Es importante resaltar el valor ecológico de un elemento de la flora nativa, la presencia abundante de una palmera considerada endémica para Paraguay, como lo es el Mbocayá guasú o Jataí guasú (*Attalea guaranitica*), descrita por William James Hahn en 1990. El valor de la misma radica primero, en que se trata de una especie considerada endémica para el país y segundo, que su distribución es muy restringida y esta se encuentra asociada a la distribución de los loros (Psittacidae), ya que los mismos se alimentan de los frutos y son los agentes naturales de dispersión de la palmera en cuestión.

Especies de Flora Amenazada del PNCC

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza
<i>Amburana cearensis</i>	Trébol	EN
<i>Attalea guaranitica</i>	Mbocaya guasú	VU
<i>Cariniana estrellensis</i>	Ka'i kay'gua	EN
<i>Annona amambayensis</i>	Araticu guasú	Amenazada de Extinción
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba	CR
<i>Myrcarpus frondosus</i>	Incienso	CR
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Tajy hu	CR

Fuente: Resolución SEAM N° 2242/06 y Resolución SEAM N° 2243/06

12. Amenazas: quemas, pastoreo, extracción de leña y extracción de hierbas y plantas medicinales.
13. Uso apropiado: extracción de frutas y plantas medicinales mediante métodos tradicionales por parte de los pobladores residentes dentro del área misma y en su Zona de Amortiguamiento.

Fauna

14. Invertebrados

Se cuenta con escasa información sobre los invertebrados por su riqueza de especies y complejidad taxonómica.

Cumplen un rol ecológico de alto valor para el equilibrio dentro de los ecosistemas tanto terrestres como acuáticos.

15. Vertebrados

Diversidad de vertebrados reportados para el Parque Nacional Cerro Corá (no incluye peces).

Clase	N° de familias	N° de especies
Anfibios	5	27
Reptiles	7	12
Aves	38	186
Mamíferos	17	47

Fuente: Centro de Datos para la Conservación, 2009

16. Anfibios

El área constituye un refugio importante para la protección de especies de la clase anfibios, y se requiere de estudios sobre esta clase de vertebrados, para conocer el estado de conservación en que algunas especies podrían encontrarse.

17. Reptiles

El PNCC alberga especies importantes descritas para Paraguay de la clase reptilia; entre estas podemos citar algunas bajo algún grado de amenaza para su conservación, por ejemplo mbo'i roy (*Boa constrictor*).

Algunas especies como el Mbo'i jagua (*Eunectes murinus*) y Teju guasú (*Tupinambis meriana*.) son perseguidas por el hombre por el valor proteínico y/o comercial que tiene su cuero en el mercado internacional.

Los ofidios cumplen un papel importante dentro de la Unidad de Conservación y en la Zona de Amortiguamiento, como el control biológico de las ratas. En ese sentido, las ratas son indicadores del estado de conservación de los ofidios, pues si existe un crecimiento

acelerado de la población de esta especie, significa que en la zona la población de ofidios esta disminuyendo.

18. Aves

Las aves rapaces como los halcones, se encuentran amenazados por la pérdida de hábitat, ya que necesitan extensiones de bosques inalterados para cazar.

Entre las especies consideradas reforestadores naturales encontramos a los tucanes (*Ramphastos dicolorus*) y (*Pteroglossus castanotis*) con picos especializados para consumir las frutas, también encontramos a las palomas, cuyo rol es muy importante para la dispersión de las semillas que realiza dentro del sistema.

La familia picidae o carpinteros se encuentran representada por (*Colaptes campestris*), (*Celeus flavescens*) y (*Celeus lugubris*).

Otro de los responsables de la polinización de las flores junto con los insectos son los Trochilidae o picaflores, entre los que encontramos al (*Chorostilbon aureoventris*), (*Phaethornis petrei*) y (*Stephanoxis lalandi*), que han logrado alta adaptación para obtener su alimento a partir del néctar de las flores. Además participan en el control biológico de las poblaciones de insectos y arañas, pues a partir de ellos obtienen las proteínas necesarias para su organismo.

19. Mamíferos

La zona históricamente ha sido área de distribución natural de los grandes mamíferos. Actualmente debido a la acelerada pérdida de la cobertura natural, solo algunas de ellas logran sobrevivir.

Los murciélagos, cumplen una función importante dentro del sistema ecológico, poseen diversas adaptaciones que le permite obtener alimento como frugívoro, carnívoro, piscívoro, nectívoros, insectívoros y hematófagos.

Algunas de las especies de murciélagos o mbopi del Parque son *Sturnira lilium*, *Artibeus lituratus*, *Myotis nigricans*, *Molossops temminckii*, *Glossophaga soricina*, *Macrophyllum macrophyllum*.

Entre los mamíferos conocidos como carnívoros encontramos a la familia Canidae representados por el Aguara guasú (*Chrysocyon brachyurus*), los Felidae como el puma (*Puma concolor*), jaguarundi (*Herpailurus yaguarondi*), entre otros; aunque actualmente no se conoce su situación.

Otro de los mamíferos que aún se encuentra dentro del Parque es el Kaguare u oso mielero (*Tamandua tetradactyla*), este animal se alimenta de termitas, avispa y otros insectos sociales, realizando un control sobre la densidad poblacional de las mismas.

Entre los grupos de mamíferos que ocupan la mayor diversidad dentro del Parque, encontramos a los roedores, como las ratas (*Akodon cursor*), (*Oryzomys ratticeps*), entre otros. De los primates podemos mencionar al ka'i Paraguay (*Cebus apella*).

Zonas Críticas

Los principales problemas para la conservación en la zona son: la deforestación, la extracción de plantas medicinales, la pérdida de suelo por erosión y la falta de un manejo adecuado de los mismos. (Plan de Manejo PNCC, 1996).

La agricultura y la ganadería ejercen también una presión muy fuerte sobre los recursos naturales del Parque.

3.1.2 Significancia Ecológica

El Parque Nacional Cerro Corá representa la única muestra representativa de la Ecorregión Amambay. Por otro lado, protege muestra de ecosistemas únicos y especies endémicas, según el estudio realizado por el Centro de Datos para la Conservación, The Nature Conservancy y la Facultad de Química de la Universidad Nacional de Asunción. (Plan de Manejo PNCC, 1996).

El PNCC, dentro de la Ecorregión abarca varios tipos de Comunidades Naturales: Bosques Altos, Bosques Bajos, Cerrados, Praderas Arboladas, Praderas Bajas, Cerros y Arroyos. Así mismo, se encuentran varias especies maderables, siendo la más importante: Peroba y Trébol (Áreas Prioritarias para la Conservación / CDC, 1990).

3.1.3 Descripción de habitantes y Usuarios

3.1.3.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes

Grupo 1, está integrado por el personal de Administración del Parque, (un Jefe de Área y dos Guardaparques). El guardaparque es un técnico fundamental en el proceso del manejo del Parque, teniendo como funciones básicas de control y vigilancia, educación y administración del área. La superficie del Parque y las presiones externas que inciden en su alteración dificultan el manejo integral y sistemático por parte del este reducido personal.

Grupo 2, este grupo lo constituyen los visitantes usuarios, que tienen el carácter de habitantes transitorios. El recurso histórico-cultural es el principal atractivo para los visitantes, quienes realizan el recorrido el sendero histórico rememorando la última batalla de la Guerra de la Triple Alianza al visualizar los distintos monumentos.

Los estudiantes de la enseñanza primaria, son los usuarios permanentes del Parque, por que utilizan esta Unidad de Conservación como herramienta educativa dentro de su programa de estudio.

