

# **PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL CAAZAPÁ**

**Agencia Española de Cooperación  
Internacional para el Desarrollo/AECID**

**Centro de Estudios y Formación para  
el Ecodesarrollo/ALTER VIDA**

**Dirección General de Protección y  
Conservación de la  
Biodiversidad/DGPCB**

**Proyecto Araucaria XXI**

**Secretaría del Ambiente/SEAM**

**Secretaría Técnica de  
Planificación/STP**

**Plan de Manejo, 2011.**

**Paraguay**

Víctor Darío Benítez Insfrán  
**Director Ejecutivo – Alter Vida**

José Ibarra  
**Coordinador**

Mónica Centrón  
Emilia Cano Piris  
Gabriel Cano Piris  
Daniel Sánchez  
Alice Yubero  
**Especialistas Alter Vida**

Sandra Aranda  
Alberto Arrúa  
Isabel Gamarra de Fox  
Alba Llanes  
Darío Mandelburguer  
Carolina Pedrozo  
**Especialistas SEAM**

Oscar Rivas  
Secretario Ejecutivo, Ministro  
**Secretaría del Ambiente (SEAM)**

Isabel Basualdo  
Directora General  
**Dirección General de Protección  
y Conservación de la  
Biodiversidad - SEAM**

Rafael González  
**Dirección de Áreas Protegidas  
SEAM**

Teresa González Meyer  
**Codirectora Nacional – Proyecto  
Araucaria XXI**

Jorge Alfonzo  
Elizabeth Martínez  
Christian Ruíz Díaz  
**Proyecto Araucaria XXI  
Colaboradores y contrapartes**



## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los participantes de los cuatro Talleres que se han desarrollado para la elaboración del  
Plan de Manejo

A los Guardaparques del Parque Nacional Caazapá

## INDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>I</b>
<b>LISTA DE ABREVIACIÓN</b>	<b>II</b>
<b>1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Ubicación y Acceso al Parque Nacional	1
1.2. Límites de la Unidad de Conservación	1
1.3. Antecedentes de la Unidad de Conservación	2
1.3.1. Objetivos nacionales para la Unidad de Conservación	2
1.3.2. Historia de creación de la Unidad de Conservación	2
1.3.3. La Unidad de Conservación y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)	3
1.4. Situación legal	4
1.4.1. Instrumento legal de creación	4
1.4.2. Categoría de manejo	4
<b>2. CONTEXTO REGIONAL DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN</b>	<b>6</b>
2.1. Situación fisiogeográfica, geopolítica, fitogeográfica, zoogeográfica, ecogeográfica.	6
2.2. Factores socioeconómicos	7
Proceso Histórico	7
Demografía	7
Economía regional	8
Uso actual de la tierra	8
Medios de Comunicación	9
Recreación y Turismo	9
2.3. Valores culturales	9
Pueblo Mbya Guaraní	10
Pueblo Ache	10
2.4. Relación con otras Áreas Silvestres Protegidas existentes y potenciales en la región	11
2.5. Visión de conjunto y determinación de los factores críticos	12
<b>3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO</b>	<b>14</b>
3.A Unidad de Conservación	14
3.A.1. Factores biofísicos	14

3.A.2. Significancia ecológica	23
3.A.3. Descripción espacio-temporal de los grupos de habitantes-usuarios	24
3.A.4. Usos actuales	26
3.A.5. Valoración de los Recursos Naturales	29
3.A.6. Valores Culturales	29
3.A.7. Aspectos jurídico-institucionales	32
3.A.8. Administración actual	37
3.A.9. Infraestructura pública y privada existente	38
3.A.10. Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando en la unidad de conservación	38
3.A.11. Relación con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales	39
3.A.12. Participación de las comunidades locales en el manejo de la Unidad de Conservación	42
3.A.13. Zonas críticas (desde el punto de vista antrópico)	44
3.B. Zona de Amortiguamiento	44
3.B.1. Factores biofísicos	45
3.B.2. Significancia ecológica	47
3.B.3. Descripción espacio-temporal de los grupos de habitantes-usuarios	48
3.B.4. Usos actuales (tradicional y no tradicional)	49
3.B.5. Valoración de los Recursos Naturales (Renovables y no renovables)	53
3.B.6. Valores culturales	53
3.B.7. Aspectos jurídico-institucionales	54
3.B.8. Infraestructura pública y privada existente	55
3.B.9. Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando en la Zona de Amortiguamiento	57
3.B.10. Relación con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales	57
3.B.11. Participación de las comunidades locales y su capacidad de gestión en el manejo de la Zona de Amortiguamiento	57
3.B.12. Zonas críticas (desde el punto de vista antrópico)	58
<b>4. VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS</b>	<b>60</b>
4.1. Efectos e impactos de las variables generadas en los diferentes ámbitos	60
Contexto regional	60
Zona de Amortiguamiento	60
Área Silvestre Protegida	60
4.2. Oportunidades (Actuales y Potenciales)	60
4.3. Amenazas y conflictos (Actuales y Potenciales)	61
4.4. Visión de conjunto sobre el sistema (variables activas y críticas claves para el plan de manejo y su interacción)	61
<b>5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN</b>	<b>67</b>

---

5.1. Objetivos de la unidad de conservación	67
5.1.1. Objetivos a corto plazo	67
5.1.2. Objetivos a mediano plazo	67
5.1.3. Objetivos a largo plazo	67
5.2. Lineamiento de Estrategias para el manejo	70
5.2.1. Políticas de Protección	70
5.2.2. Políticas de Investigación Científica	71
5.2.3. Políticas de Uso Público	71
5.2.4. Políticas de Administración	71
5.2.5. Políticas de Aprovechamiento de los Recursos Naturales	72
5.2.6. Redelimitación, ampliación y/o recategorización	72
5.2.7. Políticas vinculadas a asentamientos humanos y a las relaciones del Parque Nacional y su entorno	72
5.3. Zonificación de la Unidad de Conservación	73
5.3.1. Zona de Protección Absoluta	73
5.3.2. Zona Silvestre de Uso Restringido	74
5.3.3. Zona Silvestre Manejada	74
5.3.4. Zona de Uso Intensivo	75
5.3.5. Zona de Servicios	75
5.3.6. Zona de Recuperación y Restauración	75
5.3.7. Zona de Interés Histórico Cultural	76
5.3.8. Zona de Uso Tradicional	76
5.3.9. Zona de Producción Sostenible	76
5.4. Capacidad de carga de cada zona	76
5.5. Programas de manejo de la Unidad de Conservación	76
5.5.1. Programa de operaciones	76
5.5.2. Programa de manejo de recursos	79
5.5.3. Programa de investigación y monitoreo	81
5.5.4. Programa de uso público	82
5.6. Redelimitación de la Zona de Amortiguamiento	85
5.7. Acciones a consertar para el manejo de la Zona de Amortiguamiento en coordinación con el Comité de Gestión del PN Caazapá	85
5.7.1. Programa de investigación y monitoreo	85
5.7.2. Programa de manejo de recursos naturales	86
5.7.3. Programa de educación, capacitación y extensión ambiental	87
5.7.4. Sub-Programa de fortalecimiento de las comunidades para la autogestión	87
5.8. Requerimientos, presupuestos y fuentes de financiamiento	87

---

5.8.1. Recursos Humanos	87
5.8.2. Equipamiento	88
5.8.3. Viviendas y Puestos de Control	87
5.8.4. Presupuestos	88
5.9. Cronograma	97
5.10. Plan Operativo Anual	98
5.11. Indicadores para el monitoreo y la evaluación del Plan de Manejo	107
5.12. Conclusiones y recomendaciones	108
<b>6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</b>	<b>109</b>
<b>7. ANEXOS</b>	

## PRESENTACIÓN

La Secretaría del Ambiente conjuntamente con la Secretaría Técnica de Planificación, el Proyecto Araucaria XXI y Alter Vida han aunado esfuerzos para hacer posible la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Caazapá.

La metodología consistió en la recopilación de datos e informaciones de importancia para la elaboración del Plan, en especial la Evaluación Ecológica Rápida y el Diagnóstico Rural Participativo del Área Silvestre Protegida, que constituyeron bases fundamentales para el trabajo.

Luego de la conformación del Equipo Núcleo Multidisciplinario integrado por especialistas de la Secretaría del Ambiente y de Alter Vida, se han realizado diversas reuniones de planificación y análisis, así también como visitas de campo.

Se han realizado cuatro talleres para recabar las opiniones, comentarios y propuestas de los actores locales para ser considerados en el Plan de Manejo. Estos Talleres han sido muy enriquecedores, posibilitando significativas discusiones entre los participantes del sector privado, el sector público y el Equipo Núcleo. Digno de destacar es la presencia de las comunidades indígenas en los Talleres, quienes han participado activamente.

Este presente Plan de Manejo pretende contribuir con la administración y el manejo del Parque Nacional Caazapá, no es algo acabado y de seguro no están ausentes imprecisiones y falencias, pero sí es un documento que recoge las principales actividades que deben ser implementadas de manera prioritaria para asegurar la consolidación del Área Protegida, atendiendo la realidad socioambiental en la que se encuentra actualmente.



## LISTA DE ABREVIATURAS

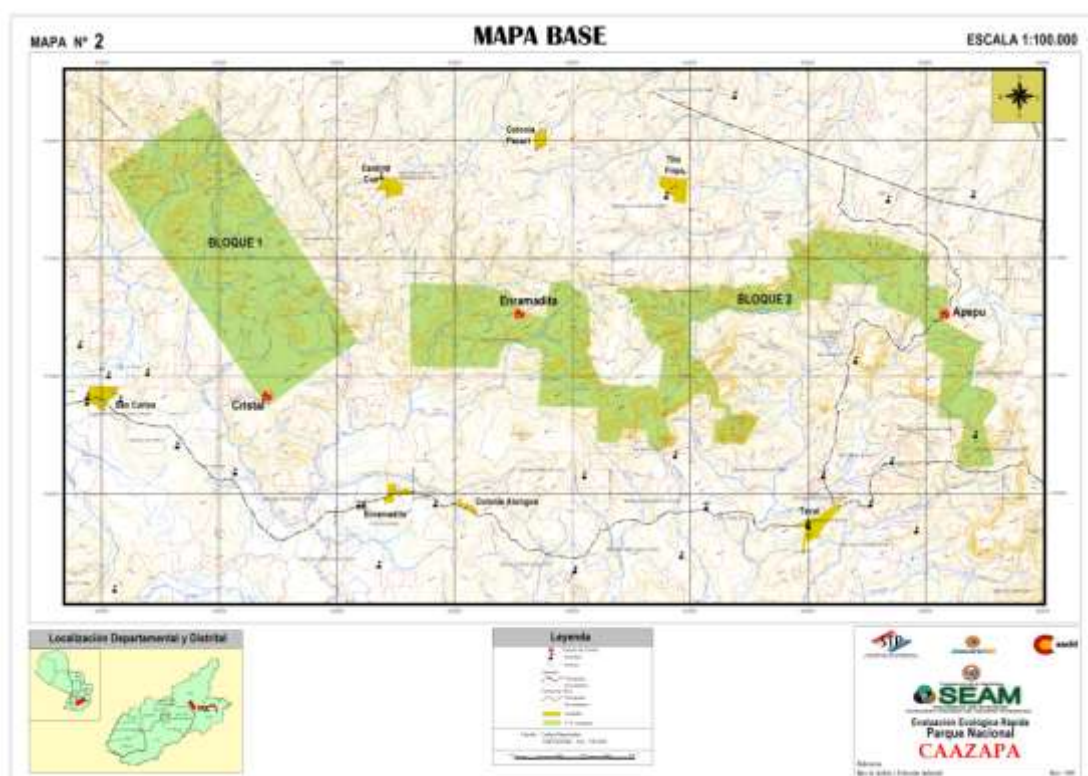
ALPA	Agroindustrial Alemán – Paraguayo
ASP	Área Silvestre Protegida
BAAPA	Bosque Atlántico del Alto Paraná
BAI	Bosque Atlántico Interior
CAH	Crédito Agrícola de Habilitación
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CDC	Centro de Datos para la Conservación
CECTEC	Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
DEAG	Dirección de Extensión Agraria
DGEEC	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DGCCARN	Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y los Recursos Naturales
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
EER	Evaluación Ecológica Rápida
ENPAB	Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay
FENAP	Federación Nativa Ache del Paraguay
FEPI	Foro de Entidades Privadas Indigenistas
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
INDI	Instituto Nacional del Indígena
INFONA	Instituto Forestal Nacional
IMT	Iniciativa Mundial sobre Taxonomía
LACF	Línea de Avance del Conocimiento Florístico
LBCF	Línea Base del Conocimiento Florístico
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MNHNP	Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PAN	Política Ambiental Nacional
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interior Bruto
PN	Parque Nacional
PNC	Parque Nacional Caazapa
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONAT	Productos Naturales
SINASIP	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional de Asunción
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNINORTE	Universidad del Norte
UTCD	Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo
UTIC	Universidad Tecnológica Intercontinental
ZA	Zona de Amortiguamiento

## 1. SITUACION GEOGRAFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

1.1. El Parque Nacional Caazapá se encuentra ubicado en la Región Oriental del Paraguay en el Departamento de Caazapá, a aproximadamente a 250 km de la ciudad de Asunción.

El Parque Nacional Caazapá fue creado por el Decreto N° 30.952/73 modificado por el Decreto N° 20.933 de 1976, y ampliado por Decreto N° 5137 de 1990. El Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), en el año 1993, determina que el Área Silvestre Protegida posee una superficie de 16.000 ha. Posee una delimitación administrativa y mensura judicial. En el Mapa 1 en el Anexo B se presenta la imagen satelital del área.

1.2. Como se puede observar en el siguiente **Mapa 2** en los alrededores del Parque se encuentran las poblaciones humanas más cercanas de Enramadita, Tito Firpo, Tavai y San Carlos, sin olvidar los asentamientos indígenas que limitan con el Parque. El Parque se encuentra localizado en los Distritos de Abai y Tavai.



### 1.3. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

#### 1.3.1. Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación

La Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas (ASP), define en su Art. 16 los objetivos nacionales de conservación, con un rango bastante amplio de acciones relevantes para lograr un desarrollo sustentable del país, los que son enumerados a continuación:

1. La preservación ambiental de extensiones del territorio nacional que contengan muestras representativas de paisajes y de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del país
2. Mantener la diversidad biológica
3. Asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos
4. Conservar el flujo y los materiales genéticos
5. Restaurar sistemas degradados
6. El manejo de dichas áreas y de sus correspondientes zonas de amortiguamiento ajustado al criterio del desarrollo socio-económico sustentable
7. La preservación y el manejo de las cuencas hidrográficas y de los humedales
8. El control de la erosión y la sedimentación
9. La protección y el manejo de los recursos forestales, de la flora y la fauna silvestres
10. La protección del patrimonio cultural, de sus soportes físicos, de sus accesos y de sus entornos
11. Potencia las actividades de turismo ecológico en los sitios adecuados
12. El estudio, la investigación y la divulgación ecológica
13. El desarrollo de tecnología apropiada
14. La educación ambiental
15. La promoción y el incentivo del interés de la sociedad en la preservación y en el manejo de las Áreas Silvestres Protegidas representativas del patrimonio ambiental del país.

#### 1.3.2. Historia de creación de la Unidad de Conservación

El área conocida con el nombre de Parque Nacional Caazapá fue establecida por Decreto N° 30.952 de fecha 14 de febrero del año 1.973, bajo la categoría de Parque Nacional.

El citado Decreto de creación del Área Silvestre Protegida señala *“Por el cual se declara Parque Nacional un área de 200.000 hectáreas ubicado en el Departamento de Caazapá, bajo la denominación de Parque Nacional Caaguazú”*, y establece como límites del Área líneas quebradas que unen las diferentes nacientes.

Tres años después de su creación, mediante el Decreto N° 20.933 de fecha 23 de febrero del año 1.976, se deroga el anterior y modifica el área propuesta para el Parque Nacional Caaguazú reduciéndola a tan solo 6.000 hectáreas, a localizarse en la naciente del Río Tebicuary (Arroyo Itay del Norte, Arroyo Jujuy y Arroyo Guasu).

Luego de catorce años, el 13 de marzo del año 1.990, el Decreto N° 5.137 amplía la superficie destinada para el Parque Nacional Caaguazú en 10.000 ha más, bajo la figura de Reserva para ampliación del Parque Nacional Caaguazú, al área constituida por la prolongación de la Cordillera de Caaguazú en el Departamento de Caazapá.

Con el Decreto N° 5.137 la unidad de conservación se presenta con dos bloques separados, uno de 6.000 ha de forma regular y compacta y otro muy irregular de 10.000 ha.

En fecha 19 de mayo del 2.005 y mediante la Ley N° 2.583 se cambia la denominación de Parque Nacional Caaguazú a la de Parque Nacional Caazapá, en concordancia con el Departamento en el cual se ubica. En el mismo instrumento legal se ratifican las superficies de los dos bloques de la Unidad de Conservación y se establece que sus tierras serán consideradas patrimonio inalienable a perpetuidad del Estado Paraguayo, bajo la responsabilidad y administración de la Secretaría del Ambiente.

### **1.3.3. La Unidad de Conservación y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)**

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (SINASIP) es creado en el marco de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, el cual cuenta con un Plan Estratégico y sus correspondientes políticas y directrices. Está conformado por:

- a) El conjunto de las Áreas Silvestres Protegidas actuales, las que se recomienden en el Plan Estratégico del SINASIP y las que se crearen en el futuro;
- b) Las disposiciones administrativas y técnicas de la presente Ley y sus reglamentaciones; y
- c) El Plan Estratégico del SINASIP, sus reglamentos y los Planes de Manejo de cada una de las Áreas Silvestres Protegidas.

La citada Ley menciona que será objetivo permanente del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) la preservación ambiental de extensiones del territorio nacional que contengan muestras representativas de paisajes y de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del país, con el fin de mantener la diversidad biológica, asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, conservar el flujo y los materiales genéticos y restaurar sistemas degradados.

El área en cuestión integra el SINASIP, clasificado en la Categoría II de Manejo como Parque Nacional, la cual es definida en la Resolución SEAM N° 200/2001 como *“...áreas naturales con ecosistemas que contienen rasgos morfológicos destacados, como asimismo especies representativas*

de una región natural y que bajo protección son destinadas a la investigación, la educación y el turismo de naturaleza.”

La misma Resolución hace mención de las características de esta Categoría:

- El uso público controlado, que incluye actividades de recreación, turismo e investigación científica;
- La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales;
- El inmueble sobre el que se asienta el área es de propiedad pública;
- La Administración es exclusiva de la Autoridad de Aplicación; y
- Las poblaciones que se encuentran dentro, y hacen uso tradicional de los recursos del área a través de actividades consideradas sustentables.

#### **1.4. SITUACION LEGAL**

##### **1.4.1. Instrumento legal de creación**

La declaración legal del Parque Nacional Caazapá como Área Silvestre Protegida bajo dominio público (así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores) se realizó por Decreto del Poder Ejecutivo conforme a lo dispuesto por el Artículo 23 de la Ley N° 352/94 “ Áreas Silvestres Protegidas”.

Conforme el Artículo 24 inc. a de la citada Ley, el Parque Nacional Caazapá se constituye en patrimonio inalienable a perpetuidad del Estado, bajo la responsabilidad y administración de la Autoridad de Aplicación (SEAM).

Por Ley N° 2.583/05 se cambia la denominación de Parque Nacional Caaguazú por la de Parque Nacional Caazapá y además se ratifican las superficies de los dos bloques de la Unidad de Conservación.

Los Instrumentos Jurídicos de Creación, Modificación, Ampliación y Cambio utilizados son citados a continuación:

- Decreto N° 30.952/73 (Creación)
- Decreto N° 20.933/76 (Modificación de superficie)
- Decreto N° 5.137/90 (Ampliación de superficie)
- Ley N° 2.583/05 (Cambio de denominación, ratificación de superficie)

##### **1.4.2. Categoría de manejo**

Conforme a lo dispuesto por el Artículo 14 inc. g de la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas se tiene que “Serán atribuciones y competencias de la Autoridad de Aplicación: .. g) Asignar categoría

*de manejo, que técnicamente se consideren pertinentes, a las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público y privado. La asignación será potestad única y absoluta de la Autoridad de Aplicación”; en concordancia al Artículo 31 de la citada Ley “La Autoridad de Aplicación SEAM asignará y reglamentará las categorías de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público y privado, para los efectos de la declaratoria legal”.*

Es importante destacar que la Categoría de Manejo se utiliza para clasificar las unidades de conservación según el tipo de gestión, manejo o administración que deben recibir de manera a cumplir con la serie de objetivos generales propuestos en el SINASIP y específicos del Área en cuestión. Cada Categoría posee su propia reglamentación y sus restricciones en cuanto al uso de los recursos.

A los efectos de la reglamentación del Artículo 31 de la Ley 352/94, la Autoridad de Aplicación, SEAM, emite la Resolución N° 200/01 por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades.

El Parque Nacional Caazapá, como Unidad de Conservación, se encuentra dentro de la clasificación de las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público, Categoría II, bajo el nombre genérico de Parque Nacional. La protección e implementación es responsabilidad de la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas, dependencia de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad de la Secretaría del Ambiente (SEAM).

Dentro de la Categoría II de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) se incluye áreas relativamente extensas donde uno o varios ecosistemas no están físicamente alterados por explotación y/o ocupación humana, las especies de fauna y flora, los sitios geomorfológicos y hábitats presentan un especial interés científico, educacional y recreativo o comprenden paisajes naturales de una belleza excepcional con ecosistemas que contienen rasgos geomorfológicos cerrados y que a su vez entrañan especies representativas.

## 2. CONTEXTO REGIONAL DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

### 2.1. SITUACION FISIOGEOGRÁFICA, GEOPOLÍTICA, FITOGEOGRÁFICA, ZOOGEOGRÁFICA, ECOGEOGRÁFICA.

El Parque Nacional Caazapá se encuentra ubicado en la Región Oriental del Paraguay en el Departamento de Caazapá.

El Departamento de Caazapá comprende diez Distritos, que son: Caazapá, Abai, Buena Vista, Dr. Moisés Bertoni, General Higinio Morinigo, Maciel, San Juan Nepomuceno, Tavai, Yegros y Yuty. La Capital departamental es Caazapá. El Parque y alrededores comprenden los Distritos de Abai, Tavai y San Juan Nepomuceno.

El Departamento de Caazapá se sitúa junto con Guairá y Caaguazú en el centro de la Región Oriental, siendo departamentos mediterráneos que no poseen bordes sobre los grandes ríos. Dependen para la salida de productos de otros departamentos, sobre todo Caazapá que se encuentra fuera de las grandes vías de comunicación que conforman el famoso triángulo que une Asunción, Ciudad del Este y Encarnación.

En el Norte y Oeste del Departamento son identificables tierras bajas, pequeños esteros aislados, en áreas utilizadas para el pastoreo de ganado. En contrapartida, en el sector Sureste del Departamento las tierras se presentan con ondulaciones suaves y en algunos bolsones aislados con elevaciones escarpadas cubiertas por bosques.

La temperatura mínima media diaria en el mes más frío es 11° C (julio) y la temperatura máxima media diaria 33° C. (enero). La temperatura media anual es 21° C. Caazapá muestra, como toda el área, una abundancia de lluvias, aproximadamente 1600 mm.

La intercalación constante de diversos elementos de diferente composición y origen y la confluencia de numerosas formaciones caracterizan el suelo de este Departamento. En la parte Oeste de Caazapá se presentan areniscas y tillitas en la Formación Coronel Oviedo, cuya constitución se remonta al Carbonífero, y tienen origen fluvial-glacial; en el centro del Departamento, entretanto, aparecen las areniscas intercaladas con lutitas en la Formación Tacuary (correspondiente al Pérmico). Todas estas aparecen intercaladas con sedimentos aluviales localizados en abundancia en cercanías de los afluentes del Río Tebicuary y en las márgenes de éste.

En el sector Este de Caazapá predominan las areniscas eólicas de la Formación Misiones, constituida en el Triásico, que en algunos sectores transicional con rocas basálticas de la Formación Alto Paraná del Cretáceo.

El Departamento de Caazapá es rico en recursos naturales, sobre todo aquellos hídricos que son fundamentales para el desarrollo de la agricultura y la ganadería.

El Parque Nacional Caazapá comprende bosques subtropicales semicaducifolios pertenecientes a la Selva Paranaense, Selva Misionera o Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuya sigla utilizada

comúnmente es BAAPA. Esta Ecorregión se extiende a lo largo del Sur de Brasil, el Oeste de Argentina y Paraguay.

La región actúa como un corredor para la migración de especies entre bosques húmedos y semi deciduos y entre los bosques atlánticos y el cerrado, por esta razón la riqueza de especies es alta.

El Parque Nacional Caazapá se ubica en una zona muy favorecida en términos hídricos, ya que se halla comprendido entre los ríos Paraná al Oriente y el Paraguay al Occidente. El Área Protegida se encuentra asentada sobre las divisorias de agua del Río Paraguay y Paraná coincidiendo con las ocurrencias anuales de lluvia, con abundancia de aguas superficiales y con aguas del subsuelo en condiciones atractivas por profundidad, cantidad y calidad. Se encuentra ubicado sobre las cabeceras de las cuencas del Río Monday, Río Ñacunday y Río Tebicuary.

La disponibilidad de agua por recurso superficial es de 67.000 m<sup>3</sup>/año, que convierte al Paraguay en el país con más disponibilidad per cápita de América del Sur (Salas-Dueñas, D.; Facetti, J.F. (2007)).

## 2.2. FACTORES SOCIOECONOMICOS

**Proceso Histórico:** La historia de Caazapá está profundamente ligada a la presencia de los primeros misioneros franciscanos en el Paraguay quienes fundaron allí varias reducciones donde lograron eximir a los indígenas del servicio de encomienda por 10 años. Es una de las primeras misiones franciscanas – guaraní en el Río de la Plata que se establecieron definitivamente en el Paraguay.

La zona central del país, así como la de Caazapá constituye la región que más ayudó a consolidar y escribir la historia del país. Con la presencia de los franciscanos en las antiguas reducciones de Yuty y Caazapá, el proceso comenzó en 1607 y siguió hasta el siglo XVII y el siglo XVIII. En 1786 se fundó la Misión de San Juan Nepomuceno, con lo que se instaló junto con las otras localidades la capacidad de trabajar y hacer producir la tierra y a explotar la ganadería.

En 1906, por Ley, se constituye el VI Departamento de Caazapá, siendo su capital, la ciudad del mismo nombre. A partir de 1973 no se realizaron modificaciones a los límites del Departamento, que se mantienen hasta hoy.

**Demografía:** Según datos proporcionados por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo (DGEEC), en el año 2002 el Departamento de Caazapá presentaba una población de 139.080 habitantes, con una superficie de 9.496 Km<sup>2</sup>, siendo la densidad poblacional de 14,6 habitantes/Km<sup>2</sup> y la tasa de crecimiento inter censal 1992-2002 de 0,7 % la cual es considerada baja e inferior al promedio nacional. Un gran porcentaje de la población corresponde a la zona rural, con 70 % en San Juan Nepomuceno, 89% en Tabaí y 94% en Abaí.

Así también, de acuerdo al Atlas de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) del 2005, los datos para Caazapá son:



- Un promedio de 46,5 % de la población del Departamento vive en situación de pobreza, considerando el ingreso disponible per cápita (Año 2002).
- El Índice de Desarrollo Humano (IDH) del PNUD, el cual mide el desarrollo humano basado en tres aspectos básicos: Esperanza de vida al nacer; Educación (a través de la tasa de alfabetización y matriculación escolar); y Nivel de vida (a través del PIB per cápita), otorgaba al Departamento de Caazapá un índice de 0,746, siendo 0 el rango mínimo y 1 el máximo (IDH 2002). El indicador muestra una leve mejoría con respecto a 1992, en que el Departamento ostentaba un IDH de 0,664.
- El 34% de los hogares del Departamento tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI) (Año 2002).

**Economía regional:** En Caazapá, el 69% de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica al sector primario, el 8% al sector secundario y el 6% al sector terciario, mientras que el 0,3% se encuentra en la búsqueda de su primer empleo.

El Departamento contribuye con el 2% del PIB, siendo la agricultura la principal actividad económica. El rubro más sembrado es la soja, especialmente en la Región Norte. Por otro lado, el algodón sigue siendo el rubro social más importante, generando ingresos anuales para miles de pequeños productores, que en su mayoría cuentan con una superficie de terreno en promedio de 20 hectáreas (DGEEC, 2002).

Según el Diagnóstico Departamental (2007) realizado por la STP, el Departamento de Caazapá cuenta con 27 empresas industriales y 34 plantas industriales donde trabajan unas 450 personas. Las actividades industriales desarrolladas según su importancia, son la carpintería (32,4%), elaboración de panificados (11,8%), olerías (8,8%) y elaboración de azúcar (8,8 %).

Una empresa está en funcionamiento desde octubre de 2006 con el acopio de caña de azúcar certificada para poner en movimiento la planta, posee dos trapiches con los cuales puede procesar 50 Tn. de caña de azúcar por día, el área de siembra es de 500 ha. Los productores son de la zona del Distrito de Maciel.

**Uso de la tierra:** Según el Diagnóstico Rural Participativo (DRP, 2008) el Departamento de Caazapá posee 229.477 hectáreas de bosques que representa el 24 % de su territorio, la mayor parte concentrada en las zonas del Noreste. De estos, 107.500 hectáreas están constituidas por bosques continuos, en tanto que 90.864 ha pertenecen a bosques residuales. A lo largo de los cursos de agua como ríos y arroyos se estiman unas 28.603 ha de bosques en galería y alrededor de 2.500 has de reforestación.

Sin embargo según Cáceres (2008) entre los principales usos de la tierra en el 2007, se presentaba el 13,6 % de la superficie departamental como bosque (128.891 ha); 25,1 % (238.786 ha) como agricultura no mecanizada; 22,7 % (215.957 ha) como agricultura mecanizada; 12,3 % (116.932 ha) como pradera inundable y 22,7 % (215.957 ha) como pradera alta.

En cuanto al uso agrícola, algunos problemas se generan con los usuarios arroceros, como por ejemplo los ubicados sobre el Río Tebicuary, que en época de intensa sequía no pueden operar ningún sistema de extracción de agua en las condiciones actuales de niveles mínimos registrados, a menos que se registren precipitaciones considerables. Esto se debe principalmente a las represas en la cuenca alta del cauce hídrico.

**Medios de comunicación:** En cuanto a medios de comunicación la más utilizada es el teléfono móvil (celular), y en menor medida de línea baja (COPACO), también se cuenta en la zona con radios de onda corta y radios comunitarias (FM Capiibary 104.5 – San Juan Nepomuceno, Eusebio Armando Mino 101.1 – San Juan Nepomuceno), servicios de Internet a través de las empresas concesionarias y televisión de señal de aire y cable visión local (TV Cable San Juan SA – San Juan Nepomuceno).

**Turismo:** A nivel turístico Caazapá tradicionalmente no es una zona turística por excelencia pero cuenta con lugares de gran valor que merecen ser visitados, como por ejemplo el legendario Ykúa Bolaños, el manantial que según la leyenda lo hizo brotar el propio Fray Luis Bolaños, que se encuentra en la misma ciudad de Caazapá; los retablos de la Iglesia San Pablo y el Oratorio San Roque, también en la capital departamental.

A su vez, en varios Distritos existe la opción de hacer turismo de estancia o turismo rural, el Camino Franciscano y la antigua estación del Ferrocarril son también puntos de interés turístico. La belleza natural también está presente en el Departamento de Caazapá con los cerros, hermosas playas sobre el Río Tebicuary, y el propio Parque Nacional Caazapá.

El festival Ycuá Bolaños que se realiza cada mes de enero en la ciudad de Caazapá, está considerado uno de los mejores eventos folklóricos que se realizan en Paraguay (EER –SEAM, 2009).

El Departamento de Caazapá cuenta con esplendorosa naturaleza, en la Cordillera de Caaguazú, en la zona Noreste del sexto Departamento. Los cerros de la mencionada Cordillera son espectáculos naturales que hay que contemplar para valorarlos en su justa dimensión, pero lastimosamente, no poseen la infraestructura necesaria para ser visitados.

### 2.3. VALORES CULTURALES

El Departamento de Caazapá cuenta con lugares que merecen ser visitados, como ser el legendario Ykúa Bolaños ubicado en la ciudad de Caazapá, los retablos de la Iglesia San Pablo y el Oratorio San Roque, también de la capital departamental.

Por otro lado, la zona del Parque Nacional Caazapa pertenece al territorio ancestral de uso de varios grupos indígenas, presentes actualmente en las cercanías del Parque. Las comunidades identificadas pertenecen a los pueblos Mbya Guaraní y Ache que habitan en la zona.

- **Pueblo Mbya Guaraní**

Viven en pequeños grupos de cuatro o cinco familias, desde el río Apa hasta el río Paraná al Sur del Paraguay, principalmente diseminados por el Departamento de Caazapa e Itapúa; en la provincia argentina de Misiones y en pequeños núcleos que llegan hasta el litoral marítimo del Brasil en donde serían unos pocos cientos. No reconocen fronteras y esto se manifiesta en las continuas migraciones entre estos tres países. En las comunidades mayores el líder es el Mburuvicha (cacique).

Hablan una lengua guaraní que difiere de la hablada en forma general en el Paraguay, tanto en la fonética como en la morfosintaxis y el léxico. Actualmente la mayoría son trilingües, hablan: el Mbyá, el guaraní paraguayo y el castellano.

Son actualmente de hábitos sedentarios, antes se alimentaban de la caza, la pesca y la recolección. Sus cultivos principales son el maíz, la mandioca, la batata, porotos, lentejas y zapallo. Debido a que su hábitat es la selva, la intensiva deforestación los está llevando a la desaparición.

La reducción, desaparición y contaminación de sus espacios vitales aptos para sostener sus modos tradicionales de alimentación los han obligado a adoptar los del "yuruá" (blanco) con grave y progresivo deterioro de su salud.

Los payés (opy'guá o señor del op'y) - médicos tradicionales - son los encargados de curar con plantas medicinales, de atraer las lluvias, de adivinar el futuro, de propiciar buenas cacerías y cosechas, dirigir los cantos y danzas rituales y dar un nombre guaraní a los recién nacidos. Su función más importante sería el relato de los mitos de creación que también tienen poder curativo. Existen entre ellos diversas jerarquías de acuerdo a su edad, experiencia y poder. La medicina tradicional mbyá está sufriendo deterioro, por el olvido de sus conocimientos ancestrales y por la desaparición gradual de sus opy'guá. La pérdida de poder individual y comunitario de los opy'guá como conductores de la vida mbyá conduce a la desaparición de este pueblo.

- **Pueblo Ache**

Son considerados como una de las razas humanas más antiguas del continente americano. Cazadores recolectores, nómadas del bosque, sin vínculo reciente con la agricultura (Melia 1980, Hill & Hurtado 1996). Incluso, según Miraglia (1975), son los "primeros homínidos de América". Vestigios culturales idénticos a los de la cultura Ache fueron descubiertos en la región, datando de unos 10.000 años de antigüedad (Hill & Hurtado 1996).

Hasta el presente no se explica con certeza el origen de la raza Ache, cuyas características físicas resultan singulares. Estos indígenas llaman la atención de los paraguayos debido al color de su piel (blanca), sus ojos claros (castaño y ceniza), por la barba en los hombres y otros trazos fisonómicos que los diferencian de otros grupos étnicos, habitantes de la misma selva oriental.

Poseen una serie de características que corresponden a razas tropicales del planeta. Su baja estatura posibilita la rápida movilización dentro del bosque. Los brazos largos y los músculos en las

piernas, especialmente dispuestos para trepar, les merecieron el calificativo de ser una verdadera "raza trepadora" (Miraglia 1975).

Desde tiempos de la conquista hasta el presente, los Ache se encontraron distribuidos en sectores de tierras altas no aptas para la agricultura, comprendiendo las cabeceras de cuencas de la franja boscosa entre los Ríos Paraguay y Paraná (la zona del Bosque Atlántico Alto Paraná).

La población Ache se distribuía en grupos pequeños de 15 a 80 personas (Hill & Hurtado 1996) que comprendían varias familias, quienes se consideran hermanos o parientes de grupo, manteniendo la autonomía y cierta territorialidad grupal, con una estrategia rotativa de incesantes movilizaciones para la caza y recolección.

Anales de la historia documentan los más crueles etnocidios sufridos por los Ache en el Paraguay, durante numerosas generaciones (Melia 1980, Chase Sardi 1990). Los últimos sobrevivientes a la masacre se vieron forzados a entregarse durante el imparable desmonte y la fragmentación que aconteció en la Región Oriental en el transcurso de las tres décadas pasadas. Cabe reconocer que los Ache dieron una muy valerosa demostración de resistencia de casi medio siglo hasta su claudicación y sometimiento final a la europeización.

La situación actual de los Ache se restringe a cinco pequeñas colonias en el Paraguay Oriental, cuya población total en 1990 se reducía a menos de 700 personas. Actualmente, dichas colonias se encuentran en franca recuperación demográfica (Hill & Hurtado 1996).

Resulta inevitable la pérdida progresiva de su cultura y parte de su identidad, en el proceso de adaptación y asimilación a la sociedad actual, a la cual ingresan como uno de los grupos más empobrecidos, situación similar para la mayoría de las etnias nativas americanas.

La comunidad Ache identificada con la zona del Parque es Ypetymi ubicada al Norte del Parque Nacional Caazapa a unos 60 km de distancia. Esta comunidad en cierto periodo del año se traslada hasta el ASP para realizar unas prácticas tradicionales donde los más adultos enseñan a los jóvenes actividades de supervivencia en el bosque.

#### **2.4. SU RELACION CON OTRAS AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS EXISTENTES Y POTENCIALES EN LA REGION**

El Parque Nacional Caazapá como ya se ha citado anteriormente posee dos bloques, uno de forma rectangular y el otro de perímetro irregular de forma serpenteante. Esto lo hace en extremo vulnerable y a la vez dificulta en demasía su control.

El área actualmente está recibiendo una gran presión tanto de los productores mecanizados como de los madereros. Ocasionalmente, se presentan casos de extracción de madera para construcciones rurales, postes o leña. En casi toda la zona de amortiguamiento existe sobre-uso de suelo.

El Parque Nacional Caazapá se encuentra en un sitio estratégicamente importante desde el punto de vista de la conservación ya que podría conformar un corredor biológico con la Reserva de

Recursos Manejados Yvytyrusu y la Reserva para Parque Nacional San Rafael ubicados en los Departamentos de Guairá, Caazapá e Itapúa.