El verano es la época de mayor afluencia de visitantes que se concentran en el área recreativa, donde se encuentra el Río Aquidaban los sanitarios y el área de campamentos

y camping. La diversidad cultural de la región permite al PNCC recibir a diferentes grupos de visitantes entre los que se destacan por la asidua afluencia de los brasileros.

3.1.4 Usos Actuales

3.1.4.1 Uso del Suelo

Dentro del Parque Nacional existen 6 tipos de uso de suelo conforme a la zonificación establecida para la unidad de conservación:

- 20. De Protección para Conservación de las Comunidades Naturales
- 21. De Recuperación o Restauración de las Comunidades Naturales
- 22. Área de Interés Histórico - Cultural Área de infraestructura física
- 23. Área Silvestre Manejada
- 24. Área de Uso Intensivo
- 25. Área de Servicios

3.1.4.2 Uso del Agua

El PNCC cuenta con la provisión de agua potable que sirve para abastecer las necesidades de la propia gente que administra el área, así también a los numerosos visitantes.

También existen pequeñas nacientes dentro del área, las nacientes mas importantes del sistema hídrico por su caudal se encuentra en la Zona de Amortiguamiento del Parque

3.1.4.3 Uso de la Flora

El Parque se encuentra entre los relictos más importantes de la Región Oriental que guarda aún poblaciones viables de especies de madera de gran valor comercial, que en su mayoría actualmente se encuentra en peligro de extinción, como el Trébol (*Amburana cearensis*), la Peroba (*Aspidosperma polyneurum*).

3.1.4.4 Uso del Recurso Forestal

Por tratarse de un Parque Nacional dentro de sus límites no se hace ningún tipo de aprovechamiento forestal.

3.1.4.5 Uso de la Fauna

En algunas oportunidades se introducen cazadores al área, ocasionado por la proximidad de asentamientos humanos quienes hacen uso de la fauna como alimento.

3.1.4.6 Uso del Recurso Ictícola

No existe un uso cuantificable, en términos de consumo, por lo que se requiere de estudios al respecto.

3.1.4.7 Uso Científico

A la fecha, solamente se han realizado colectas de flora y fauna, principalmente, para colecciones científicas, realizadas por funcionarios de la Dirección de Investigación Biológica Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay y el Centro de Datos para la Conservación ambos de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad de la SEAM, además de otras instituciones como es el caso de The Nature Conservancy – TNC y Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

3.1.4.8 Uso Turístico

El uso principal que se hace dentro del área es el de turismo y recreación, en segundo lugar el de investigación. En cuanto al turismo podemos destacar que el área posee condiciones y características fundamentales para quienes deseen realizar actividades como senderismo, ciclismo, camping, etc.

Cabe destacar también la importancia que tiene el área en cuanto a la historia nacional se refiere; encontrando monumentos que evocan la Guerra de la Triple Alianza, el lugar donde falleció el Mariscal Francisco Solano López, entre otras áreas históricas.

Así mismo, presenta recursos arqueológicos de características únicas para el Paraguay, que refieren a manifestaciones pictóricas: petroglifos / arte rupestre o parietal.

Por otro lado, se realizan jornadas de educación ambiental y talleres para educadores, y/o eventos regionales.

3.1.5 Valoración de los Recursos Naturales

Recursos Renovables

Son aquellos recursos que por su capacidad de reproducción, si las condiciones están dadas pueden recuperar su dimensión cualitativa y cuantitativa. Entre estos recursos encontramos a las plantas, los animales y los microorganismos, es decir los factores bióticos que habitan el Parque Nacional Cerro Corá.

Recursos no Renovables

Se trata de aquellos recursos que no tienen capacidad de reproducirse o aquellos que necesitan de un largo periodo geológico para su formación, son considerados los principales recursos no renovables del Parque, las formaciones geológicas, fuentes de agua, suelos, etc.

Valores de Uso Directo

Bienes provenientes de los recursos naturales que pueden incorporarse directamente en la economía del hombre ya sean por la presente como por las futuras generaciones.

Entre estos recursos encontramos la cacería, la recolección de varios recursos, contemplar la vida silvestre o utilizar una vía navegable como vía de transporte. Los usos pueden ser consumibles y esta puede obtenerse en forma legal como la madera, propiedades farmacéuticas, fibras, látex, alimentos, plantas y animales para la investigación. Todos estos productos pueden llegar a tener un importante valor para las comunidades locales desde todo punto de vista, incluyendo el monetario. Así mismo, el Área Protegida corre el riesgo de proveer productos ilegales como los productos que se recolectan directamente; carne, pieles, piedras, flora y fauna que cuenta con un mercado interno y externo para decoración y/o mascotas.

Valores de Uso Indirecto

Si la población estuviera bien informada de cómo el ambiente beneficia a los individuos se podría obtener el valor real que estaría dispuesto a brindar por los servicios ambientales que ofrece el Parque. Entre estos servicios no consumibles se encuentra el servicio ecológico, es decir se reconoce el beneficio que los sistemas naturales proporcionan a la sociedad. El uso incierto de los recursos naturales se basa principalmente en la opción (producir o proteger), intrínseco (el derecho de existir); legado (herencia del pasado o para el futuro); y de existencia (porque pueda seguir existiendo).

Según el estudio sobre la Valuación de la Biodiversidad del Parque Nacional Cerro Cora realizado por A. Kennedy y N. Rivarola en el año 1997 se obtuvieron los datos que se presentan a continuación como base para futuros estudios.

Estimación de la Valuación de Flora

Categoría de valuación de la flora	Valores totales en Gs.
Especies maderables	17.394.202.336
Especies con aptitud para producción de leña	76.532.020
Especies no maderables	18.886.378.962
Regeneración natural	16.695.000.000
Total	53.052.113.318

Fuente: Kennedy – Rivarola, 1997.

Valuación de Fauna

Clases	Valor total en Gs.
Aves	820.744
Mamíferos	88.821.093
Total	91.641.837

Fuente: Kennedy, Rivarola, 1997.

3.1.6 Valores Culturales

La Unidad de Conservación tiene un importantísimo patrimonio cultural, tangible e intangible. Esta afirmación se fundamenta en el concepto que incorpora no solamente los vestigios sino también el presente con un vínculo progresivista incluyendo en ellas las manifestaciones físicas y espirituales del pasado, como también las vivencias, tradiciones orales, música, danza, arte popular y todas las manifestaciones creativas del presente.

En este sentido, la conservación, preservación, restauración y revalorización del patrimonio cultural se encuentra realmente articulada con la política de desarrollo cultural en particular, los planes y programas de desarrollo nacional y regional en general conforme a las actividades que se encuentra desarrollando la Secretaria del Ambiente, la Secretaria de Cultura de la presidencia de la Republica y la Secretaria de Cultura de la Gobernación de Amambay, quienes se encuentran articulando esfuerzos para establecer una política de desarrollo cultural, explicita y global, que garantiza la implementación de acciones sistemáticas y trascendentales, para salvaguardar el patrimonio y “ponerlo en valor social”. (Enfoque UNESCO/PNUD).

Uno de los representantes de nuestros valores culturales que se encuentran en la zona es la etnia Paí Tavyterá.

Los Paí-Tavyterá

El etnónimo *Paí Tavyterá* significa “habitantes del pueblo de centro del mundo”, en probable alusión al *Jasuká Rendá* (Cerro Guazú, en la Cordillera del Amambay), considerado el punto cosmogónico donde se dio inicio a la creación del mundo, y que constituye entonces el centro del *Paí Retá*, del territorio Paí (similar al *guára Mbyá*), dentro del cual se distinguen tres divisiones tribales, los *Mberyvoguá*, los *Yvypyteguá* y los *Yvypopyguá* (B. Lehner, 1990).

Este territorio fue fragmentado por el desarrollo de los estados-nación, ya que los Cayuá del vecino Mato Grosso brasileño forman parte de la misma parcialidad Tavyterá. En la actualidad se estima que unos 9.000 Paí habitarían en el Paraguay (B. Meliá e I. Telesca, 1997:87).

Además de la ubicación territorial y de las diferencias lingüísticas, una de las más importantes bases culturales de la identificación diferencial de las parcialidades del grupo etnolingüístico guaraní se fundamenta en las variaciones de sus concepciones cosmológicas. Así los Paí, según Meliá, *et.al* (1976) se orientarían a proponer una perspectiva monoteísta de lo sagrado, utilizan ritualmente la cruz y hasta hace algunas décadas se tonsuraban como sacerdotes; aunque la asignación de una tendencia monoteísta es un tanto cuestionable.

Lo que hace a los Paí ser Paí es entonces una lógica cosmológica, quizás interferida por el cristianismo, pero reestructurado y reelaborado dentro de su propio código simbólico. Así el *Tekó Paí*, el sistema cultural que define la identificación social, se puede dividir en cuatro grandes áreas (B. Meliá, G. y F. Grünberg, 1976). El *Tekó Katú*, “la auténtica norma”, constituido por ideaciones, normas, pautas de conducta y percepciones heredadas del pasado, que representa el modelo de estar en el mundo que debe ser seguido. El *Tekó Marangatú*, la “norma sagrada”, integrada por las concepciones religiosas y que se expresa en el lenguaje de los mitos y los ritos, por medio de los cuales los hombres aspiran a la verdadera humanidad al tratar de imitar a los dioses. También los guía el *Tekó Porá*, “la buena norma”, sintéticamente definible como la axiología que jerarquiza los valores humanos y establece las conductas sociales que deben ser

cumplidas. Finalmente tendríamos la vigencia de *Ñandé Rekó* (cuando es precedida por otra palabra la “t” se vuelve “r”), “nuestra norma”, que podríamos caracterizar como la identificación contrastiva, aquella que hace que un Pa’i no sea igual a ningún otro grupo humano, ya que propone una exclusividad en la posesión de las normas y destaca la especificidad cultural que le es propia.

Los elementos que caracterizan a su cultura son la tierra, el agua y el fuego.

Los Pa’i Tavytera conservan sus rituales ancestrales, entre ellos el ritual de iniciación, del que participan los varones, aproximadamente a los 11 años. Este ritual es que imprime en ellos la identidad cultural-social.

Las comunidades Pa’i Tavytera ubicada en el Departamento de Amambay son las siguientes:

Yvypyte, Pirary, Itaypavusu, Ymoroti, Tajy, Tavamboae, Itaguasú, Pikykoa, Panambi’y, Purity, Yvyata’i, Jakaira, Takuaguyogue, Jaguado, Guaraní, Pindoty, Ita Poty, Ita Porá, Yasuka Venda, Yetepoty, Yvangusu, Mbaemarangatu, Cerro Guasú, Ñuapy, Cerro Po’i, Cerro Akangue y Pysyry.

3.1.6.1 Arqueología

El enfoque de la investigación realizada para el Plan de Manejo del Parque Nacional, se aborda desde dos aspectos (Plan de Manejo PNCC, 1996):

a) el Etnoarqueológico, que consiste en la relación de los sitios identificados, con el fenómeno de ocupación del espacio local y regional por un componente étnico de antigua tradición en la zona.

La región estudiada forma parte del antiguo territorio Pa’i Tavytera, etnia de la familia lingüística Guaraní, reconocida en la literatura colonial de los siglos XVII y XVIII como Itatines y

b) el Histórico, que consiste en la relación de los sitios individualizados como tales e identificados con acontecimiento de carácter socio-antropológico y socio-político, concretamente por citar uno de ellos la Guerra de la Triple Alianza (1865 – 1870). PNUD/UNESCO.

En el territorio delimitado como Parque Nacional Cerro Corá y su área de amortiguamiento, se localizan siete sitios arqueológicos de interés científico-cultural e histórico-cultural, con las siguientes peculiaridades:

a. Sitios insertos en unidades geomorfológicas homogéneas – valle fluvial – formados por relieve orográficos en la Cordillera de Amambay y toda la cuenca hídrica local y regional.

Estos sitios son denominados abrigos – presentan la particularidad de poseer grabados rupestres parietales, con material lítico en superficie – y sitios cerámicos con evidencias de fragmentos cerámicos en superficie.

b. Sitios insertos en unidades históricas, en este caso concreto, los potenciales lugares que conforman el Sistema Histórico del Parque Nacional Cerro Corá.

En el siguiente listado se tiene la identificación de estos sitios.

Listado de los sitios Arqueológicos

Sitio	Unidad Física	Método de Identificación	Área
Abrigo 1	Cerro Tuyá	Directo	P.N.C.C.
Abrigo 2	Cerro Japonés	Directo	A.A.
S. Cerámico	Asentamiento María Auxiliadora	Directo	A.A.
S. Cerámico	Asentamiento María Auxiliadora	Directo	A.A.
S. Histórico	Pista de aterrizaje	Directo	P.N.C.C.
S. Histórico	Monumento	Indirecto	P.N.C.C.
Testimonio	Col. Naranja Jhai	Indirecto	A.A.

Fuente: Plan de Manejo PNCC, 1996

3.1.6.2 Antropología

Valores Históricos

Presentan monumentos que perpetúan la memoria de los combatientes de la guerra contra la Triple Alianza. El héroe máximo del Paraguay, Mariscal Francisco Solano López, murió a orillas del arroyo Aquidaban Nígui, dentro del Parque, lugar que es el centro de los visitantes que ingresan al Área Silvestre Protegida. Los valores históricos dentro del Parque Nacional, constituyen el centro de atención, más que el turismo de naturaleza (Plan de Manejo PNCC, 1996).

3.1.7 Aspectos Jurídicos-Institucionales

3.1.7.1 Jurisdicción institucional

La administración actual del Parque es responsabilidad de la Secretaría del Ambiente. Sustento legal de la jurisdicción institucional (Ley 1561/00 y la Ley 352/94).

3.1.7.2 Tenencia de la tierra

Las tierras donde se encuentran asentadas el PNCC pertenece en su totalidad al Estado Paraguayo.

3.1.7.3 Concesiones vigentes

No existe concesión alguna dentro de la Unidad de Conservación.

3.1.8 Administración actual

3.1.8.1 Infraestructura

Sede Administrativa

Vivienda para Jefe de Área: 1 bloque
Viviendas para guardaparques: 2 bloques
Centro de visitantes (museo, exhibiciones)
Auditorio para capacidad de 80 personas
Taller
Estacionamiento
Sistema de electrificación
Sistema de distribución de agua

Puesto de Control (Lorito Picada)

Vivienda para guardaparque: 2 bloques
Oficina Administrativa
Tanque de agua

Área Recreativa

Servicios Sanitarios Sexados
Zona de camping, a mejorar
Senderos interpretativos: 3, a mejorar

3.1.8.2 Equipamiento

26. Tractor y rotativa, obsoleto
27. Camioneta 4x4, Toyota, año 1995, obsoleto
28. Motocicletas: 3, en mal estado
29. Sistema hidráulico para obtención de agua
30. Radio de comunicación
31. Proyector de diapositivas: 2

Servicios

Cuenta con agua potable; camino de acceso y varios senderos interpretativos, áreas de camping y recreativa; centro de interpretación y auditorio para 80 personas y cuenta con energía eléctrica en la sede administrativa y el área recreativa.