La Reserva de Recursos Manejados del Yvytyrusu posee una superficie de 24.000 ha y cuenta con una diversidad biológica muy rica en fauna y flora, además geológicamente se presentan elementos muy importantes como las areniscas masivas y columnares tan apreciadas y extrañas por su rareza en el mundo, otro recurso muy valioso para la ciencia es la presencia de restos fósiles vegetales, los cuales han sido muy poco estudiados aún. Desde su creación el área estaba ocupada por agricultores minifundistas y propietarios de áreas mayores. Por lo tanto el área es utilizada por la población local para la implantación de pasturas y agricultura, que es cada vez mayor, así como la extracción de minerales y el uso de arroyos para la recreación y el turismo (SINASIP, 1993).

La Reserva para Parque Nacional San Rafael fue creada por Decreto N° 13.680 en fecha 29 de mayo de 1992. Esta Área Silvestre Protegida pretende conservar un gran remanente del Bosque Atlántico Alto Paraná ubicado en territorio paraguayo, el cual contiene una muestra representativa de la diversidad de flora y fauna de la ecorregión (Madroño et al. 1997, Lowen et al. 1996).

Estas áreas están localizadas en un corredor biológico natural, constituido por la Cordillera de San Rafael, la Cordillera de Caaguazú y la Cordillera del Yvytyrusu, con una superficie total aproximada de 337.717 ha que abarcan los Departamentos de Itapúa, Caazapá y Guaira. También la Reserva Privada Tapyta se encuentra en las cercanías del Parque y debe ser considerada.

La Reserva Natural Tapyta cuenta con un Plan de Manejo 2006-2010, donde se menciona que la misma se encuentra en una zona estratégica apropiada para el desarrollo de un corredor biológico de interconectividad entre Áreas Silvestres Protegidas, siendo parte importante del corredor que une el Parque Nacional Caazapá y el Parque Nacional San Rafael, destacándose que más de 1/3 del corredor biológico de interconectividad entre ambas se encuentra dentro de los límites de la Reserva Natural Privada Tapyta (FMB 2006).

La consolidación efectiva de estas ASP es fundamental, ya que de esta manera se podrán proteger los recursos allí existentes, combinando el uso sostenible por parte de las poblaciones humanas asentadas en su interior, con los objetivos nacionales de conservación.

## **2.5. VISION DE CONJUNTO Y DETERMINACION DE LOS FACTORES CRITICOS**

El Parque Nacional Caazapá guarda uno de los relictos más importante de la Ecorregión Bosque Atlántico Alto Paraná, considerado de alta prioridad para la conservación y en peligro a nivel internacional (Dinerstein *et al*, 1995).

Considerando la situación de degradación de esta Ecorregión el Gobierno de Paraguay realiza una solicitud de subvención en el año 2007 a la Cooperación Española, quien compartiendo la misma preocupación plantea la puesta en marcha en Paraguay del Proyecto Araucaria XXI para la Sostenibilidad Ambiental en el Bosque Atlántico del Alto Paraná – Paraguay (BAAPA).

El Proyecto Araucaria XXI pretende contribuir con la mejora de la calidad de vida de las poblaciones locales en sus zonas geográficas de actuación, a través de la conservación del patrimonio natural y cultural, y de la gestión sostenible de los bienes y servicios ambientales que ofrecen estos sistemas boscosos. En ese sentido, se desarrollan acciones en el ámbito conformado por las áreas naturales protegidas Yvytyrusu-Caazapá-San Rafael, involucrando a actores a nivel departamental y municipal, siendo esta zona prioritaria en actuaciones, para la administración ambiental del Paraguay.

En el marco de este proyecto se han realizado varios talleres con actores locales donde se han analizado y resaltado varios impactos negativos en el ASP que son resumidos a continuación:

- La disminución de la diversidad biológica por la creciente deforestación debido a la extracción forestal.
- La conversión de tierras con aptitud forestal a agrícolas o ganaderas que llevan a una rápida degradación de los suelos.
- La cacería furtiva.
- El impacto negativo de la producción mecanizada en la zona Norte.

Estas fuertes presiones antrópicas pueden modificar severamente el estado de conservación del Parque Nacional Caazapa. Los sectores con los que mayor posibilidad de conflictos puede presentarse son con los productores mecanizados a través del avance de su frontera agrícola sobre el ASP y zonas aledañas.

### **3. DESCRIPCION Y ANALISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACION Y SU ZONA DE AMORIGUAMIENTO**

El área que actualmente se conoce con el nombre de Parque Nacional Caazapá fue establecida por Decreto N° 30.952 de fecha 14 de febrero del año 1.973; bajo la categoría de Parque Nacional.

El Decreto de creación del Área Protegida señala “Por el cual se declara Parque Nacional un área de 200.000 hectáreas ubicado en el Departamento de Caazapá, bajo la denominación de Parque Nacional Caaguazú”, y establece como límites del Área líneas quebradas que unen las diferentes nacientes.

Tres años después de su creación, el Decreto N° 20.933 de fecha 23 de febrero del año 1.976, deroga el anterior y modifica el área propuesta para el Parque Nacional Caaguazú reduciéndola a tan solo 6.000 hectáreas, a localizarse en la Naciente del Río Tebicuary (Arroyo Itay del Norte, Arroyo Jujuy y Arroyo Guasu).

Luego de catorce años, el 13 de marzo del año 1.990, el Decreto N° 5.137 amplía la superficie destinada para el Parque Nacional Caaguazú en 10.000 ha más, bajo la figura de Reserva para ampliación del Parque Nacional Caaguazú, al área constituida por la prolongación de la Cordillera de Caaguazú en el Departamento de Caazapá.

Con este nuevo Decreto la Unidad de Conservación presenta dos bloques separados, uno de 6.000 has de forma regular y compacta y otro muy irregular de 10.000 has.

Por último y mediante la Ley N° 2.583 de fecha 19 de mayo del 2.005 se cambia la denominación del Parque Nacional Caaguazú a la de Parque Nacional Caazapá, en concordancia con el Departamento que lo alberga. En el mismo instrumento legal se ratifican las superficies de los dos bloques de la unidad de conservación y se establece que sus tierras serán consideradas patrimonio inalienable a perpetuidad del Estado Paraguayo, bajo la responsabilidad y administración de la Secretaría del Ambiente.

#### **3.A. UNIDAD DE CONSERVACION**

##### **3.A.1. FACTORES BIOFISICOS**

###### **3.A.1.1. Hidrografía**

El Río Tebicuary recorre de Este a Oeste el Sur del Departamento de Caazapá y marca una parte del límite con el territorio del Departamento de Itapúa. El Río Tebicuary–mí marca el territorio con el Departamento de Paraguari.

El Río Pirapó desemboca en el Río Tebicuary, en el centro del Departamento. En Caazapá también se encuentran las nacientes de los Arroyos Capiibary e Ypety y los Arroyos Iñaro, Guazú y Charará.

Los cursos de agua identificados en la Unidad de Conservación son los arroyos: Guazú, Itá, Cristal, Tayay, Ytay del Norte, Yacuy, Itaangua, Moroti, Tebicuary, Ca'a, Tamonge, Yoyapay. **(Ver Mapa 9.1)**

### **3.A.1.2. Hidrología**

Existe una gran disponibilidad de cursos de agua superficiales en la zona de Parque, los cuales están afectados principalmente por la irracional tala de bosques hasta los márgenes de los ríos y arroyos lo que produce la colmatación de estos cursos, agravándose la situación por la posible contaminación por uso de agroquímicos. La gravedad de las alteraciones y modificaciones de los ecosistemas naturales en las nacientes y cabeceras de cursos de agua en los alrededores del Parque y sus impactos en el mismo, debe ser motivo de alta preocupación y de la necesidad de estudios de investigación que contribuyan con un mejor conocimiento de la situación real en que se encuentran.

Por otra parte, mayores estudios sobre el agua subterránea son necesarios, para ver su disponibilidad atendiendo la permeabilidad de los suelos de la zona.

### **3.A.1.3. Climatología**

Las temperaturas máximas del Parque Nacional Caazapá pueden llegar a 37°C y las mínimas llegan a 1°C, la media es de 21°C. Al Departamento de Caazapá se lo inserta en el país dentro del rango de precipitación anual promedio de 1600 mm. (Cáceres, 2008).

### **3.A.1.4. Geología – Geomorfología – Relieve**

Al Este del Departamento, en la zona correspondiente al Parque, se presenta la Formación Alto Paraná del Cretácico Inferior y la Formación Misiones del Triásico Medio.

Atendiendo a Cáceres (2008), la geomorfología del Departamento es caracterizada por unidades de altitud sobre el nivel del mar que no sobrepasan los 500 msnm, siendo los rangos entre 300 y 500 los de la zona Este del Departamento en los Distritos de Abai y Tavai, coincidente con el Parque. En esta zona las tierras más altas de relieve ondulado a fuertemente ondulado poseen pendientes de 8 y hasta 40 %.

### **3.A.1.5. Suelos**

En la zona del Parque y alrededores predominan los suelos pertenecientes a las clases taxonómicas Oxisol, Entisol y Alfisol y en cuanto a la capacidad de uso de la tierra las clases VII y VIII, con suelos de fertilidad media (Cáceres, 2008).

### **3.A.1.6. Comunidades naturales**

Los tipos de vegetación encontrados y evaluados en el área de estudio según la Evaluación Ecológica Rápida realizada por la SEAM en el año 2009 son los siguientes: Bosque Denso Semidecídulo Estacionalmente Saturado, Bosque Abierto Semidecídulo Subhúmedo, Bosque de Galería, Acantilado con Vegetación Herbácea (Roquedal) y Vegetación Hidromórfica Permanente.

Estas comunidades naturales son descritas a continuación:



Bosque Denso Semidecídúo Estacionalmente Saturado BDES: Presenta una altura entre 20 a 25 m, asentado sobre suelo arcillo limoso de color rojo, húmedo, con una capa de materia orgánica de unos 10 a 15 cm de profundidad, cubierto por abundante hojarasca en proceso de descomposición.

Entre las principales especies que forman parte del estrato superior se encuentran: *Cedrela fissilis* (cedro), *Diatenopteryx sorbifolia* (yvyra piú), *Apuleia leiocarpa* (grapia) *Peltophorum dubium* (yvyra pyta), *Nectandra lanceolata* (aju'y moroti), *Ocotea puberula* (laurel guaika), *Chrysophyllum gonocarpum* (aguai), *Myrocarpus frondosus* (incienso), *Balfourodendron riedelianum* (guatambú), *Cordia trichotoma* (peterevy) y *Alchornea triplinervia* (chipa rupa).

El estrato medio formado por: *Cabralea canjerana* (cancharana), *Machaerium minutiflorum* (ysapy'y moroti), *Parapiptadenia rígida* (kurupay 'ra), *Rheedia brasiliensis* (pakurí), *Campomanesia xanthocarpa* (guavira pytá), *Cecropia pachystachya* (amba'y), *Jacaratia spinosa* (jacaratía), *Euterpe edulis* (palmito), *Bastardiopsis densiflora* (loro blanco), *Ficus citrifolia* (guapo'y) y *Citrus aurantium* (naranja hai).

El estrato inferior es muy denso con abundantes especies de *Sorocea bonplandii* (ñandypa'i), *Guarea kunthiana* (yrupe rupa), *Trichilia elegans* (katigua moroti), *Pereskia aculeata* (amapola), *Merostachys claussenii* (takuapí), *Rheedia brasiliensis* (pakuri), *Piper gaudichaudianum*, *Piper regnellii*, *Hamelia patens*, *Justicia angustiflora* entre otras. En el sotobosque se observa la presencia de abundante regeneración de diferentes especies.

Es importante mencionar la presencia de varias especies de *Pteridophytas* que forman manchones dentro del bosque entre ellas se destacan: *Blechnum brasiliense*, *Trichopteris atrovirens*, *Adiantopsis radiata*, *Asplenium serratum*, *Hemionitis tomentosa*, *Anemia tomentosa* y *Doryopteris novilis* (helechos). También se ha registrado la presencia de orquídeas terrestres como *Corymborchis flava*, *Cyclopogon sp.* y *Oeceoclades maculata*. Otras especies del estrato herbáceo son *Canna glauca*, *Geophylla repens* y *Panicum stoloniferum* (pasto).

La presencia de lianas no es muy abundante pero aparece con frecuencia *Arrabidaea sp.*, *Smilax sp.*, entre otras. Se observan epifitas como: *Rhipsalis baccifera*, *Epiphyllum phyllanthus*, *Lepismium lumbricioides*, *Philodendron bipinnatifidum* (guembe), *Aechmea sp.* *Bilbergia nutans* y *Miltonia flavescens* (orquídea), cabe destacar la abundancia de ésta sobre las diferentes especie de árboles desde mediana a grandes alturas. Esta comunidad vegetal ocupa 40,23 % de la superficie del Parque.

Bosque Abierto Semidecídúo Subhúmedo BASSH: Presenta una altura entre 18 a 20 m, asentado sobre suelo arcillo arenoso de color gris poco húmedo, con una capa de materia orgánica de unos 5 cm de profundidad, cubierto por hojarascas. El suelo presenta una topografía con pendiente variable.

Entre las principales especies que forman parte del estrato superior se encuentran: *Cedrela fissilis* (cedro), *Lonchocarpus leucanthus* (yvyra itá), *Nectandra megapotamica* (aju'y hu), *Ocotea puberula*

(laurel guaika), *Chrysophyllum gonocarpum* (aguai), *Peltophorum dubium* (yvyra pyta), *Syagrus romanzoffiana* (pindó), *Myrocarpus frondosus* (inciense) y *Alchornea triplinervia* (chipa rupa).

El estrato medio formado por: *Holocalyx balansae* (yvyra pepe), *Rheedia brasiliensis* (pakurí), *Campomanesia xanthocarpa* (guavira pytá), *Plinia rivularis* (yvaporoity), *Cecropia pachystachya* (amba'y), *Citrus aurantium* (naranja hai) y *Jacaratia spinosa* (jacaratía).

El estrato inferior formado por: *Sorocea bonplandii* (ñandypai), *Trichilla pallida* (cedrillo), *Trichilia elegans* (katigua moroti), *Eugenia uniflora* (ñangapiry), *Allophylus edulis* (kokú), *Rapanea umbellata* (canelón), entre otras., En el sotobosque se observa la presencia de abundante regeneración de diferentes especies.

Entre las especies arbustivas y herbáceas se encuentran: *Piper hispidum*, *Peperomia circinnata*, *Hybanthus biggibosus*, *Pharus lappulaceus*, *Panicum stoloniferum* (pastos), *Oeceoclades maculata* (orquidea terrestre), *Adiantopsis radiata*, *Anemia tomentosa* y *Doryopteris novilis* (helechos).

La presencia de lianas es más abundante y se observan algunas epífitas como: *Rhipsalis baccifera* y *Epiphyllum phyllanthus*. Esta comunidad vegetal ocupa 25,04 % de la superficie del Parque.

Bosque de Galería: Presenta una altura entre 15 a 18 m, asentado sobre suelo arcillo limoso de color marrón oscuro poco húmedo, con una capa de materia orgánica de unos 2 cm de profundidad, cubiertos por hojarasca. El suelo presenta una topografía con pendiente variable.

Entre las principales especies que forman parte del estrato superior se encuentran: *Nectandra megapotamica* (aju'y hu), *Nectandra lanceolata* (aju'y moroti), *Luehea divaricata* (ka'a oveti), *Esembeckia febrifuga* (yvyra ovi mi), *Chrysophyllum gonocarpum* (aguai), *Patagonula americana* (guayayvi), entre otros.

El estrato medio formado por: *Sebastiania brasiliensis* (yvyra kamby), *Sebastiania klotzsciana*, *Campomanesia xanthocarpa* (guavira pytá), *Plinia rivularis* (yvaporoity), *Allophylus edulis* (koku), *Cecropia pachystachya* (amba'y), *Celtis pubescens* (juasy'y) y en los bordes del bosque aparecen *Trema micrantha* (kurundi'y) y *Croton urucurana* (uruku'ra).

El sotobosque se presenta bastante ralo y el suelo se presenta con vegetación aislada se pueden mencionar algunas especies como: *Pharus lappulaceus* (pasto), *Rhynchospora corymbosa*, *Talinum paniculatum* y *Ruellia brevifolia*, entre otras. Esta comunidad vegetal ocupa 24,34 % de la superficie del Parque.

Acantilado con Vegetación Herbáceas: Se caracteriza por un sustrato dominado por rocas donde la vegetación es escasa encontrándose especies como *Dyckia* sp. (caraguata'i), *Begonia cucullata* (agrial), *Ficus citrifolia* (guapo'y) y *Phylodendron bipinnatifidum* (guembe), entre las principales. Se trata de una comunidad muy frágil donde la capacidad de resiliencia es muy baja. Esta comunidad vegetal ocupa solo 1,83 % de la superficie del Parque.

Vegetación Hidromórfica Permanente: Caracterizada por la espejo de agua permanente con una vegetación emergente, subemergente y enraizada, entre ellas se destacan: *Nymphaea gardneriana*,

*Polygonum acuminatum*, *Azolla filiculoides* y *Eleocharis nodulosa*. Esta comunidad vegetal ocupa solo 1,60% de la superficie del Parque.

### 3.A.1.7. Flora

La naturaleza agreste de la región, a lo largo de la Cordillera de Caaguazú es una muestra de la rica vegetación del país en esa zona.

Villalba (2010) realizó un estudio en la Reserva Natural Privada Tapyta próxima al Parque, señalando entre sus principales conclusiones las características del bosque que corresponde a la Selva Paranaense. Es un bosque denso en buen estado de conservación con gran riqueza de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas, lianescentes y epífitas, con un dosel superior que supera los 21,5 m. La composición florística del bosque comprende un total de 494 individuos/ha, distribuidos en 70 especies, 54 géneros y 25 familias, siendo FABACEAE (LEGUMINOCEAE) la que registra la mayor cantidad de especies, 14 en total correspondiente a 11 géneros.

La diversidad florística registrada para el Parque Nacional Caazapá, como se aprecia en el siguiente cuadro, se encuentra representada por un total de 534 especies, 88 familias y 435 géneros. Distribuidas en: Pteridophyta con un total de 12 familias, 26 géneros y 50 especies; Monocotyledonae 15 familias, 58 géneros y 85 especies y Dicotyledonae 61 familias, 351 géneros y 399 especies. (EER-SEAM, 2009).

**Diversidad Florística del Parque Nacional Caazapá**

Taxas	Cantidad de Familias	Cantidad de Géneros	Cantidad de especies
Pteridophyta	12	26	50
Monocotyledonae	15	58	85
Dicotyledonae	61	351	399
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>435</b>	<b>534</b>

Otro aporte interesante de la EER –SEAM (2009) es el Cuadro comparativo para el conocimiento de la diversidad florística que es transcrito a continuación.

### Línea Base del Conocimiento sobre la Biodiversidad de la Región

Taxas	Dpto. de Caazapá Datos registrados 2007	Aumento de especies	P. N. Caazapá Total actual	Porcentaje con relación al aumento %
Pteridophytas (helechos)	30	20	50	67
Monocotiledónea (pastos, orquídeas)	58	27	85	46
Dicotyledonae (árboles, arbustos y hierbas)	220	179	399	81
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>226</b>	<b>534</b>	<b>165</b>

Referencia: LBCF Línea Base del Conocimiento Florístico. LACF Línea de Avance del Conocimiento Florístico.  
TPNC Total Parque Nacional Caazapa

En el cuadro se destaca que la línea base al iniciarse el Proyecto Evaluación Ecológica Rápida (EER) del Parque Nacional Caazapá, se contaba con una información actualizada al año 2007. Al término del mismo, con los datos obtenidos en el Área Silvestre Protegida, el conocimiento sobre la riqueza departamental ha tenido un sustancial aporte en lo referente a *Pteridophytas* (helechos) que ha aumentado un 67%, *Monocotyledonae* (pastos, orquídeas y otros) 46% y las *Dicotyledonae* (árboles, arbustos y hierbas) 81%. Esto hace un total de 73% de aumento en el conocimiento como resultado de este estudio.