El acceso principal a la zona histórica desde la ruta V, se encuentra en mal estado presentando cárcavas en algunos sectores de hasta 3,5 mts. de profundidad. Actualmente la SEAM y la Gobernación de Amambay realizan gestiones para el mejoramiento del sistema vial.

Esta Unidad de Conservación es importante por su capacidad de proveer usos, bienes y servicios en el área de educación ambiental, recreación, investigación y el ecoturismo.

3.1.8.3 Personal

Cuenta con un Jefe de Área y dos guardaparques.

3.1.8.4 Fondo

- 32. Fondo anual proveniente del Ministerio de Hacienda, para gastos corrientes y de operaciones.
- 33. Fondo de cooperaciones externas.

3.1.9 Infraestructuras

- 34. Área Histórica: Que consta de un Monumento central en homenaje al Mariscal Francisco Solano López y su Ejército; dos porta lapidas con placas recordatorias; una cruz en homenaje al Coronel Panchito López; una Cruz en el margen izquierdo del Arroyo Aquidaban Nigui y un busto del Mcal. López en el mismo lugar; una cruz principal en la ex tumba del Mcal. López y su hijo; varios bustos de los combatientes que pelearon en el sitio.
- 35. Área de Comunicaciones: Caminos de acceso principal e interiores; equipo de radio en la Administración.
- 36. Área Administrativa: Consta de una oficina y el centro de visitantes.
- 37. Área Recreativa: Sanitarios sexados, mesas rusticas, basureros, agua potable; área para acampar.

3.1.10 Instituciones del Estado y Organizaciones que apoyan a la Unidad de Conservación.

- 38. Gobernación del Departamento de Amambay.
- 39. Municipalidad de Pedro Juan Caballero.
- 40. Asociación de Protección del Medio Ambiente/Parque Nacional Cerro Corá (APMA)
- 41. Asociación Scouts del Paraguay
- 42. Asociación de Bomberos Voluntarios del Paraguay
- 43. ACOM – Acción Comunitaria.

3.1.11 Participación de las Comunidades Locales en el Manejo de la Unidad de Conservación

Las comunidades aledañas al Parque son beneficiarios de un Programa de Educación Ambiental ejecutado por ACOM Acción Comunitaria a través del cual se viene logrando la valoración y apropiación de esta Unidad de Conservación.

Por otro lado, las instituciones educacionales locales demuestran mucho interés en la protección real del Parque.

Es necesario fortalecer el trabajo con las comunidades aledañas en busca de un desarrollo socio ambiental, lo que se podrá implementar con el incremento de más guardaparques calificados.

3.1.12 Zonas Críticas

La zona crítica del Parque constituyen los ecosistemas expuestos a los caminos y carreteras, por la facilidad de ingresar al Parque lo que propicia el uso ilegal de los recursos y la quema intencional ocasionada al área.

3.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

3.2.1 Factores Biofísicos

3.2.1.1 Hidrografía e Hidrología

La Zona de Amortiguamiento, al igual que el Parque posee una gran cantidad de nacientes, por lo cual cumple un papel importante en el mantenimiento hídrico del área.

3.2.1.2 Climatología

El Parque y su Zona de Amortiguamiento poseen características climatológicas semejantes, donde la temperatura extrema máxima alcanza los 45 °C y la mínima, -1,8 °C.

La evapotranspiración potencial presenta máximos entre los meses de diciembre (122 mm) y enero (127 mm) y mínimos en junio (43 mm) y julio (45 mm), en promedio solamente durante el mes de julio suele presentarse un ligero déficit de humedad en el suelo, a consecuencia de este déficit los ecosistemas naturales como mecanismos de defensa se encuentran en letargo lo que lo convierte en material muy combustible.

3.2.1.3 Geología–Geomorfología–Relieve

La Zona de Amortiguamiento presenta características geomorfológicas iguales a la existente en la Unidad de Conservación.

3.2.1.4 Comunidades Naturales

La mayor parte de la Zona de Amortiguamiento sufre una intensa deforestación, hasta el punto de perder la identidad de ciertas Comunidades Naturales (Plan de Manejo PNCC, 1996).

En la Zona de Amortiguamiento se encuentran las siguientes Comunidades Naturales: Bosque Semicaducifolio, Bosque en Galería, Sabana Arbolada, Pastizal en Suelo Saturado, Pastizal en Suelo Inundado, Lagunas, numerosas Nacientes, los Cerrados, Ríos y Arroyos. Las Comunidades Naturales se encuentran con problema de conservación en la zona, afectando enormemente el equilibrio ecosistémico por el estado de aislamiento que se encuentra sometida el área.

3.2.1.5 Flora

La rica diversidad florística de la zona se caracteriza por la gran variedad de árboles maderables cuyo valor comercial es muy conocido tanto a nivel nacional como internacional, lo que hace que algunas especies se encuentren en Peligro Crítico en el país como el Trébol, Peroba, Urundé y, entre otros (Plan de Manejo PNCC, 1996).

3.2.1.6 Fauna

A pesar de las pérdidas masivas de las Comunidades Naturales, en los relictos de bosques y cerrados aún se pueden encontrar Tatu (*Euphractus sexcintus*), Aguara i (*Cerdocyon thous*), Kuati (*Nasua nasua*), Kaguare (*Tamandua tetradactyla*), Tucán (*Ramphasto dicolorus*), Taguato moroti (*Leptodon cayanensis*), entre otros (Plan de Manejo PNCC, 1996).

3.2.1.7 Zonas Críticas

La Zona de Amortiguamiento en su conjunto podría considerarse como zona crítica debido al papel que cumple para la integridad del Parque. Por otro lado, por el grado de alteración en que esta zona se encuentra, las nacientes de agua son las que se hallan en situaciones más críticas.

3.2.2 Significancia Ecológica

El área cuenta con un valor paisajístico que lo pone de importancia para la conservación de la fauna y flora (caracterizada especialmente por especies endémicas y de importancia económica).

3.2.3 Descripción espacio-temporal de los Grupos de Habitantes–Usuarios

3.2.3.1 Identificación y Descripción de los Grupos de Habitantes

La Zona de Amortiguamiento está caracterizada por la presencia de numerosas compañías, muchas de ellas se encuentran bien establecidas, mientras que otras sufren una deserción gradual por la falta de apoyo técnico y financiero que sus habitantes sufren ya que las mismas se encuentran asentadas en tierras no agrícolas.

Además de las colonias existen grandes propiedades ganaderas y otros sitios arrendados a empresas extranjeras para la implantación de la agricultura mecanizada, en las áreas en la que el suelo permite dicha actividad.

3.2.3.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes

La Zona de Amortiguamiento está conformada por una gran diversidad cultural; por otro lado la falta de conocimiento y la larga implementación de la agricultura tradicional en este sitio ha creado un cierto rechazo por la protección de los recursos naturales, sin embargo esta tendencia se está invirtiendo debido a que la propia juventud de la Zona de Amortiguamiento se encuentra interesada en la búsqueda de soluciones definitivas.

3.2.4 Instituciones Estatales, Privadas y Agencia de Cooperación trabajando en la Zona de Amortiguamiento

Instituciones Estatales:

- 44. Asistencia Técnica del Crédito Agrícola de Habilitación (CAH)
- 45. Dirección de Extensión Agraria (DEAG/MAG)
- 46. Proyecto Consolidación de Colonias Rurales – DINCAP/MAG – BID
- 47. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
- 48. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Rural/SENASA
- 49. Ministerio de Educación y Culto
- 50. INDERT

Instituciones Privadas:

- 51. Asociación de Protección del Medio Ambiente/Parque Nacional Cerro Corá (APMA)
- 52. Asociación Scouts del Paraguay
- 53. Acción Comunitaria (ACOM)
- 54. Asociación de Bomberos Voluntarios del Paraguay

3.2.5 Participación de las Comunidades Locales y su Capacidad de Gestión en el Manejo de la Zona de Amortiguamiento

La administración del Área Protegida viene implementando un programa de sensibilización ambiental. Con aplicación de este programa, actualmente el Parque es conocido y reconocido por la propia comunidad local.

Aunque este esfuerzo es incipiente la propia comunidad se encuentran organizándose y participan en la elaboración de planes del área como así también en el manejo de visitantes durante la época alta. Por otro lado las instituciones educativas locales demuestran mucho interés en la protección real del Parque.

Unas de las acciones indirectas de manejo lo constituyen las jornadas de educación ambiental que se desarrollaron los guardaparques, apoyados por la Asociación de Protección del Medio Ambiente (APMA) de Amambay con la población circundante.

4. VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS

4.1 EFECTOS E IMPACTOS DE LAS VARIABLES GENERADAS EN DIFERENTES ÁMBITOS:

4.1.1 Contexto Regional

Los planes de desarrollo regional para la zona Norte de la Región Oriental del país, del Gobierno Central como de los Gobiernos locales como de la Gobernación y de la Municipalidad deben conocerse y coordinarse para una implementación efectiva y así potenciar al Parque Nacional Cerro Cora y evitar los efectos negativos que puedan afectar al Área Silvestre Protegida.

La diversidad cultural del lugar y la frontera con el Brasil requiere de un análisis especial a fin de generar políticas públicas de conservación y de desarrollo.

4.1.2 Contexto en la zona de Amortiguamiento

En la Zona de Amortiguamiento del PNCC se encuentra emprendimientos como la ganadería, agricultura, areneras, baldosaría y asentamientos humanos lo que constituye una amenaza al área. Esta situación se ve agravada ante la poca cantidad de guardaparques requeridos para cumplir con las actividades dentro del área, lo que no hace posible un trabajo de extensión en la Zona de amortiguamiento.

Es una necesidad que el desarrollo de esta Zona de amortiguamiento se enmarcar dentro de los nuevos lineamientos y practicas sustentables tendientes al mejoramiento de las condiciones de vida de la familias que viven alrededor y al mismo tiempo signifique una cambio de las actitudes de los pobladores hacia el Parque Nacional, generando un sentido de apropiación y de protección hacia el Parque Nacional.

4.1.3 Contexto del Área Silvestre Protegida

El Parque Nacional Cerro Corá, es la única Área Silvestre protegida del Departamento de Amambay, si consideramos que en sus límites se encuentran emprendimientos que de alguna manera exponen a la unidad de conservación a diversas presiones, también debemos mencionar la ruta que atraviesa el parque posibilitando la apertura de numerosos senderos lo que hacen del mismo un sitio susceptible a la degradación ambiental Esto se ve agravado por la cacería, la quema intencional a la que es sometida en época de sequía, y a la extracción selectiva e indiscriminada de plantas medicinales por la población local.

También es importante destacar otros de los efectos negativos que actúan sobre el Área Silvestre Protegida, son los cables de alta tensión y los grupos de turistas (nacionales e internacionales) que sin tener una visión de disfrute ambiental llegan hasta el lugar produciendo impactos opuestos a los objetivos de conservación del Área.

Quizás es muy ambicioso advertir que toda la problemática está basada en los factores fundamentales; en la falta de un conocimiento profundo sobre la riqueza en la zona y del área en particular por parte de la comunidad y la falta de recursos humanos que facilite el control eficiente y eficaz del Área Silvestre Protegida.

4.2 OPORTUNIDADES (ACTUALES Y POTENCIALES)

- 55. Educativas y Recreativas
- 56. Culturales e Históricas
- 57. Investigación
- 58. Protección de la calidad del Aire y el Agua
- 59. Mantenimiento de los Recursos Biológicos
- 60. Banco Genético de Especies
- 61. Económicas
- 62. Afluencia de Visitantes

4.3 AMENAZAS Y CONFLICTOS (ACTUALES Y POTENCIALES)

- 63. Quemas intencionales
- 64. Erosión laminar del Suelo
- 65. Generación de grandes Cárcavas
- 66. Deforestación por Agricultura y Ganadería
- 67. Explotación de los Bosques y Matorrales para Uso Energético (leña y carbón)
- 68. Sobrepastoreo
- 69. Alteración y Perdida del Hábitat para Flora y Fauna
- 70. Explotación selectiva de Especies Maderables
- 71. Caza con fines de Subsistencia (indígenas y campesinos)
- 72. Caza con fines Rituales y Tradicionales
- 73. Captura de especímenes vivos para mascotas
- 74. Alteración de cuenca para caminos
- 75. Extracción de Plantas para Uso Medicinal
- 76. Extracción de Arena para construcción y cerámicas
- 77. Carretera internacional divide el Parque Nacional (Ruta No. 5)
- 78. Falta de protección de las Nacientes
- 79. Colmatación de Ríos y Arroyos
- 80. Destrucción de inscripciones Rupestres Precolombinas (restos arqueológicos)
- 81. Desconocimiento y valoración de la importancia del Parque Nacional a nivel local, regional y nacional.

A estas amenazas y conflictos detectados, se debe agregar deficiencia en la gestión, como por ejemplo:

- 82. Insuficientes recursos financieros para el manejo del área
- 83. Insuficiente recursos humanos capacitados en manejo y administración
- 84. Insuficientes recursos financieros para asegurar remuneraciones adecuadas para el personal y la provisión de equipos y elementos de campo.
- 85. Falta de instancias no gubernamentales interesadas en aspecto de conservación y manejo de los recursos naturales.

5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

5.1 OBJETIVOS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

Objetivo General

86. Mantener muestras de la Biodiversidad y conservación de los Recursos Culturales, Arqueológicos e Históricos.

Objetivos Específicos

87. Mantener y proteger los recursos genéticos.
88. Promover medios y oportunidades para la investigación, el monitoreo y la educación ambiental.
89. Recuperar áreas degradadas por la acción antrópica y natural.
90. Mantener, proteger y hacer accesibles los bienes culturales que posee.
91. Promover e incentivar la participación de diferentes organizaciones comunitarias, privadas y la sociedad civil en general.
92. Promover acciones que tiendan al desarrollo sostenible en la Zona de Amortiguamiento.

5.2 LINEAMIENTOS DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO

El apoyo local, departamental, regional, nacional e internacional, será la principal estrategia a utilizar para el logro de los objetivos trazados en el presente Plan de Manejo.

El Parque Nacional Cerro Corá cumple una función muy importante en la protección y conservación de los recursos naturales y ambientales por lo cual es necesario su preservación, conservación y manejo de los mismos.

5.2.1 Protección

El Área Silvestre Protegida debe contar con un cuerpo de guardaparques en número y formación necesaria para el cumplimiento de las funciones relacionadas a la protección y conservación del Patrimonio Natural, Arqueológico, Cultural e Histórico a fin de garantizar el logro de los objetivos de conservación.

Objetivos:

93. Proteger el Parque Nacional, a partir de su Zonificación y políticas de uso directo.

94. Proteger los Recursos Naturales (suelo, agua, flora y fauna) y ambientales que se encuentran dentro del Área Silvestre Protegida.
95. Proteger las Formaciones Geológicas y Bellezas Escénicas.
96. Conservar el Patrimonio Histórico y Cultural.
97. Garantizar la integridad de los usuarios del Parque Nacional, a partir de una política de uso, integrada a las necesidades de protección de los ecosistemas y de los servicios brindados.
98. Capacitación constante y entrenamiento del personal en servicio y voluntarios asignados a las tareas de protección.