El mismo estudio también resalta la heterogeneidad de la diversidad florística en la zona de estudio a pesar de la destrucción antropogénica y el gran impacto causado por el mismo. Especialmente la gran tala selectiva realizada dentro del bosque hace que se vayan perdiendo las especies por la degradación del hábitat natural y la aparición de especies pioneras que van desplazándolas, convirtiéndolas en un tipo de vegetación secundaria, lo cual se ha observado en la mayoría de los sitios evaluados.

### Estado de Conservación de las Especies del Parque

En el Parque Nacional Caazapá fueron identificados durante la EER-SEAM (2009) varias especies que se encuentran en Peligro de Extinción según la Resolución SEAM N° 2531/06 como:

*Balfourodendron riedelianum* (guatambu), *Piper regnelii* (jagua rundi), *Cedrela fissilis* (cedro), *Myrcarpus frondosus* (inciense), *Cordia trichotoma* (petereby), *Equisetum giganteum* (cola de

caballo), *Trichipteris atrovirens* (chachi), *Alsophila cuspidata* (helecho), *Peperomia tetraphylla* (Ypeku ka'a), *Herreria montevidensis* (zarzaparrilla), y *Capsicum flexuosum* (Ky'yi).

### Plantas de Importancia Económica

Con respecto a las especies de importancia económica el Parque Nacional Caazapá constituye un sitio de vital importancia por albergar una gran diversidad y abundancia de especies utilizadas desde la subsistencia hasta lo industrial.

En la Evaluación Ecológica Rápida (2009) se identificaron y clasificaron como Medicinal (Me) 181 especies, Ornamental (Or) 141 especies, Melífera (Mi) 82 especies, Artesanal (Ar) 50 especies, Industrial (In) 46 especies, Comestible (Cm) 40 especies, Leña (Lñ) 26 especies y para Carbón (Cb) 20 especies. También se destaca por la gran importancia para la supervivencia de especies de fauna silvestre, el registro de más de 27 especies de plantas que constituyen alimentos básicos de los mismos (Cma). **(Ver Anexo I).**

Observando algunas cifras mencionadas más arriba, éstas nos indican que el Parque constituye una reserva de enorme potencial como área de conservación de las especies vegetales.

Existen especies como: *Anadenanthera colubrina* (kurupay), *Sapium haematospermum* (sapiroangy), *Plinia rivularis* (yvaporoiity), *Tabebuia impetiginosa* (tajy), *Enterolobium contortisilicium* (timbo), *Holocalyx balansae* (yvyra pepe), *Lueha divaricada* (yvyra ovi), *Peltophorum dubium* (yvyra pyta), *Guarea kunthiana* (yrupe rupa), *Campomanesia xanthocarpa* (guavira pyta), *Eugenia uniflora* (ñangapiry), *Cupania vernalis* (jaguaratay), *Celtis pubescens* (juasy'y), *Celtis spinosa* (juasy'y), *Lonchocarpus leucanthus* (yvyra ita) y *Lonchocarpus muehlbergianus* (ka'avusu) que presentan entre 7,6 y 5 tipos de usos diferentes.

Propiedades antioxidantes de 6 hierbas medicinales usadas en la medicina tradicional paraguaya fueron estudiadas usando sistemas de radicales libre. De ellas, 4 especies se hallan presentes en el sitio estudiado que son: *Cecropia pachystachya*, *Eugenia uniflora*, *Schinus weinmannifolia* y *Schinus terebinthifolia*, además, son las especies que demostraron que tienen una muy alta actividad antioxidante, (Velázquez, 2003 citado en ERR, 2009).

Con estos registros se puede indicar que el Parque Nacional Caazapá constituye un banco genético *in situ* de gran importancia para las especies de valor comercial por su madera.

#### 3.A.1.8. Fauna

Según los datos de la ERR-SEAM (2009) podemos citar la fauna identificada en el Parque Nacional Caazapa clasificada en mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios.

**Mamíferos:** La composición de riqueza de la mastofauna en base a la información primaria y secundaria está dada por el 57% de macromamíferos y 43 % de micromamíferos.

De las 32 especies listadas, nueve especies se hallan con algún grado de amenaza.

El estudio ha podido constatar in situ la presencia de *Didelphis albiventris* (Comadreja, Mbykure), *Dasyurus novemcinctus* (Armadillo de Nueve Bandas, Tatu Hu), *Euphractus sexcinctus* (Armadillo de Seis Bandas, Tatu poju), *Tamandua tetradactyla* (Tamandua, Kaguaré), *Cebus apella* (Mono Capuchino, Kai Paraguay), *Alouatta caraya* (Mono Aullador, Karaja), *Nasua nasua* (Koatí), *Procyon cancrivorus* (Mapache, Aguarapopé), *Cerdocyon thous* (Aguaraí, Zorrito), *Eira barbara* (Hurón Mayor, Eira), *Oncifelis geoffroyi* (Tirica), *Herpailurus jaguarundi* (Tigrillo Negro, Jaguarundi), *Tayassu pecari* (Pecarí de Collar, Kureí), *Pecari tajacu* (Pecarí de Labio Blanco, Tañykati), *Mazama americana* (Venado, Guazu Pyta), *Mazama guazoupira* (Venado, Guasubirá), *Dasyprocta azarae* (Akuti sayju), *Cavia aperea* (Aperea), *Sylvilagus brasiliensis* (Conejo, Tapití).

También se destaca una entrevista realizada a indígenas de la Comunidad Kokuere Guazu donde relataron que la presencia de *Panthera onca* (Tigre americano, Yaguareté) y *Puma concolor* (Puma, León Americano) ya no son vistos por la zona y piensan que quizás queden algunos en la Serranía sin aseverar su presencia en ningún momento.

Por otro lado, también es importante destacar la costumbre de nómadas de estas comunidades indígenas, hecho que no les permite quizás tener una visión muy robusta sobre la composición de los macromamíferos del área de estudio.

Según el Estudio y Mapeo Comunitario Participativo de la Ocupación, Uso y Conocimiento Tradicional del Pueblo Mbya Guaraní de Itapúa y Caazapa respecto a sus Tierras, Recursos Naturales y una propuesta de Plan de Manejo sobre su Tekoha Guasu (2009), se identifican la presencia de varios mamíferos y la utilización que le dan. Como ejemplo podemos citar el armadillo donde mencionan el consumo de su carne y su caparazón utilizado para la elaboración de un medicamento contra la difteria y el koatí que cazan entre enero y julio, consumen su carne y su grasa se usa para tratar golpes y dolor de oído.

**Aves:** según el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas (SINASIP, 1993) se cita la existencia de 158 especies de aves, de las cuales 53 se hallan con algún tipo de amenaza para su sobrevivencia.

En el Paraguay se registraron unas 680 especies de aves, así las 258 registradas en el P. N. Caazapá representan el 38 % de la avifauna nacional.

Otros estudios demuestran que en nuestro país se registraron 82 especies endémicas del Bosque Paranaense (EER – SEAM, 2009) y que en esta área se encuentran 64 de las mismas, es decir el 78 %, se la puede considerar de gran importancia para la conservación de las mismas. Así también, hay otras que se encuentran en la lista de especies en peligro de extinción, de acuerdo a los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Estas son 12 especies, de las cuales 10 son endémicas.

Durante los trabajos de Evaluación Ecológica Rápida (2009) fueron registradas cinco especies nuevas para el Área Silvestre Protegida. Estas son *Oxyura vittata* (Paturi), *Circus buffoni* (Taguato

bebí), *Accipiter striatus* (Taguato'i ka'aguy), *Porphyryla martinico* (Ñahana hovy) y *Nystalus chacuru* (Chakuru).

Las especies de aves que se consideran de importancia y son clasificados como Objetos de Conservación pertenecen a tres especies endémicas que son: *Odontophorus capoeira* (Uru), *Selenidera maculirostris* (Tukâ'i pakova) y *Bailloniuss bailloni* (Tukâ pakova).

**Reptiles y Anfibios:** en la ERR (2009) encontraron cinco especies de anfibios de cuatro familias y tres especies de reptiles de tres familias. Con las referencias de la base de datos del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP) fue elaborada una lista de anfibios y reptiles del Parque Nacional Caazapá, constituida por 11 especies de anfibios y cuatro especies de reptiles.

De las especies registradas en la ERR (2009), dos anfibios de la familia Hylidae están protegidos en la Legislación Nacional (Res SEAM 524/06), en la categoría en peligro crítico, *Hypsiboas semiguttata* e *Itapotihyla langsdorffii*. Ninguno de los reptiles registrados en el presente estudio, están protegidos por la Legislación Nacional.

Dentro de las especies incluidas en categorías de conservación internacional, en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y Nature Serve (2006) *Rhinella scitula* se encuentra con datos insuficientes (DD). De acuerdo a la clasificación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Silvestres Amenazadas de Fauna y Flora (CITES), ningún anfibio se encuentra dentro de sus Apéndices, sin embargo para reptiles, *Tupinambis merianae* se encuentra en el Apéndice II por ser especie comercializada internacionalmente. El estudio también destaca que por primera vez ha sido registrado renacuajo albino que corresponde a la especie *Trachycephalus venulosus*.

**Peces:** Para el Parque Nacional Caazapá se han registrado especies como el Cascarudo (*Callichthys callichthys*), Piky o mojarra (*Astyanax bimaculatus*), Pira kygua (*Crenicichla lepidota*), Carimbata (*Curimata sp.*), Pira mboi o Mbuzu (*Heptapterus mustelinus*), (*Phalloceros caudimaculatus*), Pira mboi o Mbuzu (*Synbranchus marmoratus*), (*Loricariichthys sp.*). Los indígenas consumen Ñurundia (*Pimelodella sp.*), Mbuzu (*Synbranchus marmoratum*), Piky o mojarra (*Astyanax bimaculatus*).

El estado de conservación en la región de estos peces se ve seriamente amenazado de una extinción local debido a la colmatación y a la pérdida de volumen y caudal de sus recursos hídricos.

### 3.A.1.9. Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico).

Desde el punto de vista biofísico se ha observado que dentro del Parque existe un alto índice de degradación de la cobertura boscosa. En los talleres previos a este estudio los participantes citaron varias causas de este conflicto que pasamos a mencionar.

El fácil acceso de los infractores debido a que el número de guardaparques no es suficiente, la falta de logística (combustible) para la movilidad y la existencia de varios caminos internos que dificultan su control, se señalan como aspectos que determinan la situación encontrada.

A esto se suma que dichos infractores cuentan con mejores equipos y armas de fuego. También se señala la existencia de varios aserraderos en la zona que generan una demanda de rollos.

Otros participantes mencionaron un blanqueo de rollos, que se produce, supuestamente, mediante la reutilización de Guías Forestales, una práctica común de algunos propietarios de inmuebles con Planes de Aprovechamiento Forestal aprobados, quienes hacen figurar en los mismos un volumen aprovechable de madera superior al real, obteniendo más guías que los que realmente usarán, vendiendo los excedentes a los aserraderos del entorno, de esta manera al llegar a éstos los rollos del Parque se vuelven legales.

Por otro lado, la expansión de la frontera agrícola hasta los límites y quizá dentro del mismo Parque, producida por los productores, debido a la alta demanda de tierras y al desconocimiento de los límites reales del Parque.

La utilización del “Tape Wasmosy” que cruza el Área Silvestre Protegida y que une a Tavai con la comunidad de Tito Firpo, es considerada una zona crítica ya que el mismo cruza una zona de Bosque Denso de gran importancia para la Unidad de Conservación.

Se necesita mayores informaciones y antecedentes sobre la creación y habilitación del Tape Wasmosy de modo a proponer medidas que minimicen los impactos negativos al Área Silvestre Protegida.

Por todas estas razones expresadas anteriormente es que las áreas del Parque, principalmente las colindantes con las áreas de producción y los caminos que cortan el ASP pasan a constituirse en zonas críticas.

### **3.A.2. SIGNIFICANCIA ECOLOGICA.**

La diversidad florística registrada para el Parque Nacional Caazapá se encuentra representada por un total de 534 especies, 88 familias y 435 géneros. Distribuidas en: Pteridophyta con un total de 12 familias, 26 géneros y 50 especies; Monocotyledonae 15 familias, 58 géneros y 85 especies y Dicotyledonae 61 familias, 351 géneros y 399 especies. El Parque cuenta con conocimientos sobre la riqueza referente a Pteridophytas (helechos), aumentando un 67%, Monocotyledonae (pastos, orquídeas y otros) 46% y las Dicotyledonae (árboles, arbustos y hierbas) 81%, eso hace un total de 73 % de aumento en el conocimiento como resultado de la EER (SEAM, 2009). Cabe destacar que la diversidad florística en la zona de estudio se presenta muy heterogénea a pesar de la destrucción antropogénica y el gran impacto causado por el mismo, especialmente la gran tala selectiva realizada dentro del bosque hace que se vaya perdiendo las especies por la degradación del hábitat natural y la aparición de especies pioneras que va desplazando convirtiéndolas en un tipo de vegetación secundaria; lo cual se ha observado en la mayoría de los sitios evaluados.

En el área de estudio se identificaron especies que se encuentra en Peligro de Extinción según la Resolución SEAM N° 2531/06 como: *Balfourodendron riedelianum* (guatambu), *Piper regnelii* (jagua rundi), *Cedrela fissilis* (cedro), *Myrocarpus frondosus* (incienso), *Cordia trichotoma* (petereby), *Equisetum giganteum* (cola de caballo), *Trichipteris atrovirens* (chachi), *Alsophila cuspidata*



(helecho), *Peperomia tetraphylla* (Ypeku ka'a), *Herreria montevidensis* (zarzaparrilla), *Capsicum flexuosum* (Ky'yi) (EER - SEAM, 2009).

Según el mismo documento; con respecto a las especies de importancia económica el Parque Nacional Caazapá constituye un sitio de vital importancia por albergar una gran diversidad y abundancia de especies utilizadas desde la subsistencia hasta lo industrial. Así tenemos como, Medicinal (Me) 181 especies, Ornamental (Or) 141 especies, Melífera (Mi) 82 especies, Artesanal (Ar) 50 especies, Industrial (In) 46 especies, Comestible (Cm) 40 especies, Leña (Lñ) 26 especies y para Carbón (Cb) 20 especies. También se destaca por su gran de importancia para la supervivencia especies de fauna silvestre, debido a que se han registrado más de 27 especies de plantas que constituyen alimentos básicos de los mismos.

Es importante enfatizar que en la EER 2009 se pudo obtener un total de 348 especies de las 532 que tiene algún tipo de uso. Observando algunas cifras mencionadas más arriba, éstas nos indican que el Parque constituye una reserva de enorme potencial como área de conservación de las especies vegetales.

Existen especies como: *Anadenanthera colubrina* (kurupay), *Sapium haematospermum* (sapirangy), *Plinia rivularis* (yvaporoity), *Tabebuia impetiginosa* (tajy), *Enterolobium contortisilicium* (timbo), *Holocalyx balansae* (yvya pepe), *Lueha divaricata* (yvya ovi), *Peltophorum dubium* (yvya pyta), *Guarea kunthiana* (yrupe rupa), *Campomanesia xanthocarpa* (guavira pyta), *Eugenia uniflora* (ñangapiry), *Cupania vernalis* (jaguaratay), *Celtis pubescens* (juasy'y), *Celtis spinosa* (juasy'y), *Lonchocarpus leucanthus* (yvya ita) y *Lonchocarpus muehlbergianus* (ka'avusu) que presentan entre 7,6 y 5 tipos de usos diferentes. Propiedades antioxidantes de 6 hierbas medicinales usadas en la medicina tradicional paraguaya fueron estudiadas usando sistemas de radicales libre. De ellas, 4 especies se hallan presentes en el sitio estudiado que son: *Cecropia pachystachya*, *Eugenia uniflora*, *Schinus weinmannifolia* y *Schinus terebinthifolia*, además, son las especies que demostraron que tiene una muy alta actividad antioxidante, (Velázquez, 2003).

Los registros indican que el Parque Nacional Caazapá constituye un banco genético *in situ* de gran importancia para las especies de valor comercial por su madera.

### 3.A.3. DESCRIPCION ESPACIO-TEMPORAL DE LOS GRUPOS DE HABITANTES-USUARIOS

**3.A.3.1.** En la Unidad de Conservación se identifican como grupos de habitantes estacionales a las comunidades indígenas que se encuentran en la Zona de Amortiguamiento. El Censo Nacional Indígena 2002 provee de información acerca de cada una de estas comunidades, siendo detalladas a continuación:

**La Comunidad Indígena Tajay – Pakuri** se encuentra ubicada en el Distrito de Abaí, en el área rural a aproximadamente 129 kilómetros de la capital departamental (Caazapá), y 47 kilómetros de la cabecera distrital (Abaí). En relación a su identificación cultural pertenecen a la familia lingüística Guaraní de la etnia Mbya, la misma cuenta con personería jurídica y tierra propia.

**La Comunidad Indígena Arroyo Morotí – Viju** se encuentra ubicada en el Distrito de Tavaí, en el área rural a aproximadamente 150 kilómetros de la capital departamental (Caazapá), y 9 kilómetros de la cabecera distrital (Tavaí). En relación a su identificación cultural pertenecen a la familia lingüística guaraní de la etnia Mbya, la misma cuenta con personería jurídica y tierra propia.

**La Comunidad Indígena Kokuere Guasu** se encuentra ubicada en el Distrito de Tavaí, en el área rural a aproximadamente 157 kilómetros de la capital departamental (Caazapá), y 16 kilómetros de la cabecera distrital (Tavaí). En relación a su identificación cultural pertenecen a la familia lingüística Guaraní de la etnia Mbya, la misma cuenta con personería jurídica y tierra propia.

**La Comunidad Indígena Tuna** se encuentra ubicada en el Distrito de Tavaí, en el área rural a aproximadamente 152 kilómetros de la capital departamental (Caazapá), y 11 kilómetros de la cabecera distrital (Tavaí). En relación a su identificación cultural pertenecen a la familia lingüística Guaraní de la etnia Mbya, la misma cuenta con personería jurídica y tierra propia.

**La Comunidad Ypetimi** se encuentra ubicada en el Distrito de Abaí, en el área rural a aproximadamente 139 kilómetros de la capital departamental (Caazapá), y 50 kilómetros de la cabecera distrital (Abaí). En relación a su identificación cultural pertenecen a la familia lingüística Guaraní de la etnia Aché, la misma cuenta con personería jurídica y tierra propia.

### 3.A.3.2. Análisis de los intereses de los grupos de habitantes

A continuación se detallan aspectos de interés de las comunidades indígenas que se encuentran en el área de amortiguamiento y que con respecto a la Unidad de Conservación se constituyen en grupos de habitantes estacionales, cabe mencionar que los datos proporcionados tienen su fuente en el Censo Nacional Indígena, 2002.

**La Comunidad Tajay-Pakuri** desarrolla tradicionalmente actividades económicas como la caza y pesca, así como la recolección, en cuanto a su ocupación principal la misma la constituye la agricultura, pudiendo encontrarse por vivienda tipos de cultivo como el maíz, mandioca, poroto, batata y soja.