5.2.3 Investigación Científica

Uno de los objetivos que justifica el desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), es precisamente el de promocionar la investigación.

En los últimos años la necesidad de contar con parámetros para la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, hace indispensable la investigación social, económica y biológica, convirtiéndose las Áreas Silvestres Protegidas en una oportunidad importante para ello. El monitoreo y la investigación de los recursos naturales permiten a los administradores de las Áreas Silvestres Protegidas establecer una base de datos sólida que pueda ser permanentemente revisada para identificar cambios en los ecosistemas a conservar y riesgos o problemas a enfrentar.

El desarrollo de programas de investigación a largo plazo en el Parque Nacional Cerro Corá, tiene como principal limitación la falta de fondos; el cual es un importante reto a superar.

Objetivos:

99. Establecer un Centro de Información y Documentación.
100. Establecer programas de monitoreo permanente de los ecosistemas involucrados en la Unidad de Conservación y en su Zona de Amortiguamiento.
101. Impulsar investigaciones orientadas al conocimiento de la biología de las poblaciones naturales, para aportar y contribuir al desarrollo de actividades prácticas y productivas, locales, regionales y nacionales.
102. Fomentar la participación de sociedades científicas, centros de investigación, universidades y organizaciones públicas o privadas nacionales o internacionales, para que realicen estudios sistemáticos y aplicados, dentro y fuera del área / Zona de Amortiguamiento.
103. Fomentar la realización de las investigaciones, en concordancia con los temas de interés identificados en el Plan Operativo y Plan de Manejo.

5.2.4 Uso Público

El fácil acceso; ya que cuenta con suficientes rutas de acceso para el tránsito de vehículos y personas, y que además se encuentran habilitadas todo el año. La infraestructura existente; suficientes en cantidad y calidad para sustentar las actividades que demanda el Área Silvestre Protegida.

Se propone un turismo de bajo impacto como ser el turismo científico, observadores de aves, naturalistas y visitas educativas.

Se requiere una planificación sectorial, la cual deberá insertarse en el contexto regional, obedeciendo a su interacción con otras actividades de uso de suelo y fundamentarse en sólidos principios ecológicos.

Asimismo, se deben evaluar los efectos que originan la promoción del turismo sobre la estructura social y la cultura tradicional de las comunidades indígenas locales.

104. Los lineamientos de política del uso público deberán estar en función a:
- i. **Uso Comunitario Directo**, que es aquel que reside en la contribución de los Parques Nacionales, a la mantención de un medio ambiente no contaminado, así como también, el aporte de recursos para uso fuera del área.
 - ii. **Uso Consuntivo**, que refiere a la cosecha, extracción y utilización de los recursos naturales renovables, como resultado de un proceso técnico aplicado a la Unidad de Conservación, y
 - iii. **Uso no Consuntivo**, consiste en la realización de actividades de investigación, educación y recreación en base a los recursos naturales y culturales que posee la Unidad de Conservación.
105. Las organizaciones públicas y privadas así como el público en general brindarán un respeto total a las reglamentaciones vigentes.
106. Reconocimiento y zonificación de toda la Unidad de Conservación: límites, topografía, microclimas, áreas históricas, entre otras son necesarias para una definición de delimitación precisa de los diferentes usos de suelo que han de procurarse dentro de la Unidad de Conservación y de su Zona de Amortiguamiento.
107. Fomentar y lograr que los visitantes y poblaciones locales/residentes de las localidades vecinas, localizados en la Zona de Amortiguamiento y/o de influencia, entiendan y aprecien el rol del Parque Nacional y de las Unidades de Conservación que definen el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP).
108. Fomentar que el visitante, por su mayor conocimiento y comprensión, produzca un mínimo de daño a los recursos naturales y valores culturales, a través de programas de educación y sensibilización ambiental.

5.2.5 Administración

La Dirección de Áreas Protegidas es responsable de las acciones de manejo, vigilancia de sus bienes, la aplicación de los fondos para su administración en general, el diseño de los planes anuales operativos y financieros y el cumplimiento del Plan de Manejo.

Objetivos:

109. Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades previstas poniendo énfasis en la generación de fuentes de ingresos propios, a

través de tarifas, cobros, concesiones o convenios con otras instituciones y organizaciones.

110. Fomentar la participación local activa en el manejo del ASP.
111. Dotar al Parque Nacional del personal mínimo indispensable para su operatividad, en función a los programas de manejo y a las necesidades de los Planes Operativos Anuales, tomando atención a los cambios de uso producidos por la dinámica de los recursos naturales y las demandas de usuarios.
112. Velar por la capacitación permanente y el bienestar del personal.
113. Diseñar y construir la infraestructura necesaria para la protección y manejo del patrimonio natural, histórico y cultural de acuerdo a su Capacidad de carga, normas nacionales e internacionales.
114. Elaborar e implementar un plan de mantenimiento de la infraestructura y equipamiento. Así mismo, plantear nuevas necesidades de acuerdo a las demandas de uso intensivo y de área restringida.
115. Elaborar e implantar el Plan de Manejo y monitorear constantemente su operatividad y /o funcionalidad en lo técnico y administrativo, a través de los planes operativos anuales.

5.2.6 Aprovechamiento de los Recursos Naturales

Para hacer un buen aprovechamiento de los recursos naturales es necesario asegurar que esta actividad sea sostenible y compatible con los objetivos de conservación de la biodiversidad.

Objetivos:

116. Proteger, conservar, preservar, recuperar y administrar racionalmente los recursos, naturales y culturales asociados, mediante la implementación de planes de Ordenamiento Territorial, que incluye a las Comunidades Naturales y sistemas de aprovechamiento alternativos, que se manifiestan en la Zona de Amortiguamiento, con el fin de garantizar la sustentabilidad de los mismos, y mejorar la rentabilidad de sus actividades.
117. Optimizar, en acción concertada entre el Estado y el sector privado, la posibilidad de un uso racional y/o sostenible de algunos recursos naturales, estimulando el uso de técnicas alternativas, para un mejoramiento de su producción.
118. Promover e incentivar el establecimiento de programas de apicultura y otras formas de usos que se relacionen con la flora nativa, como un suplemento alimentario de las poblaciones locales y además, como fuente de ingresos permanente, generación de empleos y beneficios a la comunidad.
119. Promover la preservación del ambiente saludable y la biodiversidad, estableciendo medidas de control concertadas con las poblaciones locales y/o otros actores, que minimicen los deterioros y capacidad de los ecosistemas involucrados dentro y fuera del área.
120. Fortalecer el Parque Nacional y su Zona de Amortiguamiento, a través de la cooperación técnica y financiera nacional e internacional.

Interpretación

121. Los usos permitidos dentro del área de conservación, serán los siguientes: turísticos, recreación, acciones requeridas para la conservación, protección, preservación y manejo del patrimonio cultural - histórico, investigación, provisión de semillas, entre otros, siempre y cuando se ajusten a programas establecidos para la Zona de Amortiguamiento y/o de acuerdo a la zonificación establecida dentro del Parque Nacional y sus reglamentaciones.
122. La delimitación precisa de los diferentes usos que han de darse dentro del Parque Nacional, serán a través de carteles, elementos naturales señalizados y/o jerarquizados, o hitos construidos para tal fin.
123. La definición precisa de las áreas que puedan ser destinadas para el uso turístico, teniendo en consideración que únicamente se podrá desarrollar circuitos turísticos peatonales y recreación. Dentro de la Unidad de Conservación no se dispondrá de áreas para el desarrollo de Proyectos de Inversión Turísticas, llámese hoteles, restaurantes, entre otros, por cuanto podrían perjudicar e impactar sobre el ecosistema. No obstante será permitido el desarrollo de campamentos en áreas perfectamente delimitadas y reglamentadas, núcleos de servicios, miradores, entre otros, con sus reglamentaciones correspondientes y señalizaciones adecuadas para cada fin.
124. Fomentar que el visitante, por su mayor conocimiento, cauce un mínimo de daño a los recursos naturales y culturales.
125. Lograr que los visitantes y residentes de las localidades asentadas en la Zona de Amortiguamiento entiendan y aprecien el rol del Parque Nacional y de las demás Unidades de Conservación bajo dominio público y privado.

5.3 ZONIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

5.3.1 Zona de Protección Absoluta

Definición: Corresponde al Área Silvestre Protegida que preserva ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, y/o fenómenos naturales, en el estado más prístino y natural posible. La preservación garantizará la evolución natural y la primitividad de la naturaleza.

Usos y Actividades Permitidas:

126. La investigación científica para el conocimiento de la biodiversidad, y alternativas de manejo, siempre y cuando respondan a planes y programas establecidos por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.
127. Senderos de uso sólo administrativo para control y vigilancia, así como para el monitoreo.
128. Estaciones de observación y muestreo.

Usos y Actividades Prohibidas:

129. El uso directo (público)
130. Infraestructura física y vial

5.3.2 Zona Silvestre Manejada

Definición: Es aquella porción de una Unidad de Conservación que contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, fenómenos naturales y manifestaciones culturales representativas del Área Silvestre Protegida, con o sin intervención humana y que permite un óptimo relacionamiento entre los elementos naturales y culturales, y el hombre.

Usos y Actividades Permitidas:

131. La investigación científica para el conocimiento de la biodiversidad, y alternativas de manejo de Comunidades Naturales afectadas por tensiones antrópicas y naturales, especialmente en las Comunidades Naturales de cerrados (ejemplo de tensiones: incendios, inundaciones, sequias, etc.).
132. Monitoreo de la evolución de las Comunidades Naturales.
133. Manejo de suelo y otras alteraciones menores con él. fin de favorecer la protección o investigación en el lugar.
134. Protección, conservación y manipulación de las especies de la vida silvestre y su hábitat, con el fin de lograr un adecuado relacionamiento del hombre con la naturaleza.
135. La recreación, el turismo y la educación ambiental, así como infraestructura de servicios para la interpretación, debidamente justificada (bancos y basureros).

Usos y Actividades Prohibidas:

136. El uso directo, que rebasen la capacidad de carga permitida (aglomeraciones)
137. Infraestructura para actividades de camping y/o recreación
138. Ingreso de animales domésticos.

5.3.3 Zona de Uso Intensivo

Definición: Es aquella que contiene ecosistemas en estado natural, o levemente modificados, sin embargo por sus características se permite la construcción e instalación de infraestructuras requeridas para actividades recreativas masivas.

Usos y Actividades Permitidas:

Según estudio de Capacidad de Carga de la zona y de los recursos involucrados, senderos, ecosistemas, área recreativa y de camping, zona histórica, ruta, entre otros, y de acuerdo a las reglamentaciones, se permitirá:

139. Infraestructura física permitida para cada una de las zonas identificadas (área recreativa y de camping, zona histórica, recursos geológicos y culturales, servicios básicos, casetas y puestos de control, etc.)

- 140. Infraestructura vial, siempre y cuando no genere un impacto negativo (deberá presentarse un EIA).
- 141. Presencia de vehículos motorizados y acuáticos, carritos y caballos.
- 142. Infraestructura física para educación e interpretación ambiental (cerrada - auditorio/museo/, xiloteca/herbario - y al aire libre/anfiteatro natural, miradores, juegos infantiles, etc.).
- 143. Zona recreativa delimitada con hitos naturales y bien señalizados. Los servicios (parrillas, mesas, basureros, etc.) deberán estar de acuerdo a la capacidad de carga, reglamentaciones de uso y la topografía del terreno.

Usos y Actividades Prohibidas:

- 144. Instalación y/o construcción de infraestructura hotelera, casetas de ventas, cantinas y casinos.
- 145. La remoción de cualquier infraestructura y/o recursos bióticos y abióticos.

5.3.4 Zona de Servicios

Definición: Es el área destinada a la instalación de infraestructura básica e indispensable para el normal funcionamiento de la Unidad de Conservación, con acceso restringido y controlado al público en general. Así también, puede contener aquellos servicios públicos y destacamentos militares, debidamente justificados.

Usos y Actividades Permitidas:

- 146. Modificaciones del entorno, para implantación de infraestructura de servicios.
- 147. Movimiento de suelo y remoción de masas vegetales debidamente justificadas.
- 148. Construcción de cercados, represas y otros.
- 149. Construcción de viviendas de los guardaparques, oficinas administrativas, estacionamientos, torres de control, antenas de comunicación, sala de máquinas, pistas de aterrizajes, huertas para consumo interno, establos de animales domésticos, viveros, estaciones biológicas, viviendas para investigadores, etc.).

Usos y Actividades Prohibidas:

- 150. Cualquier actividad que perjudique la integridad de los recursos involucrados: naturales, culturales, históricos, infraestructura y equipamiento.

5.3.5 Zona de Recuperación

Definición: Es aquella que tiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, fenómenos naturales, manifestaciones culturales que han sido gravemente alterados y en el cual puede realizarse una intervención activa y directa para recuperar al máximo las condiciones naturales del sector involucrado.'

Usos y Actividades Permitidas:

- 151. Aquellas actividades que permitan minimizar, detener o revertir procesos de degradación de los recursos naturales (por ejemplo: erradicación de especies exóticas, protección de plántulas, protección de nacientes, de cuencas, agua, acantilados, etc.).
- 152. El acceso del público, siempre y cuando responda a un programa de interpretación ambiental

Usos y Actividades Prohibidas:

- 153. Actividades de uso directo (recreativas, etc.).
- 154. Construcción y/ o ampliación de infraestructura física.