**La Comunidad Arroyo Morotí – Viju** desarrolla tradicionalmente actividades económicas como la caza y pesca, la recolección. La artesanía en madera, la agricultura así como el trabajo como peones agropecuarios constituyen sus principales ocupaciones. Entre los tipos de cultivo con los que cuenta la comunidad puede encontrarse el maíz, mandioca, poroto, batata, sandía.

**La Comunidad Kokuere Guasu** desarrolla tradicionalmente actividades económicas como la caza y pesca, la recolección, artesanía. Su ocupación principal está dada por la agricultura, peones agropecuarios, artesanía en madera, carpintería. Entre los tipos de cultivo con los que cuenta la comunidad puede encontrarse el maíz, mandioca, poroto, batata, caña de azúcar.

**La Comunidad Tuna** desarrolla tradicionalmente actividades económicas como la caza y pesca, la recolección. Su ocupación principal está dada por la agricultura y la artesanía en madera. Entre los

tipos de cultivo con los que cuenta la comunidad puede encontrarse el maíz, mandioca, poroto, batata, yerba mate.

**La Comunidad Ypetími** desarrolla tradicionalmente actividades económicas como la caza y pesca, la recolección, artesanía. Su ocupación principal está dada por la agricultura, como la de peones agropecuarios. Entre los tipos de cultivo con los que cuenta la comunidad puede encontrarse el maíz, mandioca, soja, habilla, poroto.

### **3.A.4. USOS ACTUALES (tradicionales y no tradicionales)**

#### **3.A.4.1. Comunidades Vegetales (Ver Mapa 5)**

Según los datos de la EER - SEAM (2009) el Parque Nacional Caazapá cuenta con un 90,24 % de cobertura boscosa, es decir unas 11.671,2 ha. Es importante destacar que dentro del Parque Nacional Caazapá existen zonas con alto grado de regeneración del recurso bosque, pero también hay zonas que se ven altamente impactadas por la extracción de rollos (madera) en forma ilegal.

Las zonas deforestadas o de rehabilitación corresponden al 2,47 % de la superficie del ASP identificándose unas 319,44 ha en esta situación. Estas áreas fueron degradadas por intervención antrópica pero actualmente están en descanso y en proceso de regeneración.

Unas 206,54 ha se encuentran como zonas bajas o vegetación hidromórfica permanente que corresponden al 1,60 % del Parque.

Por lo que se puede observar en la imagen satelital del año 2009 se puede señalar que el avance de la frontera agrícola, ha impactado significativamente en la integridad y salud ambiental de la Unidad de Conservación.

La conversión de áreas altamente diversas en pasturas o sistemas agrarios mucho más simples, contribuyen a la fragmentación del hábitat, esta situación genera espacios homogéneos o simplificados, conformados por áreas de vegetación remanente rodeada de tierras agrícolas. Cuando el ecosistema forestal nativo es reemplazado por "bosques plantados" se genera la ruptura del equilibrio ecológico y por consiguiente hay cambios en las cadenas alimentarias propias de los ecosistemas; aspecto que se agudiza cuando el ecosistema forestal nativo es reemplazado por "grandes extensiones de monocultivos".

Es así que estos sistemas pueden llegar a ser tan simplificados en estructura y composición que se vuelve crucial el cuidado de los remanentes naturales o áreas de protección y conservación para biodiversidad.

#### **3.A.4.2. Uso del agua**

El Departamento de Caazapá se encuentra irrigado por los Ríos Pirapó, Capiibary, Tebycuary, Tebycuary-mi, además de numerosos arroyos, entre los que podemos destacar a Tarumá, Nde mbae Yurú Ata, Mboichini, Paso Naranja, Itay, Moroti y Ka'a por dar algunos ejemplos.

Como se había mencionado anteriormente, los principales cursos de agua identificados en la Unidad de Conservación son los arroyos Guazú, Itá, Cristal, Tayay, Ytay del Norte, Yacuy, Itaangua, Moroti, Tebicuary, Ca'a, Tamonge, Yoyapay. Sin embargo faltan mayores informaciones con relación al uso específico del agua en la Unidad de Conservación.

#### **3.A.4.3. Uso de la flora**

Con respecto a las especies de importancia económica el Parque Nacional Caazapá constituye un sitio de vital importancia según la Evaluación Ecológica Rápida por albergar una gran diversidad y abundancia de especies utilizadas desde la subsistencia hasta lo industrial.

La ERR-SEAM (2009) ha identificado y clasificado como: Medicinal 181 especies, Ornamental 141 especies, Melífera 82 especies, Artesanal 50 especies, Industrial 46 especies, Comestible 40 especies, Leña 26 especies y para Carbón 20 especies (**Ver Anexo I**).

Los registros indican que el Parque Nacional Caazapá contribuye a la conservación in situ para las especies forestales de valor comercial.

#### **3.A.4.4. Uso de los recursos forestales**

Uno de los mayores conflictos identificados en el Parque Nacional Caazapa es el uso ilegal realizado sobre los recursos forestales, ya que en la misma se encuentran especies de alto valor económico por la calidad y la cantidad de la madera.

Según los resultados del Diagnóstico Rural Participativo, en relación al uso de las fincas, se ha identificado que el combustible preferentemente utilizado es la leña y en menor grado la combinación de ésta y el gas.

Esto debe ser considerado en términos de la disponibilidad de este recurso en la zona y sus implicancias en el Parque como proveedor de leña para las comunidades, en especial si consideramos el alto deterioro de las porciones de bosque en las fincas.

El uso de los recursos naturales del bosque también se da a través de extracción de hierbas medicinales, miel y madera para la construcción, ya que el 100% de las viviendas tienen este material.

En este sentido se menciona que, según las encuestas realizadas para el Diagnóstico Rural Participativo, la imagen que tienen los pobladores acerca del Parque es de uso o extracción por excelencia, en gran medida, los entrevistados manifestaron que el Parque sirve para madera de las casas, inclusive para la escuela, rollos, cacería de animales, pesca, extracción de plantas medicinales agua y otros. En muy pocas encuestas las respuestas estuvieron relacionadas a que el Área Protegida era importante para la regulación del clima, provisión de oxígeno y bienestar general para la población.

### 3.A.4.5. Uso de la fauna

Los estudios sobre la mastofauna y herpetofauna del Parque Nacional Caazapá son muy escasos, algunas especies se hallan publicadas en Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP), en donde se citan a los mamíferos (Gamarra de Fox y Martin 1.996), reptiles y anfibios de la zona (Aquino, Scott y Motte 1.996). Así mismo, Brusquetti y Lavilla (2006), publicaron la Lista de Anfibios del Paraguay, donde se citan especies de anfibios que se distribuyen dentro del área de estudio.

En cuanto a la fauna en la Evaluación Ecológica Rápida se menciona que históricamente ha sido frecuente observar grandes herbívoros como el *Tapirus terrestris*, *Mazama spp.*, aves como el Jacu, *Pipile jacutinga*, *Crax fasciolata* y otras.

#### Mamíferos

La composición de riqueza de la mastofauna en base a la información primaria y secundaria está dada por el 57% de macromamíferos y 43 % de micromamíferos.

La Evaluación Ecológica Rápida destaca que los indígenas entrevistados tanto de la Comunidad Kokuere Guazu como Tuna Arroyo Guazu relataron que la presencia de *Panthera onca* (Tigre americano, Yaguareté) como *Puma concolor* (Puma, León Americano) ya no son vistos por la zona y piensan que quizás queden algunos en la Serranía sin aseverar su presencia en ningún momento.

En cuanto al uso de los mamíferos los indígenas utilizan la parte grasa como medicamentos ya sea para contusiones, dolores articulares y afecciones de la piel. Las especies citadas para el efecto fueron los armadillos, monos, comadreja y koati. Como elemento proteico aprovechan todas las especies de macromamíferos y entre los micromamíferos el aperea.

#### Aves

En el Paraguay se registraron unas 680 especies de aves, así según la Evaluación Ecológica Rápida las 258 registradas en el P. N. Caazapá representan el 38 % de la avifauna nacional.

Durante los trabajos de la Evaluación Ecológica Rápida se registraron cinco especies nuevas para el Área Silvestre Protegida. Estas son *Oxyura vittata* (Paturi), *Circus buffoni* (Taguato bebé), *Accipiter striatus* (Taguato'i ka'aguy), *Porphyrola martinico* (Ñahana hovy) y *Nystalus chacuru* (Chakuru).

Las especies de aves que se consideran de importancia como Objetos de Conservación en la Evaluación Ecológica Rápida pertenecen a tres especies que son: *Odontophorus capoeira* (Uru), *Selenidera maculirostris* (Tukâ'i pakova), y *Bailloniuss bailloni* (Tukâ pakova).

### 3.A.4.6. Uso del recurso ictícola

Para el Parque Nacional Caazapá se han registrado especies como el Cascarudo (*Callichthys callichthys*), Piky o mojarra (*Astyanax bimaculatus*), Pira kygua (*Crenicichla lepidota*), Carimbata

(*Curimata* sp.), Pira mboi o Mbuza (*Heptapterus mustelinus*), (*Phalloceros caudimaculatus*), Pira mboi o Mbuza (*Synbranchus marmoratus*), (*Loricariichthys* sp).

Los indígenas consumen Ñurundi'a (*Pimelodella* sp.), Mbusu (*Synbranchus marmoratum*), Piky o mojarra (*Astyanax bimaculatus*).

Según la Evaluación Ecológica Rápida el estado de conservación en la región de estos peces se ve seriamente amenazado de una extinción local debido a la colmatación y a la pérdida de volumen y caudal de sus recursos hídricos.

#### **3.A.4.7. Explotación de hidrocarburos y minerales (actual y potencial)**

En la actualidad no se cuenta con ninguna concesión para prospección, exploración ni explotación de hidrocarburos y minerales en el área de la Unidad de Conservación.

En las Cordilleras de Yvytyrusu y San Rafael fueron encontrados varios minerales con gran potencial para explotación, lo que hace estimar también la presencia de esos minerales en el P.N. Caazapá.

#### **3.A.4.8. Uso científico.**

En el Parque Nacional Caazapá se han realizado estudios desde el punto de vista científico, entre los más recientes podemos citar la Evaluación Ecológica Rápida de la Secretaría del Ambiente en el año 2009 y varios otros realizados por la Fundación Moisés Bertoni y la WWF. **En Anexo IX** se presenta la lista de informaciones bibliográficas proveídos por la Fundación Moisés Bertoni y que se encuentran a disposición en su Centro de Documentación.

Entre otros estudios de investigación realizados recientemente se puede mencionar la tesis de grado de Pizzurno (2010) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, referente a la estimación de carbono en diferentes tipos de bosques en el Parque Nacional Caazapá.

#### **3.A.4.9. Uso turístico**

Los cerros Mbatovi, Ñu Cañy, Pacurí y la Serranía de Rosario, son muy atractivos para los turistas que llegan hasta el Departamento de Caazapá.

Los Ríos Tebicuary, Tebicuary- mi, Pirapó y Capi'ibary, ofrecen zonas de recreación, balnearios y sus afluentes que nacen o cruzan por el Parque Nacional Caazapá presentan varios saltos de agua que tienen un alto potencial turístico.

Otro sitio de importancia turística es el Tupasy Cerro, donde tradicionalmente los pobladores peregrinan hasta su cumbre donde se encuentra la imagen de la Virgen Maria que es venerada por sus fieles.

### 3.A.5. VALORACION DE LOS RECURSOS NATURALES (RENOVABLES Y NO RENOVABLES)

### 3.A.6. VALORES CULTURALES

#### 3.A.6.1. Arqueología y Cultura contemporánea

El Parque Nacional Caazapá se encuentra asentado sobre el territorio ancestral del pueblo Mbya Guaraní, el mismo ocupaba aproximadamente un tercio de la Región Oriental del Paraguay, unos 80.000 km<sup>2</sup>. Los Mbya Guaraní actualmente cuentan con 2700 familias nucleares, 11.200 individuos y se hallan ubicados desde el Río Apa al Norte, hasta el Río Paraná al sur, atravesando los Departamentos de Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Guairá y parcialmente Alto Paraná, Canindeyú y Misiones.

Varias comunidades del pueblo Mbya Guaraní se encuentran reclamando parte de sus territorios ancestrales a nivel nacional.

El ASP también coincide con el territorio ancestral de otro pueblo indígena, los Ache. Este pueblo indígena se encuentra organizado en forma de sociedad comunal. Su comunidad consiste en redes de parentesco en que se comparten la comida y el albergue. Las decisiones de la comunidad son tomadas por consenso, entre ellas la de selección de su líder o cacique, quien es elegido según sus habilidades de liderazgo.

Si no llega a satisfacer las necesidades de la comunidad, debe permitir que se elija a otro. El apoyo popular del líder de un grupo determina el alcance de su poder. Tradicionalmente, los Aché tienen un fuerte sentido de identidad comunitaria.

#### 3.A.6.2. Antropología

En el libro “Los indígenas del Paraguay” en el apartado dedicado a al pueblo Mbya el Dr. José Zanardini hace referencia al aspecto antropológico vinculado a este pueblo; siendo ésta una fuente de referencia obligada en la materia a nivel nacional a continuación se presenta una transcripción de dicho apartado en sus aspectos más resaltantes.

“Su auto denominación ritual es Jeguakáva tenonde porangue’i. Algunos grupos Mbya que han quedado por siglos escondidos en las selvas de la región oriental, han sido obligados a salir de su hábitat a causa de la deforestación, de la expulsión y de la ocupación de sus territorios por parte de, así llamados, campesinos sin tierra. En realidad la migración de los Mbya, aunque mínima en porcentaje, encierra síntomas muy peligrosos de desintegración cultural, lo que conforma por parte de la sociedad nacional un crimen de etnocidio, ya que es imposible conservar las pautas culturales Mbya en un contexto urbano. Las consecuencias serán, para esos grupos, una rápida disolución de sus contenidos ancestrales”.

El Censo de 1981 arrojaba la suma de 5500 personas; en el Censo de 1992 se registraban 4744 personas; sin embargo, los datos proveídos por el Foro de Entidades Privadas Indigenistas (FEPI) proporcionaban, en 1995, la cantidad de 10.990 Mbyá.

El Censo Indígena de Población y Viviendas los identificaba en el 2002 en el número de 14.324

La localización histórica de esta etnia abarca desde las laderas selváticas de la sierra de Mbaracayu a la región cercana a Corpus, y se extiende hasta el territorio argentino de Misiones y los estados brasileños de Mato Grosso, Paraná y Río Grande do Sul.

En la visión Mbya la tierra no es sólo un recurso de producción, sino un ámbito de relaciones sociales, además de ser escenario de la vida religiosa. En la cultura Mbya tan importante como las necesidades de subsistencia son las necesidades no materiales, ligadas al plano simbólico que da sentido a la existencia.

La rama del guaraní hablada por los Mbyá es interesante. Contiene muchas voces de las que carece la llamada “lingua geral” o guaraní clásico de Montoya; y el hecho de desconocer ellos un número elevado de voces de la “lingua geral”, hace presumir que su idioma ocupa un lugar intermedio entre una lengua madre y la rama más desarrollada del guaraní.

El mismo libro “Los indígenas del Paraguay” en el apartado dedicado a al pueblo Aché el Dr. José Zanardini hace referencia al aspecto antropológico vinculado a este pueblo.

Los Ache eran conocidos también como Guayakí, una denominación externa a su cultura que encierra actitudes despreciativas hacia este pueblo indígena, cuyo significado literal sería ratón del monte. Ellos se autodenominan Aché (persona, persona verdadera).

Diversos autores estudiaron el tema de la filiación de los Aché a la familia lingüística guaraní. Al presente los estudiosos ofrecen dos hipótesis: una es la teoría de que sean originariamente guaraní que desarrollaron una cultura propia. La otra es que se trate de un grupo guaranizado, o sea un grupo étnico diferente que fue sometido culturalmente en tiempos remotos por indígenas de lengua guaraní.

Se trata de un grupo que fue muy resistente al contacto con los blancos, buscó refugio en las selvas tropicales de la Región Oriental y fue brutalmente perseguido por los paraguayos.

Los lugares que habitan según informa Chase Sardi (1992) que a fines de los años 60 y comienzos de los 70 existían todavía cinco zonas donde vivían los Ache silvícolas, o sea sin contacto alguno excepto por las hostilidades y muertes que frecuentemente sufrían. Una primera zona en el norte ubicada entre la cordillera de Mbarakayu, del Amamabay, y el camino Mbutuy – Saltos del Guairá. Este grupo así como los otros pertenecían a la parcialidad Aché Gatú. Un segundo grupo de esta misma parcialidad estaba a unos cien kilómetros al sudoeste del anterior, aproximadamente en la zona del monte Santa Rosa. El tercer grupo, también Aché Gatú, estaba ubicado entre los Ríos Acaray e Yguazú, al sudeste de Ytakyry. Un cuarto grupo, denominado Aché Purä, originario del Yvytyrusu, se encontraba entre el pueblo de San Joaquín, al Norte, la ruta Cnel. Oviedo Mbutuy. Finalmente, el grupo más meridional denominado Aché Ua, ubicado entre el Río Ypeti Guasu, las nacientes del Ñakunday superior y el arroyo Yñaro.

Además de esos grupos silvícola estaban los Aché que ya habían tomado contacto con la sociedad nacional, ubicados al comienzo en la Colonia Nacional Guayaki, sobre el Arroyo Morotí, cerca del



pueblo de Abai (Caazapá) y que luego fueron trasladados al Cerro Morotí, en el Norte de Caaguazú, cerca de San Joaquín.

El Censo General de 1981 enumera 377 personas, pero estima que sean 650. El Censo de 1992 da 639 personas. Las estimaciones de FEPI de 1995, ofrecen la cifra de 883 personas. En el año 2002, el Censo Nacional Indígena censó a los Aché en el número de 1190 personas.

Los Aché están organizados en forma de sociedad comunal. Su comunidad consiste en redes de parentesco en que se comparten la comida y el albergue. Las decisiones de la comunidad son tomadas por consenso, entre ellas la de selección de su líder o cacique, quien es elegido según sus habilidades de liderazgo.

Si no llega a satisfacer las necesidades de la comunidad, debe permitir que se elija a otro. El apoyo popular del líder de un grupo determina el alcance de su poder. Tradicionalmente, los Aché tienen un fuerte sentido de identidad comunitaria pero no cooperan con otros pueblos indígenas de la Región Oriental del Paraguay.

La cacería es fundamental para entender el sistema social de los Aché “toda la vida está centrada en la cacería y la caza” (Wolf, 1976:54) La relación entre los hombres y los animales es fundamental para la cosmovisión de los Aché. Así como otros aspectos de la vida, la cacería es comunal. La caza, por lo tanto, es la base de su sistema de creencias y su medio de subsistencia.

### **3.A.7. ASPECTOS JURIDICO-INSTITUCIONALES**

#### **3.A.7.1. Jurisdicción institucional**

##### **Marco legal e institucional**

La Ley 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente” establece en su artículo 1 “esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional”. En el artículo 2 establece el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo, para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la Política Ambiental”.

El Consejo Nacional del Ambiente por medio de la Resolución 4/05 del 31 de mayo de 2005, aprobó la Política Ambiental Nacional (PAN) constituyéndose en el marco de referencia que orienta las acciones en la materia, donde la Autoridad de Aplicación es la Secretaría del Ambiente.

La Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN, 2005) en sus fundamentos, pone de manifiesto que la sustentabilidad del desarrollo del país está fuertemente ligada a la utilización y al manejo

adecuado de sus recursos naturales, a la producción sustentable, al mejoramiento de la calidad de vida de la población, al logro de la equidad y la plena participación social en el desarrollo.