5.3.6 Zona de Interés Histórico - Cultural

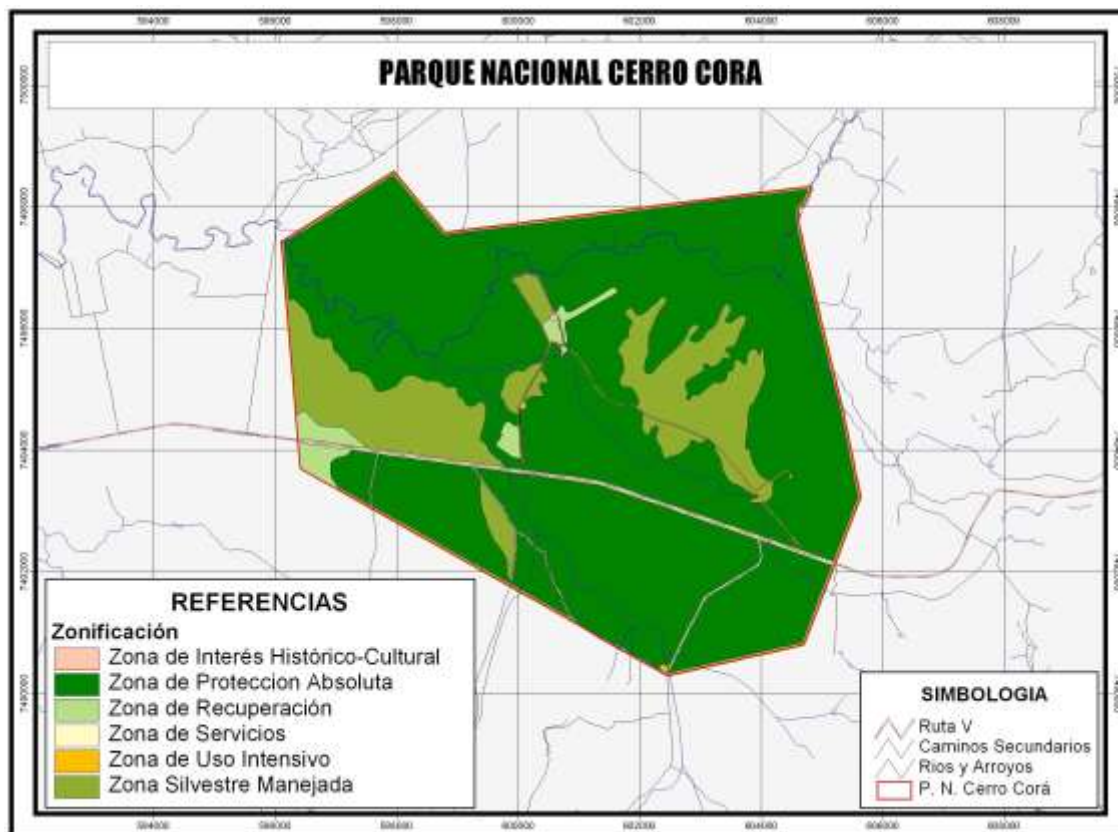
Definición: Se entenderá como zona de interés cultural, aquellos sectores de la Unidad de Conservación que contengan manifestaciones y evidencias históricas, arqueológicas, antropológicas, paleontológicas, culturales y naturales asociados a cualquiera de ellos y que merezcan conservación e interpretación para el público.

Usos y Actividades Permitidas:

- 155. Manejo de suelo y otras alteraciones menores con el fin de favorecer la protección, recuperación e investigación en la zona, siempre y cuando exista la supervisión y control de contextos.
- 156. La presencia de vehículos motorizados, en zonas debidamente establecidas y de acuerdo a reglamentaciones de uso.
- 157. Celebración de actividades públicas conmemorativas (Guerra de la triple Alianza, etc.), encuentros, talleres, jornadas, campamentos, etc., en función a la reglamentación establecida.
- 158. Actividades de turismo en todas sus modalidades y de recreación, de acuerdo a las reglamentaciones establecidas para cada caso.
- 159. Construcción de infraestructura física, en función a las necesidades previstas en el programa de puesta en valor del recurso histórico - cultural.
- 160. Construcción de infraestructura de servicios para la Interpretación Ambiental (señalizaciones, senderos, miradores, auditorios, casetas de información, puentes colgantes, entre otros).

Usos y Actividades Prohibidas:

- 161. Ingreso de animales domésticos y plantas cultivadas.
- 162. Construcciones que no estén contempladas dentro de algún programa de manejo.
- 163. Cualquier actividad que perjudique los planes y programas previstos en el presente Plan y que no responda a principios de conservación y protección.



5.4 CAPACIDAD DE CARGA DE CADA ZONA

La creciente demanda del público por conocer y visitar las Áreas Silvestres Protegidas (Parques Nacionales y/o Reservas) se ha visto incrementada en los últimos años. La necesidad de asegurar la sustentabilidad de los recursos a nivel mundial, ha llevado a la necesidad de establecer límites, definir reglas y aplicar normas especiales que permitan mantener una actividad turística rentable, sin deteriorar los recursos de los que depende.

Aunque el concepto de Capacidad de Carga no es nuevo, su aplicación al manejo de visitantes en las Áreas Silvestres Protegidas no ha sido fácil, dado que intervienen en ella intereses y apreciaciones humanas, consideraciones científicas y juicios de valor, así como parámetros de manejo y de impacto. Los procedimientos para fijar la Capacidad de Carga continúan evolucionando y, hasta ahora, no han podido ser ajustados a las variantes condiciones de los países en desarrollo, que son los que poseen la mayor biodiversidad y están soportando una enorme demanda de visitantes (Cifuentes, 1993).

5.4.1 Definición de Indicadores para Determinar la Capacidad de Carga de Cada Zona

Como es de conocimiento, los indicadores para determinar la capacidad de uso de cada recurso, está dado por la naturaleza del mismo, asociado a la capacidad de respuesta de la recuperación del hábitat.

Por lo expuesto, se deberá de realizar un inventario de todos los recursos, sean naturales, culturales y/o históricos y la relación de los mismos con los tipos de visitantes, de acuerdo a los lineamientos de política y la zonificación existente.

5.4.2 Determinación de la Capacidad de Carga de Cada Zona

Por tratarse del estudio de Capacidad de Carga de un instrumento para la toma de decisiones sobre las actividades permitidas, sean de uso directo o indirecto, de acuerdo a la zonificación del área, se hace imprescindible que como parte de las primeras actividades de los programas de manejo/interpretación ambiental - construcción y mantenimiento - administración - capacitación - recreación y turismo y educación ambiental-, se evalúen alternativas de uso de espacios para la recreación, de senderos, miradores y otros recursos que definan usos directos, los que deberán ser evaluados para determinar sus potencialidades y formas de mitigación, a partir de la capacidad permitida para cada tipo de uso definido.

BIBLIOGRAFÍA

Cabrera & Willins. 1.973. Las Provincias Biogeográficas de América del Sur.

Dinerstein E., et al. 1.995. Una Evaluación del estado de Conservación de las Ecorregiones Terrestres de América Latina y el Caribe. WWF. Banco Mundial. Washington D.C. USA.

Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos. 2003. Principales resultados EPH/2003. Encuesta Permanentes de Hogares. Fernando de la Mora - Paraguay.

Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos. 2002. Anuario 2002. Fernando de la Mora - Paraguay.

Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos, Cooperación Alemana al Desarrollo, GTZ, Secretaría Técnica de Planificación. Juventud en Cifras, Paraguay. 2005. Fernando de la Mora - Paraguay.

Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos, Secretaría Técnica de Planificación, BID. 2002. Paraguay.

Resultados Finales, Censo Nacional de Población y Viviendas Año 2002 – Total País. Fernando de la Mora - Paraguay.

Kennedy, A. Rivarola, N. 1997. Tesis de Grado, Valuación Económica de la Biodiversidad en el Parque Nacional Cerro Corá. Universidad Nacional de Asunción. Asunción – Paraguay.

Ministerio de Agricultura y Ganadería, GTZ. 1996. Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.

Ministerio de Agricultura y Ganadería, GTZ. 1996. Conceptos y Metodología para la elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.

Ministerio de Agricultura y Ganadería, Centro de Datos para la Conservación. 1990. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Asunción - Paraguay.

Ministerio de Agricultura y Ganadería, BID, Consorcio ENGECON – CONDOR. 1996. .Plan de Manejo del Parque Nacional Cerro Corá, Informe Preliminar.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1993. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Asunción - Paraguay.

Secretaría del Ambiente. 2005. Política Ambiental Nacional del Paraguay. Asunción – Paraguay.

Tortorelli, L. 1.966. Formaciones forestales y Maderas del Paraguay. Facultad de Agronomía y Veterinaria - UNA. Paraguay. 35 p.

ANEXOS

FAUNA



Dryocopus lineatus – Ypeku tape



Ameiva ameiva – Teju asaje



Pitangus sulfuratus – Pitogüe



Phasmatodea – Bicho palo

FLORA



ECORREGIONES IMPORTANTES DEL PNCC



Paisaje del Cerrado



Bosques



Naciente

ZONA HISTÓRICA – CULTURAL



Cruz en honor al Mcal. López



Reconocimiento al Mcal. López

MAPAS