La Ley que establece el marco jurídico aplicable a las áreas silvestres protegidas es la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”, la Secretaría del Ambiente (SEAM) se constituye en autoridad de aplicación de esta Ley conforme a lo dispuesto por el Artículo 14 inciso k de la Ley 1561/00.

La Ley 352/94, en su Artículo 15 establece la creación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), definiéndola en el Artículo 5 como “el conjunto de Áreas Silvestres Protegidas de relevancia ecológica y social, a nivel internacional, nacional y local, bajo un manejo ordenado y dirigido que permita cumplir con los objetivos y políticas de conservación establecidas por la Nación”.

El Artículo 4 de la Ley 352/94 dispone “se entiende por Área Silvestre Protegida toda porción del territorio nacional comprendido dentro de límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados. Las Áreas Silvestres Protegidas podrán estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deberán estar acordes con las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos independientemente al derecho de propiedad sobre las mismas”.

Toda Área Silvestre Protegida deberá contar con un Plan de Manejo, definido por el Artículo 9 de la Ley 352/94 como el documento que en diferentes aproximaciones refleja un proceso continuo de planificación donde se identifican los objetivos, se asigna la categoría de manejo y los límites de un Área Silvestre Protegida, como resultado del análisis y evaluación de los recursos naturales y culturales existentes en el área y en concordancia con la presente Ley y otras disposiciones legales vigentes y pertinentes. En el mismo se establecen los programas y acciones requeridos de administración y manejo de los recursos, así como los medios y herramientas necesarios para la implementación del mismo. También establece los límites de la zona de amortiguamiento y las acciones para el desarrollo sustentable de la misma. La implementación de los planes de manejo se lleva a cabo por medio de los Planes Operativos Anuales. El Plan de Manejo será elaborado por un equipo multidisciplinario en el cual podrán participar las diferentes organizaciones interesadas y con la amplia participación del personal del área y de los representantes de las comunidades de la zona de amortiguamiento. Estos deben ser revisados y aprobados oficialmente por la Autoridad de Aplicación.

Las normativas sobre Áreas Silvestres Protegidas, se aplican por Resoluciones Reglamentarias de la Secretaría del Ambiente, en ese sentido se ha dictado la Resolución N° 200 /01 “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades”, así como la Resolución N° 49/2000 “Por el cual se aprueba la metodología para la elaboración de planes de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas del SINASIP”.

### 3.A.7.2. Tenencia de la tierra

El Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas – SINASIP, en el año 1993, determina que el Área Protegida posee una superficie de 16.000 ha y establece una propuesta de área de amortiguamiento. La Secretaría del Ambiente posee el título de propiedad del Parque Nacional Caazapá, instrumento legal que fue inscripto en el Registro General de la Propiedad. En el mismo se establecen los linderos, que necesitan con urgencia la limpieza de los mismos para precautelar eventuales invasiones al Área Silvestre Protegida. Actualmente se han iniciado los trabajos de Mensura Judicial del Parque.

De igual manera, en la actualidad, la Política Ambiental Nacional (PAN, 2005), establece en una de sus líneas estratégicas el fomento a la conservación de los recursos naturales atendiendo a la conservación in situ y ex situ, así como a la recuperación, rehabilitación, y restauración de los ecosistemas y de las especies de la biodiversidad que se encuentren amenazadas y en peligro de extinción. Es por ello que es fundamental implementar las estrategias pertinentes con los propietarios colindantes a fin de establecer una protección efectiva a la unidad de conservación que en la actualidad constituye una isla de refugio para la biodiversidad nativa de la Ecorregión Selva Central (CDC, 1990).

### 3.A.7.3. Problemas limítrofes

En la zona Sur del Parque Nacional Caazapá se observa claramente que los campos naturales han sido transformados por la agricultura tradicional en pequeñas fincas, la mayoría de propietarios paraguayos. Si bien estamos hablando de una presión al Área Silvestre Protegida, la magnitud de esta no ha afectado en mayor grado a la cobertura original del área en cuestión.

Sin embargo, en el Norte y Este del Parque Nacional, actualmente se constata la presencia de grandes parcelas de agricultura mecanizada, en las que se utiliza el sistema de siembra directa, la mayoría practicada por ciudadanos brasileños. Situación que se traduce en grandes extensiones de monocultivos, en mayor superficie la soja, seguida por el girasol, entre otras oleaginosas. La casi ausencia de insectos en el Área Silvestre Protegida debe considerarse como un llamado de atención, que permita concentrar los esfuerzos para identificar que ocasionó su disminución y / o desaparición, a fin de establecer las medidas correctivas pertinentes. Con ello se beneficiará directamente a las especies que son insectívoras, y a su vez a toda la cadena trófica.

El avance de la frontera agrícola llega hasta el mismo lindero del Parque Nacional Caazapá y en algunas áreas puntuales los cultivos se encuentran dentro del perímetro de la unidad de conservación, aspecto que fácilmente se observa en la imagen satelital. Por otro lado, ya no existe conectividad entre los dos bloques del Parque Nacional estableciéndose de esa manera un corte en el intercambio de flujo genético y afectando la salud de las poblaciones que se conservan en el ASP.

Esta situación amenaza en alto grado la integridad de la unidad de conservación, constituyéndola en el último remanente boscoso de la zona.

Por lo que se puede observar en la imagen satelital del año 2009 (mapa N° 1) el avance de la frontera agrícola, ha impactado significativamente en la integridad y salud ambiental de la unidad de conservación.

#### **3.A.7.4. Derechos ancestrales**

El marco jurídico aplicable a los derechos humanos de los Pueblos Indígenas debe ser analizado en el contexto de la multiplicidad de instrumentos y la interdependencia aplicables a la materia.

El encuadre jurídico se conforma con el marco constitucional establecido en el Capítulo V de la Constitución Nacional e instrumentos de protección de derechos humanos ratificados por Ley de la República, especialmente tomando en consideración el Convenio N° 169 de la OIT- Organización Internacional del Trabajo “Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes” ratificado por Ley N°234/93 y la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas (2007).

Asimismo, se encuentra vigente el Estatuto de Comunidades Indígenas Ley 904/81, modificado parcialmente por la Ley N° 919/96.

#### **Marco Jurídico Nacional**

La Constitución Nacional (1992), en su Capítulo V De los Pueblos Indígenas, Art. 63 establece: “Queda reconocido y garantizado el derecho de los Pueblos Indígenas a preservar y a desarrollar su identidad étnica en el respectivo hábitat”.

En este marco jurídico podemos citar la Ley N° 904/81 de los Estatuto de Comunidades Indígenas.

También la Resolución N° 2039/10 del Instituto Paraguayo del Indígena – INDI “Por la cual se establece la obligación de solicitar la intervención del Instituto Paraguayo del Indígena para todos los procesos de consulta en las comunidades indígenas”.

#### **Marco Jurídico Internacional**

A nivel internacional se cuenta con el Convenio 169 de la OIT, Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, ratificado por Ley de la República N° 234/93.

La misma establece en base a la relación espiritual con la Tierra/Territorio:

Art. 13.1 – “Los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios, o con ambos según los casos, que ocupan o utilizan de alguna manera y en particular los aspectos colectivos de esa relación”.

En base al Derecho de posesión y de utilización de tierras ocupadas por Pueblos Indígenas:

Art. 14.1 - “Deberá reconocerse a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan. Además, en los casos apropiados, deberán tomarse medidas para salvaguardar el derecho de los pueblos interesados a utilizar tierras que no estén

exclusivamente ocupadas por ellos, pero a las que hayan tenido tradicionalmente acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia. A ese respecto, deberá prestarse particular atención a la situación de los pueblos nómadas y de los agricultores itinerantes”.

Otra herramienta a nivel internacional es la Declaración de Naciones Unidas sobre derechos de los Pueblos Indígenas. 13 de setiembre del 2007.

La misma establece sobre la relación espiritual con la Tierra:

Art.25 - “Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y fortalecer su propia relación espiritual con las tierras, territorios, aguas, mares costeros y otros recursos que tradicionalmente han poseído u ocupado y utilizado y a asumir las responsabilidades que a ese respecto les incumben para con las generaciones venideras”.

En base al Derecho a la posesión y utilización de Tierras ocupadas por Pueblos Indígenas:

Art. 26 - “Los Pueblos Indígenas tienen derecho a las tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído, ocupado o utilizado o adquirido.

Los pueblos indígenas tienen derecho a poseer, utilizar, desarrollar y controlar las tierras, territorios y recursos que poseen en razón de la propiedad tradicional u otro tipo tradicional de ocupación o utilización, así como aquellos que hayan adquirido de otra forma.”

En relación al Reconocimiento Jurídico de la posesión de la tierra:

Art.26.3 - “Los Estados asegurarán el reconocimiento y protección jurídicos de esas tierras, territorios y recursos. Dicho reconocimiento respetará debidamente las costumbres, las tradiciones y los sistemas de tenencia de la tierra de los pueblos indígenas de que se trate.”

En base a los Recursos Naturales:

Art. 15.1 - “Los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos”.

El Convenio sobre Diversidad Biológica. Ratificado por Ley N° 253/93

El Convenio sobre Diversidad Biológica es un Tratado legalmente vinculante que determina el marco de los procedimientos a seguir por los Estados que son Partes Contratantes del Convenio, a fin de que estos logren la conservación de la biodiversidad. El Convenio ha adoptado desde su inicio un enfoque ecosistémico hacia la conservación y en varias decisiones de las partes, el CDB ha establecido normas y principios progresivos a fin de abordar la conservación de la biodiversidad de manera que responda a los principios de igualdad, participación y reconocimiento de los derechos de los Pueblos Indígenas, comunidades locales y otras partes interesadas (Artículos 8 Inciso j y 10 Inciso c, entre otros).

Artículos Clave del Convenio sobre Diversidad Biológica pertinentes al uso consuetudinario de los recursos biológicos:

Artículo 8 inc. j

Sujeto a la legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará la distribución equitativa de los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas.

Artículo 10 inc. c

Protegerá y fomentará la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos, de conformidad con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con las exigencias de la conservación o de la utilización sostenible.

#### **3.A.7.5. Concesiones vigentes**

El 20 de enero de 2010 se firmó un Acuerdo de Cooperación entre la SEAM, la Comunidad Ache de Ypetimi y la Federación Nativa Ache del Paraguay (FENAP), con una validez de cinco años.

Actualmente el Parque Nacional Caazapa no cuenta con ninguna concesión expedida.

#### **3.A.8. ADMINISTRACION ACTUAL**

La administración del Parque Nacional Caazapa está a cargo de la Secretaría del Ambiente a través de la Dirección de AP bajo el cuerpo de Guardaparques que trabaja en la Unidad de Conservación dependiente de la DGPCB.

##### **3.A.8.1. Infraestructura**

El Parque Nacional Caazapá cuenta con áreas de servicios con infraestructuras, la sede Administrativa se encuentra en el lugar conocido como Apepú, la misma cuenta con 3 viviendas para Guardaparques, un Centro de Interpretación, un Taller mecánico y Área de Camping, un Tanque de Agua, energía eléctrica y cercado perimetral. El segundo es el Puesto de Control Cristal funcionando con Área de Camping, una vivienda de Guardaparques precaria (madera) y un vivero forestal; y por último el Puesto de Control de Enramadita (inactivo actualmente), la misma cuenta con una vivienda de material cocido sin condiciones de ser habitado debido al abandono en que actualmente se encuentra.

##### **3.A.8.2. Equipamiento**

Cuenta con una camioneta 4x4, dos motocicletas y 30 camas dobles para el Centro de Interpretación de la sede Administrativa de Apepú.

### **3.A.8.3. Personal**

El plantel de recursos humanos está conformado por un Jefe de Guardaparques y 2 Guardaparques.

### **3.A.8.4. Programas existentes**

El Parque Nacional Caazapa cuenta con un Plan Operativo Anual, el mismo se rige por las necesidades del Área, este Plan contiene los Programas de Monitoreo, Control y Educación a nivel de planeamiento pero no tienen ejecución debido a la escasa asignación presupuestaria

### **3.A.8.5. Recursos disponibles**

Hasta la fecha el Parque Nacional Caazapa no cuenta con un presupuesto de gastos propios.

### **3.A.9. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y PRIVADA EXISTENTE (escuelas, puestos de salud, rutas, etc.)**

En la Unidad de Conservación no se registra la presencia de escuelas y puesto de salud, tanto del sector público como del privado, atendiendo las informaciones de la EER y el Diagnóstico Rural Participativo del área. Un centro de reuniones de la comunidad indígena Mbya de Kokuere Guasu se encuentra entre la zona de amortiguamiento del Parque y la zona aledaña, más allá del mismo.

El camino conocido como "Tape Wasmosy" cruza la Unidad de Conservación, interconectando la zona de amortiguamiento Norte y Sur del Parque, llegando a la Colonia Tito Firpo al Norte y a Tavai al Sur. El otro camino es el que une Apepú con Tavai en la zona Sur del Parque, también atravesando la Unidad de Conservación.

### **3.A.10. INSTITUCIONES ESTATALES, PRIVADAS Y AGENCIAS DE COOPERACION TRABAJANDO EN LA UNIDAD DE CONSERVACION.**

Actualmente se encuentra en ejecución el Proyecto Araucaria XXI, el mismo es un proyecto ejecutado por la Secretaría del Ambiente y la Secretaría Nacional de Turismo, con el apoyo administrativo de la Secretaría Técnica de Planificación; siendo estos organismos del Estado pertenecientes a la Presidencia de la República del Paraguay. El proyecto cuenta con el apoyo técnico y financiero de Agencia de Cooperación Española para el Desarrollo (AECID). Su implementación se realiza en algunos territorios ocupados por las selvas de Paraguay, los cuales contienen uno de los ecosistemas de bosques más diversos y amenazados del mundo, identificados por algunos autores como Bosque Atlántico del Interior o también Bosque Atlántico Alto Paraná, o Selva Paranaense, ocupando territorios del Paraguay, Argentina y Brasil.

Además se han identificado otras ONGs como la WWF y la Fundación Moisés Bertoni que realizan intervenciones concernientes a la conservación del área. La primera ha impulsado la firma de un Pacto Social a nivel Departamental donde los representantes de los sectores más importantes del Departamento de Caazapá, cuyas actividades se desarrollan en el territorio del Bosque Atlántico del Alto Paraná, firmaron un acuerdo en el cual constan los compromisos del gobierno y de los sectores

productivos, de utilizar alternativas a las actuales formas de producción, para conservar los recursos naturales y desarrollar la economía, entre otros aspectos relevantes.

La Fundación Moisés Bertoni cuenta con una Reserva Natural Privada ubicada en la zona cercana al Parque Nacional Caazapá. La Reserva Tapytá creada a partir del año 2006, cuenta con un Plan de Manejo de acuerdo a lo establecido por la SEAM y donde resalta entre sus principales objetivos estratégicos a corto plazo (cinco años) los siguientes:

1. Fomentar la investigación científica en la RNPT a nivel nacional e internacional.
2. Mejorar la calidad de vida de las poblaciones adyacentes.
3. Crear y consolidar alianzas estratégicas para posicionar a la reserva en diferentes ámbitos y consolidar la presencia institucional de la FMB en la zona.
4. Crear conciencia medioambiental. Educación Ambiental.
5. Conformar el corredor biológico entre los parques nacionales Caazapá (al norte) y San Rafael (al sur).
6. Realizar acciones tendientes al manejo efectivo de la RNPT para asegurar la permanencia de la biodiversidad que posee y la funcionalidad de los procesos ecológicos.

La Reserva cuenta con infraestructura básica, una sede administrativa, un puesto de control periférico, senderos interpretativos.

Para los trabajos de mantenimiento, control, vigilancia y atención al público cuenta con Guardabosques capacitados. Éstos, disponen de uniforme, vehículos todos terrenos y motocicletas, implementos de seguridad para la realización de patrullajes por toda el área. También realizan trabajos de extensión y educación ambiental en las comunidades vecinas en coordinación con las otras gerencias. La Administración se reserva el derecho de admisión de visitantes. En el caso de investigaciones científicas, la Fundación Moisés Bertoni cuenta con un reglamento específico.

### **3.A.11. RELACION CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES SECTORIALES.**

El Programa de Desarrollo Territorial y Descentralización de la Secretaría Técnica de Planificación, con el Apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional, ha desarrollado una experiencia piloto en la región para el desarrollo de estudios y propuestas, contando con el respaldo del Gobierno departamental.

La experiencia se ha concentrado por sobre todo en el desarrollo de un concepto integrador y articulador de políticas públicas, capacidades gerenciales y sistemas de información, promoviendo la adopción de una visión estratégica compartida sobre el desarrollo del territorio y proponiendo la implementación de medidas de acción, inversión y regulación a nivel regional.



En el mismo Programa se identifica como causa relevante de la pobreza rural:

- La habilitación de asentamientos humanos sobre tierras forestales frágiles en los últimos 20 años.
- El bajo nivel de organización y asociativismo eficiente de parte del campesinado.
- Modelo agrícola desarrollado por algunas cadenas agroindustriales que han generado explotación y exclusión a las familias campesinas relacionadas a ese rubro.
- La expansión de la frontera agrícola en la zona.
- La existencia de Municipalidades muy pequeñas sin capacidad de poder proveer los mínimos servicios básicos a la población urbana y rural.
- La baja cobertura de la red vial, y
- Las escasas oportunidades de empleos en la región que han obligado a la migración de los recursos capacitados hacia el exterior o hacia la capital.

Todas estas causales han llevado a identificar tres problemas estructurales para el Desarrollo Territorial que son:

- a. La falta de Ordenamiento del Territorio como causa de la ineficiencia del sistema económico, de la degradación de los recursos naturales y de la pauperización de la población.
- b. La ineficiencia del sistema impositivo, es necesario motivar a los gobiernos Departamentales y Municipales para que amplíen sus esfuerzos en la promoción de inversión privada.
- c. La tenencia de la tierra y la calidad de los suelos, es necesario el desarrollo de un sistema de catastro rural.

Plantea el estudio del Desarrollo Territorial como contenedor implícito de conceptos de ordenamiento del territorio teniendo en cuenta que la aproximación y abordaje se realiza en función a cuatro elementos físicos del mismo y que son la población, la producción, la infraestructura y el medio ambiente. Presenta una zonificación estratégica de la región comprendida por los Departamentos de Caaguazu, Guairá y Caazapá, donde establece una zona especial que es el territorio más frágil de toda la región constituida por lo que se denominó el “Corredor de los Parques Nacionales”, encerrando en su interior la Cordillera de Yvytyrusu, el Parque Caazapá y parte de la Cordillera de San Rafael. Es la zona de mayor regulación en cuanto a preservación se refiere, teniendo en cuenta la conservación de los recursos naturales.

A partir del cruzamiento de datos y la discusión de escenarios, el Proyecto de Desarrollo Territorial ha elaborado un Plan de Acción basado en cinco Programas, el quinto corresponde al Desarrollo de un Programa de Turístico-Artesanal diversificado, que propone entre sus acciones lo siguiente:

- a. Iniciar una campaña de relevamiento de la oferta turística priorizando:

- ii. Turismo religioso (Virgen de Itapé e Iglesias Franciscanas)
- b. Elaborar un mapa digital de la oferta turística
- c. Identificar el circuito piloto de promoción
- d. Elaborar una página de promoción en internet
- e. Identificar la necesidad de inversión para el mejoramiento de los servicios al turista
- f. Realizar un programa de promoción de inversiones turísticas
- g. Elaborar un programa de seguridad con la Policía Nacional
- h. Solicitar a la SENATUR apoyo para el marketing en el exterior.
- i. Gestionar ante la STP la inclusión del programa dentro de los proyectos de Cooperación de la Unión Europea y la Cooperación Española.

En lo que respecta a conservación de la biodiversidad, este Plan de Desarrollo territorial hace fuerte hincapié en la zonificación territorial como herramienta técnica que permita compatibilizar estrategias de desarrollo territorial y debatir planes territoriales a nivel social.

A esto también se puede mencionar que el Parque Nacional Caazapá cuenta con un Plan Anual de Trabajo del Comité de Gestión elaborado en noviembre del 2010 que ha sido desarrollado con el Comité de Gestión del Área. El área de acción del plan es todo el territorio del Parque, que incluye comunidades cercanas al Parque Nacional Caazapá.

Este documento apunta al fortalecimiento del Área Protegida y a la ejecución de actividades que permitan el cuidado adecuado de la misma; establece líneas de acción que buscan consolidar las bases productivas con orientación a la producción sustentable e incremento de ingresos. Entre las principales estrategias del Plan se pueden mencionar las siguientes:

- Promocionar el Comité de Gestión
- Crear Comités de Apoyo
- Instalación y equipamiento de una oficina para el Comité de Gestión
- Elaboración de un presupuesto de actividades.
- Actualización de la señalización del Área
- Promover la actualización del marco legal de las Ordenanzas Municipales en relación al fortalecimiento de las Áreas Silvestres Protegidas
- Promover jornadas de Capacitación sobre el marco legal ambiental vigente y su aplicación
- Coordinar acciones con las instancias correspondientes y dar seguimiento en cuanto a denuncias sobre infracciones en el PNC.
- Fortalecer la Coordinación interinstitucional entre sector público, privado, sociedad civil y cooperación internacional

- Promover campaña de concientización y de educación ambiental.
- Promover proyectos productivos sostenibles, de acuerdo a la necesidad y realidad de cada comunidad.
- Delimitar el corredor biológico
- Realizar inventario de las condiciones del medio natural (suelo, agua y bosque: flora y fauna)

### **3.A.12. PARTICIPACION DE LA COMUNIDADES LOCALES EN EL MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION**

Una instancia de participación local para el manejo, protección y fortalecimiento de las áreas protegidas del país es el Comité de Gestión. El Parque Nacional Caazapá cuenta con dicho Comité el cual es reconocido a través de la Resolución 1580/06 de la SEAM.

El Comité de Gestión es el órgano representativo a nivel local, que participa en la planificación del manejo del Área Silvestre Protegida para lo cuál se conformó, y debe apoyar la supervisión y desarrollo, en base a lo estipulado por la Ley N° 352/94, el Plan de Manejo y su Plan Operativo, así como reglamentos de uso, en el ámbito de dicha Ley.

Para la formación de los Comités de Gestión de las Áreas Silvestres Protegidas del SINASIP se establecen un número mínimo de seis miembros, que deben ser representantes de gobiernos subnacionales, sector público y privado, así como de la población local y de manera especial de los miembros de comunidades campesinas o indígenas que desarrollan sus actividades en el ámbito de dichas áreas.

El porcentaje de los representantes de las Comunidades locales debe ser de mínimo 55% del total de miembros del Comité. La Conformación de la Comisión Ejecutiva es estipulada por Asamblea General del Comité de Gestión a realizarse cada año.

El Comité de Gestión del Parque Nacional Caazapá está integrado por representantes del Ejecutivo y Juntas Municipales de los Municipios de Tavai, Abai y San Juan Nepomuceno, representantes de la Gobernación de Caazapá, Fundación Moisés Bertoni, Instituto Forestal Nacional, Jefe del Parque Nacional Caazapá, Fuerzas Armadas, Organización Acción contra el Hambre, CECTEC, Fundación Norma, Comisión Pro-Medio Ambiente de Emilianoré, Frente Nacional ABAI, Secretaría del Ambiente, Asociación de Comisiones Vecinales de San Juan Nepomuceno, Contraloría Ciudadana de Abai, Cargill, Comité Nacional de Derechos Humanos, Asociación de Comunidades Indígenas de Caazapá, Pastoral Indígena, Comisión Vecinal San José Cristal y Feria Agropecuaria de San Juan.

Actualmente la Comisión Directiva del Comité de Gestión está conformada de la siguiente manera:

Presidente: Lic. Hugo Mora, Fundación Moisés Bertoni

Vicepresidente: Ing. Fausto Riquelme, Gobernación de Caazapá

Secretario: Abog. Emilio Tillería, Contraloría Ciudadana Abai

Prosecretaria: Representante de Organización Lucha contra el Hambre

Tesorero: Ing. Reinaldo Martínez, Gobernación de Caazapá

Protesorero: Sr. Agustín Segovia, Comisión Pro Medio Ambiente Emilianoré

Vocal Titular: Ing. David Miranda, CECTEC

Vocal Suplente: Sr. Mario Silvero, Asociación de Comisiones Vecinales de San Juan N.

Síndicos: Intendentes de los distritos de Tavai, Abai y San Juan Nepomuceno

Son objetivos del Comité de Gestión:

- a. Colaborar y apoyar en la gestión y administración del Área Silvestre Protegida;
- b. Coordinar y promover un proceso concertado entre las diferentes instancias sociales, políticas y económicas de la zona para la gestión y administración del Área Silvestre Protegida;
- c. Evacuar consultas y emitir opiniones sobre los asuntos que el Jefe de Guardaparques, o la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad de la SEAM pongan a su consideración;
- d. Proponer y facilitar procesos para la elaboración de normas sobre la gestión del Área Silvestre Protegida, que sean posteriormente puestas a consideración de la Dirección General;
- e. Apoyar la difusión de la información y normativas para la conservación del Área Silvestre Protegida; y
- f. Apoyar a la administración del Área Silvestre Protegida en la conservación de la misma, el desarrollo de procesos participativos, manejo de conflictos y búsqueda de sinergias.

Son funciones y competencias del Comité de Gestión:

- a. Proponer las políticas y acciones para el manejo del Área Silvestre Protegida y su zona de amortiguamiento para su aprobación por la Secretaría del Ambiente;
- b. Participación en la elaboración del Plan de Manejo y Plan Operativo del Área, así como velar por la ejecución de los mismos;
- c. Proponer medidas que armonicen el uso de los recursos con los objetivos de conservación del Área Silvestre Protegida y su Zona de Amortiguamiento;
- d. Dar seguimiento al cumplimiento de los Contratos y/o Convenios relacionados al manejo del Área;
- e. Dar seguimiento al cumplimiento de los Contratos de Administración del Área Silvestre Protegida;
- f. Facilitar la coordinación intersectorial para apoyar la gestión de la administración del Área Silvestre Protegida; y
- g. Proponer iniciativas para la captación de recursos financieros.

También se resalta la presencia de Comunidades Indígenas en la zona aledaña al Parque Nacional. Fueron identificadas las comunidades Mbya Guaraní (Kokuere Guasu, Tuna, Arroyo Morotĩ – Viju, Tajay-Pakuri) y la Comunidad Ypetimi, del pueblo Aché. Esta última cuenta con un Acuerdo de Cooperación firmado conjuntamente con la Federación Nativa Aché y la Secretaría del Ambiente-SEAM con vistas al trabajo conjunto en la protección del Parque en general, y la elaboración, ejecución y monitoreo del Plan de Manejo.

### 3.A.13. ZONAS CRÍTICAS – MAPA 13

En el Departamento de Caazapá algunos rubros están cobrando auge y probablemente sean los grandes productores los más beneficiados, pues son los dueños de una creciente producción mecanizada.

El resto del Departamento se dedica a la ganadería y la agricultura de subsistencia, esto sin negar los rubros emergentes como la caña de azúcar y aquellos frutícolas que constituyen alternativas esperanzadoras para la producción. Considerando esta situación e integrando algunas comunidades cercanas al ASP y los accesos a las mismas que cruzan por el mismo se identifican algunas zonas críticas:

**Zona 1.** Corresponde al lugar donde se separan los dos bloques, en esta zona no existe una unión física lo cual es crítico desde el punto de vista de la biodiversidad, en este lugar cruza el camino que une a Enramadita con Cantina Cué y existe un curso de agua que llega a ambos bloques.

**Zona 2.** Corresponde al lugar en el bloque con forma irregular de herradura, en este lugar se observa una fuerte presión ejercida por el sistema productivo mecanizado, en la misma ya se ha observado que este sistema ha ingresado al Parque Nacional Caazapá por lo que es considerada crítica.

**Zona 3.** Corresponde al lugar del Parque Nacional donde cruza el camino conocido como “Tape Wasmosy”. Este camino cruza la zona de protección absoluta definida en la Zonificación del ASP y por esta razón es considerada zona crítica.

**Zona 4.** Corresponde al lugar del Parque Nacional donde se une el Tupasy Cerro con el bloque en forma de herradura. Por ser un área muy estrecha en superficie y con una presión ejercida por propietarios aledaños es considerada también como zona crítica. Las estrategias para el desarrollo del Departamento deberían pasar a través del uso y manejo sostenible de los recursos y la aplicación correcta de las normativas ambientales que permitan disminuir las presiones sobre el Parque Nacional Caazapá.

### **3.B. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO – MAPA 12**

Las Zonas de Amortiguamiento son áreas adyacentes a las Áreas Silvestres Protegidas en las que el uso de la tierra es parcialmente restringido, para dar un estrato adicional de protección al Área Protegida en sí y que a la vez provean de importantes beneficios para las comunidades rurales vecinas.

La zona de amortiguamiento del Parque Nacional Caazapá consiste en un área envolvente que rodea al área núcleo, extendiéndose hasta 2 kilómetros desde los límites del Parque.

Es importante y fundamental señalar que las cabeceras de drenaje de las cuencas hídricas aledañas al Parque Nacional, así como las demás zonas de protección hídrica de estas cuencas deben estar debidamente protegidas o en su debido caso sometidas a procesos de recuperación, tal como lo establecen la Ley Forestal y la Ley de Recursos Hídricos.

Si esto se consigue la zona de protección aledaña al Parque se ampliaría abarcando las áreas anteriormente mencionadas, más allá de la zona de amortiguamiento delimitada.

#### **3.B.1. FACTORES BIOFISICOS**

##### **3.B.1.1. Hidrografía e Hidrología**

En este Departamento se encuentran las nacientes del río Tebicuary, uno de los principales tributarios del Paraguay y de gran importancia en todo el Sur del país, también podemos citar los ríos Pirapó, Capiibary y el Tebicuary-mi, y las nacientes de los arroyos Tarumá, Nde mbae Yurú Ata, Mboichini, Paso Naranja, Itay, Moroti, Ka'a, Ypety, Iñaró, Guasu y Charara.

Las aguas del Departamento drenan hacia las dos grandes cuencas del país, siendo divisoria de aguas las Serranías de San Rafael, de Caaguazú e Yvytyrusu.

##### **3.B.1.2. Climatología**

El Departamento presenta un clima subtropical húmedo. La temperatura media anual promedio en el período 1973-2007 fue de 23,35 °C. Los meses más calurosos fueron diciembre, enero, febrero y marzo, en cambio los más fríos mayo, junio, julio, agosto y setiembre con temperaturas mínimas medias entre 16,4 °C y 19,1 °C, siendo mayo y setiembre los meses donde se presentaron en promedio la mayor cantidad de heladas (Cáceres, 2008).

La precipitación anual promedio del periodo mencionado fue de 1622 mm, siendo octubre, noviembre, diciembre y abril los meses más lluviosos, presentando precipitaciones acumuladas superiores a 145 mm. Por otro lado, los meses más secos fueron junio, agosto y setiembre (Cáceres, 2008).

##### **3.B.1.3. Geología – Geomorfología – Relieve**

Al Este del Departamento se presenta la Formación Alto Paraná perteneciente al periodo Cretácico Inferior y la Formación Misiones del Triásico Medio coincidente con la zona de amortiguamiento

del Parque, si bien en todo el Departamento se identificaron 7 tipos de formaciones geológicas donde la Formación Misiones abarca el 37,4 % de la superficie departamental y el 23,4 % al Cuaternario (Cáceres, 2008).

La geomorfología del Departamento es caracterizada por unidades de altitud sobre el nivel del mar que no sobrepasan los 550 msnm. Las áreas de mayor superficie son las de 50 – 100 msnm con un 30 % y 100 – 150 msnm con 28,4 % de la superficie departamental. Los rangos entre 400 -450 msnm y 450 – 500 msnm son los que ocupan menores superficies con 1,3 y 0,3 % respectivamente (Cáceres, 2008).

En el Oeste del Departamento existen planicies aluviales con lomadas de relieve ligeramente ondulado a ondulado (3 – 20 % de pendiente) situadas a 150- 200 msnm, que ascienden hacia tierras más altas de relieve ondulado a fuertemente ondulado en las Serranías con pendientes de 8 y hasta 40 %.

#### **3.B.1.4. Suelos**

En el Departamento se encuentran 6 órdenes de suelos, incluyendo las tierras misceláneas. La clase taxonómica que predomina es el Ultisol, ocupando el 56,1 % de la superficie, seguido por el Alfisol con 15,3 % , el inceptisol 9,6 %, el oxisol con el 7,8 %, el Entisol con 6,9 % y las tierras misceláneas con el 4,3 % de la superficie departamental. Los Oxisoles y Entisoles se encuentran al Noroeste del Departamento (Cáceres, 2008).

En cuanto a la capacidad de uso de la tierra, las de clase I, II, III, IV y V abarcan el 81,4 % de la superficie en tanto que las de clases VI, VII y VIII el 18,6 %. Los distritos de Avai y Tavai presentan suelos de fertilidad media (Cáceres, 2008).

#### **3.B.1.5. Comunidades naturales**

Los tipos de vegetación encontrados y evaluados en la Zona de Amortiguamiento en las propiedades privadas son los siguientes: pequeños remanentes de Bosque Denso Semidecídulo Estacionalmente Saturado, Bosque Abierto Semidecídulo Subhúmedo, Bosque de Galería, Acantilado con Vegetación Herbácea (Roquedal) y Vegetación Hidromórfica Permanente (EER - SEAM, 2009). La vegetación está amenazada debido a la presión antrópica, tales como al avance de la frontera agrícola, el uso indiscriminado de agroquímicos y la extracción ilegal de especies forestales.

En la zona Norte del ASP se observa la casi desaparición de la vegetación natural, la producción mecanizada llega hasta el borde del mismo y en varios casos se presume que ya se encuentra en el Área.

En la zona Sur y Este aún se puede encontrar remanentes de las comunidades naturales, ya que en la misma se encuentran comunidades campesinas e indígenas que por el tipo de explotación que practican es menor la presión sobre el Área.

### **3.B.1.6. Flora**

En los remanentes boscosos que se encuentran en la Zona Amortiguamiento podemos citar las mismas especies de flora existente en el Parque, aunque como se citó en el punto anterior las comunidades naturales fueron desplazadas por otros ecosistemas modificados.

### **3.B.1.7. Fauna**

En la zona de amortiguamiento se estima que se podría encontrar la misma diversidad de especies faunísticas que en el Parque Nacional Caazapá, principalmente aves, reptiles, anfibios y peces, a excepción de mamíferos de gran tamaño que sería difícil encontrar en zonas donde ya no existe una cobertura boscosa que pueda albergarlos.

### **3.B.1.8. Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico)**

Como resultado de los talleres se pudieron identificar actividades y situaciones que pueden plantearse como críticas para la Zona de Amortiguamiento. Las mismas son:

- Desconocimiento de los límites del Parque.
- Efecto borde creado por la frontera agrícola.
- Producción mecanizada en los límites y dentro del Parque.
- Extracción de rollos del bloque rectangular al Oeste cercana a la comunidad de San Carlos y al Sur cercana a las poblaciones de Cristal y Enramadita.
- La existencia de tres caminos que cruzan el bloque de perímetro irregular que ocasiona el fraccionamiento de hábitats.
- Uso irracional de plaguicidas en torno al área y entre las dos fracciones.

Estas actividades están estrechamente relacionadas con las zonas definidas como críticas dentro del Área Silvestre Protegida.

Otro aspecto resaltado en el Diagnostico Rural Participativo en relación a la agricultura y los recursos naturales, es la utilización de agroquímicos, si bien la mayoría no lo utiliza se desconoce si el mismo es adecuado atendiendo a las normas de seguridad. El bajo uso de químicos puede estar dado por la casi nula producción de rubros como el algodón y el tabaco, evidentemente el uso que se aprecia está relacionado a la producción de soja.

El mismo estudio menciona a la disposición de la basura como un factor que puede ser considerado al mencionar el relacionamiento de las personas con el medio natural, en especial en lo referente a envases de agroquímicos y los posibles impactos debido a un mal manejo y disposición final. La quema de basura es la constante en todas las colonias visitadas así como la disposición en vertederos o pozos en las fincas.



### 3.B.2. SIGNIFICANCIA ECOLOGICA

Con el Parque Nacional Caazapa, las zonas aledañas, incluyendo la Zona de Amortiguamiento, se busca proteger una muestra representativa de los remanentes boscosos del Bosque Atlántico Interior (BAI) que cuenta con especies arbóreas características del sistema forestal en cantidades aun considerables y con diferentes tamaños y edades.

En el Parque y en las zonas aledañas se cuenta aún con poblaciones importantes de palmito (*Euterpe edulis*) en relativo equilibrio, pues existen poblaciones de tucanes que se alimentan de los frutos y son el principal agente de distribución de la especie.

También el Parque forma parte de la protección a la Cordillera de Caaguazú que es divisoria de cuenca de los ríos Paraná y Paraguay. En el mismo Parque se observan varias nacientes de agua y cauces hídricos que corresponden a los afluentes de los ríos Tebicuary y Pirapó principalmente, que deben ser protegidos.

Cabe destacar que la diversidad florística en la zona del ASP se presenta muy heterogénea a pesar de la destrucción antropogénica y el gran impacto causado por el mismo, especialmente la gran tala selectiva realizada dentro del bosque hace que se vayan perdiendo las especies por la degradación del hábitat natural y aparezcan especies pioneras en un tipo de vegetación secundaria.

En la Unidad de Conservación se identificaron especies que se encuentran en Peligro de Extinción según la Resolución SEAM N° 2531/06 como: *Balfourodendron riedelianum* (guatambu), *Piper regnelii* (jagua rundi), *Cedrela fissilis* (cedro), *Myrcarpus frondosus* (incienso), *Cordia trichotoma* (petereby), *Equisetum giganteum* (cola de caballo), *Trichipteris atrovirens* (chachi), *Alsophila cuspidata* (helecho), *Peperomia tetraphylla* (Ypeku ka'a), *Herreria montevidensis* (zarzaparrilla), *Capsicum flexuosum* (Ky'yi) (EER - SEAM, 2009).

### 3.B.3. DESCRIPCION ESPACIO-TEMPORAL DE LOS GRUPOS DE HABITANTES-USUARIOS

**3.B.3.1. Identificación y descripción de los grupos de habitantes** (permanentes y/o estacionales) Como ya se ha explicado en puntos anteriores fueron identificados diferentes comunidades indígenas que tienen estrecha relación con el Área Silvestre Protegida. Estas comunidades son:

#### **Comunidad Indígena Tajay – Pakuri**

Se encuentra en el distrito de Abaí, pertenecen a la Familia Lingüística Guaraní de la Etnia Mbya. Esta comunidad cuenta con Personería Jurídica y en relación con la situación de la tierra cuenta con tierra propia. Dista de la cabecera distrital (Abaí) unos 47 kilómetros.

#### **Comunidad Indígena Arroyo Moroti - Viju**

La misma se encuentra en el distrito de Tavaí, pertenece a la Familia Lingüística Guaraní, de la Etnia Mbya, cuenta con Personería Jurídica y con tierra propia. Se encuentra a 150 kilómetros de la capital departamental (Caazapá) y a 9 kilómetros de la cabecera distrital (Tavaí)

### **Comunidad Indígena Kokuere Guasu**

Esta comunidad también se encuentra en el distrito de Tavaí, pertenece a la Familia lingüística Guaraní, de la Etnia Mbya, cuenta con Personería Jurídica y con tierra propia. Distancias: de la capital departamental (Caazapá) 157 kilómetros, de la cabecera distrital (Tavaí) 16 kilómetros.

### **Comunidad Indígena Tuna**

La misma se encuentra en el distrito de Tavai, pertenece a la Familia Lingüística Guaraní, de la Etnia Mbya, cuenta con Personería Jurídica y con tierra propia. De la capital departamental (Caazapá) 152 kilómetros y de la cabecera distrital (Tavaí) 11 kilómetros.

### **Comunidad Ypetimi**

Se encuentra ubicada en el Distrito de Abaí, pertenece a la Familia Lingüística guaraní, de la Etnia Aché, cuenta con Personería Jurídica y cuenta con tierra propia. Dista de la capital departamental (Caazapá) 139 kilómetros y de la cabecera distrital (Abaí) 50 kilómetros.

## **3.B.3.2. Análisis de los intereses de los grupos de habitantes**

### **Comunidad Tajay-Pakuri**

Actividades económicas: caza y pesca, recolección, ocupación principal: agricultura, tipos de cultivo por vivienda: maíz, mandioca, poroto, batata y soja.

### **Comunidad Arroyo Morotĩ - Viju**

Actividades económicas: caza y pesca, recolección, artesanía, ocupación principal: agricultura, artesanía en madera, peones agropecuarios, tipos de cultivo por vivienda: maíz, mandioca, poroto, batata, sandía.

### **Comunidad Kokuere Guasu**

Actividades económicas: caza y pesca, recolección, artesanía, ocupación principal: agricultura, peones agropecuarios, artesanía en madera, carpintería; tipos de cultivo por vivienda: maíz, mandioca, poroto, batata, caña de azúcar.

### **Comunidad Tuna**

Actividades económicas: caza y pesca, recolección, ocupación principal: agricultura, artesanía en madera; tipos de cultivos por vivienda: maíz, mandioca, poroto, batata, yerba mate.

### **Comunidad Ypetími**

Actividades Económicas: caza y pesca, recolección, artesanía, ocupación principal: agricultura, peones agropecuarios; tipos de cultivo por vivienda: maíz, mandioca, soja, habilla, poroto.

## **3.B.4. USOS ACTUALES**

Según la Evaluación Ecológica Rápida (SEAM, 2009), en la zona Sur del Parque Nacional Caazapá se observa claramente que los campos naturales han sido transformados por la agricultura tradicional

en pequeñas fincas, la mayoría de propietarios paraguayos. Si bien estamos hablando de una presión al Área Silvestre Protegida, la magnitud de esta no afectó en mayor grado a la cobertura original del área en cuestión.

Sin embargo, en el Norte y Este del Parque Nacional, actualmente se constata la presencia de grandes parcelas de agricultura mecanizada, en las que se utiliza el sistema de siembra directa, la mayoría de ciudadanos brasileños. Situación que se traduce en grandes extensiones de monocultivos, en mayor superficie la soja, seguida por el girasol, entre otras oleaginosas. La casi ausencia de insectos en el Área Silvestre Protegida debe considerarse como un llamado de atención, que permita concentrar los esfuerzos para identificar que ocasionó su disminución y / o desaparición, a fin de establecer las medidas correctivas pertinentes. Con ello se beneficiará directamente a las especies que son insectívoras, y a su vez a toda la cadena trófica (ERR-SEAM, 2009).

En el mismo estudio se resalta el avance de la frontera agrícola llegando hasta el mismo lindero del Parque Nacional Caazapá y en algunas áreas puntuales los cultivos se encuentran dentro del perímetro de la unidad de conservación, aspecto que fácilmente se observa en la imagen satelital. Por otro lado, ya no existe conectividad entre los dos bloques A y B del Parque Nacional estableciéndose de esa manera un corte en el intercambio de flujo genético y afectando la salud de las poblaciones que se conservan en el Área Silvestre Protegida.

#### **3.B.4.1. Uso del suelo**

La estrategia para el desarrollo agropecuario de Caazapá, se basa principalmente en la agricultura y ganadería, mejoramiento de la producción primaria, la agroindustria respetando el medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de sus servicios.

Según datos del InBIO se cultiva soja en unas 104 mil hectáreas en la zona Norte, en Abai, Tavai, San Juan Nepomuceno y Yuty. Se lleva a cabo también en la Zona de Amortiguamiento el cultivo de la caña de azúcar para elaboración de azúcar convencional y orgánica.

Entre los rubros alternativos, se citan los cítricos con la Empresa Frutika, miel de abeja y sésamo principalmente.

La producción realizada al Norte del ASP tiene poco beneficio para la población departamental porque el sistema es mecanizado no generando suficiente demanda de mano de obra, por otro lado el sistema crea al Parque numerosos problemas en especial su fragmentación y el ingreso constante de especies agrícolas dentro de las comunidades naturales.

El Departamento asimismo es netamente ganadero pero el efecto de esta actividad se percibe muy poco en el ASP.

Si observamos al Departamento de Caazapá en forma general se identifica el uso actual que se le da a las tierras, se tiene que el 10,7% de territorio está mecanizada (para la producción de soja, algodón y maíz), principalmente en el distrito de Abaí. El 14,0% representa a la agricultura

tradicional no mecanizada ubicada hacia la zona Centro Sur, siendo la agricultura de pequeña escala (algodón, mandioca, caña de azúcar) la característica principal de esta clasificación.

De la Dirección Regional del INDERT de Caazapá dependen 17 colonias oficiales. Actualmente se tienen 400 títulos a finiquitar, de las 17 colonias existentes el 50% de los colonos poseen títulos de propiedad, el resto se encuentra en condiciones precarias y en etapa de solicitud de titulación.

De la supervisión de San Juan Nepomuceno dependen 15 (quince) colonias, de las cuales el 50% de los colonos poseen títulos de propiedad. Hay 5 (cinco) colonias ocupadas en un 75% por “brasiguayos” (colonos de origen brasileño), hacia la frontera con el Departamento de Alto Paraná, el resto están ocupados por paraguayos.

En San Juan Nepomuceno la principal actividad económica del distrito es la agricultura siendo la producción del algodón el rubro social más importante, el cual genera ingresos anuales a pequeños productores con menos de 20 ha como principal rubro de renta con una superficie total de 6.113 ha y un rendimiento medio de 1532 Kg. /ha. Las colonias asentadas en el Sur-Este del distrito poseen una tierra fértil la cual favorece la producción de granos, como la soja con un rendimiento medio de alrededor de 2000 Kg/ha y la del maíz con un rendimiento medio de 1.953 kg/ha lo cual convierte al maíz en principal rubro de consumo y renta.

Los demás rubros tradicionales, como la mandioca, poroto, caña de azúcar y maní se cultivan en cantidad suficiente para cubrir las necesidades de autoconsumo.

Además, 3 (tres) asentamientos resultantes de invasiones de campesinos sin tierra. El área rural de San Juan Nepomuceno está representada por 64 (sesenta y cuatro) compañías. El Distrito cuenta con 1 (una) desmotadora y 1 (un) silo perteneciente a la Cooperativa Capiibary Ltda. que está funcionando desde el año 2006. Acopiadores: 4 (cuatro), algodón, productos agrícola (maíz, poroto, almidón, etc.)

#### **3.B.4.2. Uso del agua**

Pocas informaciones se recogen con referencia al uso del agua por parte de los pobladores de la Zona de Amortiguamiento, se debería profundizar el estudio sobre el uso destinado a las actividades agropecuarias e industriales así como para recreación y turismo, sobre todo en la época veraniega, de modo tal que se presenten informaciones más precisas y detalladas.

#### **3.B.4.3. Uso de la flora**

En varios talleres previos a la elaboración del Plan de Manejo los líderes indígenas han mencionado la extracción y utilización de plantas medicinales para el tratamiento de sus enfermedades. Las culturas indígenas guaraníes identificaron en los bosques y en los campos especies botánicas que enriquecieron su arsenal terapéutico. Su aguda observación de la naturaleza los llevó a incluir especies de la flora para el tratamiento de sus enfermedades, practica incorporada también en varias familias campesinas.

La cultura guaraní, como varias culturas ágrafas de transmisión oral, clasifican las enfermedades en dos grandes grupos:

**Mba'asy rei o teko asy:** Son las enfermedades producidas por causas físicas o naturales.

**Payé vai, pohá vai o teko pochy:** Son las enfermedades que surgen como consecuencia de la desarmonía entre el paciente y su ambiente social, ya en el seno de la familia o de la comunidad, por envidia, codicia, celos, violación de tabúes, etc.

También se debe citar la costumbre nacional de agregar hierbas medicinales al tereré y al mate, y muchas de estas hierbas se encuentran en zonas del ASP.

#### **3.B.4.4. Uso de los recursos forestales**

En 10 años (1991-2001) el Departamento ha perdido unas 46.000 ha de bosques naturales como consecuencia del avance de la frontera agrícola. En ese mismo tiempo la agricultura a gran escala creció unas 50.000 has.

En San Juan Nepomuceno existen numerosos aserraderos y fábricas que hacen parquet o que llevan la madera laminada a otras parqueteras de Guairá. Hay una laminadora que está exportando su producción a Italia. En Abai está la Reserva Natural Ypeti, que el 10 de junio del año 2003 se declara como Área Silvestre Protegida bajo Dominio Privado a través del Decreto N° 21.346.

El mayor impacto de las prácticas de deforestación llevadas a cabo en Caazapá se concentra en el Norte y Noreste del Departamento, avanzando peligrosamente en las estribaciones y laderas de las zonas serranas donde se encuentra el Parque Nacional Caazapá.

#### **3.B.4.5. Uso de la fauna y Uso del recurso ictícola**

La cacería no está permitida en el Área ni en el departamento de Caazapá, aunque la cacería ilegal es un problema que aqueja a la fauna en la zona. La pesca está relacionada a las zonas ribereñas y consiste en una actividad de subsistencia.

#### **3.B.4.6. Explotación industrial, hidrocarburos y minerales**

El Departamento no cuenta con grandes industrias, por lo cual existe una baja transformación de la materia prima y por tanto el valor agregado a la economía departamental es mínimo. Dentro de las actividades industriales desarrolladas se mencionan por su importancia a las siguientes:

Existen 27 empresas industriales y 34 plantas industriales en el Distrito de Caazapá. En las plantas industriales trabajan alrededor de 439 personas. Entre las actividades industriales desarrolladas, se mencionan por su importancia, las siguientes: fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones (32,4%), elaboración de panificados (11,8%), actividades de transporte o almacenamiento y depósito (11,8%), fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso estructural (8,8%), la elaboración de azúcar (8,8%). La empresa Agroindustrial Santa Isabel, que elabora azúcar integral orgánica PRONAT (Productos Naturales), se encuentra en el Distrito de Maciel.

### **3.B.4.7. Uso científico**

El conocimiento de los estudios científicos realizados en las zonas aledañas y/o en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Caazapá también se dificulta debido a la ausencia de un registro actualizado que lo posibilite y tenga continuidad, al cual se pueda acceder de manera efectiva.

### **3.B.4.8. Uso turístico**

Como ya se ha mencionado, los cerros Mbatovi, Ñu Cañy, Pacurí y la Serranía de Rosario, son muy atractivos para los turistas que llegan hasta el Departamento de Caazapá, al igual que el Tupasy Cerro, con sus tradicionales peregrinaciones hasta su cumbre donde se encuentra la imagen de la Virgen Maria. De igual manera los ríos Tebicuary, Tebicuary-mi, Pirapó y Capi'ibary, ofrecen zonas de recreación y balnearios, así como sus afluentes, con potenciales turísticos.

## **3.B.5. VALORACION DE LOS RECURSOS NATURALES (RENOVABLES Y NO RENOVABLES)**

### **3.B.6. VALORES CULTURALES**

#### **3.B.6.1. Arqueología y Cultura contemporánea**

Una de las características más resaltantes de la zona es la diferencia en la forma de producción, por un lado en el sector Sur de la Zona de Amortiguamiento del Parque se encuentran colonias campesinas, por lo general, que se dedican a la producción básicamente de subsistencia. Por otro lado, la parte Norte del Parque se caracteriza por un sistema productivo mucho más intensivo, de monocultivos, mecanizado y perteneciente a propietarios originarios del Brasil.

Así, en esta área la producción de soja es intensiva y se extiende hasta los mismos límites del Parque, en muchos casos sin siquiera respetar una franja de amortiguamiento para con el Área Silvestre Protegida. Este avance de la frontera agrícola se observa perfectamente en las imágenes satelitales, en donde inclusive actualmente algunas iniciativas productivas ya se han instalado al Sur del Parque, o sea, ingresando en las colonias campesinas de paraguayos.

Este ingreso, por lo general, se da en colonias muy pobres con escasa o poca asistencia, donde las expectativas de progreso son tan lejanas que la mayoría de las personas opta por la venta de sus derechos y trasladarse a otras zonas con la esperanza de mejorar sus condiciones.

Por lo general, estos productores del sistema soja, están asociados a grandes empresas, ya sea para la producción, como las cooperativas o directamente con los silos que trabajan en la zona.

Es evidente que las condiciones generales de estas colonias son muy diferentes a las del Sur, en cuanto a las características socio culturales, de vivienda, de acceso a los diferentes servicios (salud, educación y otros) y especialmente la diferencia en relación a la organización y la posibilidad de acceso a financiamientos o créditos para la producción.

Entre las comunidades que se han identificado en esta parte del Parque se destacan: Irún, Cantina Cue, Pacuri, Tito Firpo, Cocuere Guazú y Apepú.

Si se plantean acciones en esta parte de la Zona de Amortiguamiento del Parque, necesariamente se debe considerar realizarlo a través de estos esquemas de organización y comercialización como son las cooperativas y silos, de manera a tener un impacto considerable en relación a un uso más ordenado del territorio y por sobre todo, de un respeto a los recursos naturales, como base misma del sistema productivo instalado en esta zona.

En este sentido, si consideramos la disminución de las presiones hacia el Parque Nacional Caazapá, posiblemente la recomposición del paisaje o reforestación dentro de un plan de adecuación legal y ambiental serían las alternativas inmediatas para los sistemas productivos instalados alrededor del Área Protegida (DRP, 2009).

### **3.B.6.2. Antropología**

#### **Pueblo Mbya**

Su autodenominación ritual es Jeguakáva tenonde porangue'i. Algunos grupos Mbya que han quedado por siglos escondidos en las selvas de la Región Oriental, han sido obligados a salir de su hábitat a causa de la deforestación, de la expulsión y de la ocupación de sus territorios. En realidad la migración de los Mbya, aunque mínima en porcentaje, encierra síntomas muy peligrosos de desintegración cultural, lo que conforma por parte de la sociedad nacional un crimen de etnocidio, ya que es imposible conservar las pautas culturales Mbya en un contexto urbano. Las consecuencias serán, para esos grupos, una rápida disolución de sus contenidos ancestrales.

“En la visión Mbya la tierra no es sólo un recurso de producción, sino un ámbito de relaciones sociales, además de ser escenario de la vida religiosa. En la cultura Mbya tan importante como las necesidades de subsistencia son las necesidades no materiales, ligadas al plano simbólico que da sentido a la existencia.

#### **Pueblo Áche**

Eran conocidos también como Guayakí, una denominación externa a su cultura que encierra actitudes despreciativas hacia este pueblo indígena, cuyo significado literal sería ratón del monte. Ellos se autodenominan Aché (persona, persona verdadera).

Diversos autores estudiaron el tema de la filiación de los Aché a la familia lingüística guaraní. Al presente los estudiosos ofrecen dos hipótesis: una es la teoría de que sean originariamente Guaraní que desarrollaron una cultura propia. La otra es que se trate de un grupo guaranizado, o sea un grupo étnico diferente que fue sometido culturalmente en tiempos remotos por indígenas de lengua guaraní. Se trata de un grupo que fue muy resistente al contacto con los blancos, buscó refugio en las selvas tropicales de la Región Oriental y fue brutalmente perseguido por los paraguayos.

### **3.B.7. ASPECTOS JURIDICO-INSTITUCIONALES**

#### **3.B.7.1. Tenencia de la tierra**

En relación a la tenencia, si bien mencionamos anteriormente la venta de derechos, la mayoría de los entrevistados en el DRP han manifestado que se encuentran en las fincas como propietarios,

pero se desconoce efectivamente el nivel de formalidad de esto, o sea con título, título en trámite o pagando por el título por ejemplo, que además son distintos niveles que hablan del arraigo de las familias en el lugar.

El uso en sí de los lotes se basa en la agricultura para la producción de rubros tradicionales como la mandioca, el maíz, maní, poroto, algodón, soja y otros. Un punto que debe ser considerado en la parte forestal, en general las fincas poseen remanentes boscosos muy alterados en su composición y estructura pero es el segundo uso más destacado en la encuesta.

El uso de la tierra también está fuertemente relacionado a otros factores como por ejemplo el acceso a créditos y la asistencia técnica. En cuanto a los créditos, pocas son las familias que han recibido asistencia de alguna entidad financiera, por lo general se da a través de cooperativas y del Crédito Agrícola de Habilitación (CAH).

Las cuatro comunidades indígenas Mbya Guaraní ubicadas en la zona de amortiguamiento cuentan con tierra propia, así como la Comunidad Ache de Ypetimi también cuenta con tierra propia (Censo Nacional Indígena, 2002).

### **3.B.7.2. Problemas de linderos**

Los límites reales del Parque Nacional Caazapá están establecidos en el título de propiedad que posee la SEAM sobre el mismo. Físicamente se está llevando a cabo un replanteo de los mojones en terreno para que los propietarios colindantes a la Unidad de Conservación identifiquen claramente los linderos.

### **3.B.7.3. Derechos ancestrales**

El marco jurídico aplicable a los derechos humanos de los pueblos indígenas debe ser analizado en el contexto de la multiplicidad de instrumentos y la interdependencia aplicables a la materia.

El encuadre jurídico se conforma con el marco constitucional establecido en el Capítulo V de la Constitución Nacional e instrumentos de protección de derechos humanos ratificados por la Ley de la República, tomando en consideración el Convenio N° 169 de la OIT- Organización Internacional del Trabajo “Sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes” ratificado por Ley N° 234/93 y la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas (2007).

Asimismo, se encuentra vigente el Estatuto de Comunidades Indígenas, Ley 904/81, modificado parcialmente por la Ley N° 919/96.

## **3.B.8. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y PRIVADA EXISTENTE**

### **Educación**

En cuanto a la educación de nivel primario, el Departamento de Caazapá se encuentra dividido en cinco Supervisiones Educativas Administrativas que tienen asiento en los Distritos de Caazapá, San Juan Nepomuceno, Yuty, Aba-í y Tava-í. Existen en el Departamento 343 instituciones educativas de



las cuales en 49 funcionan grados del tercer ciclo; a su vez existen 51 instituciones dedicadas a la enseñanza de nivel medio.

En el Departamento de Caazapá también funcionan varias Instituciones entre las que se destaca la Universidad Nacional de Asunción (UNA) con las carreras de Veterinaria e Ingeniería Agronómica, la Universidad Católica que depende de la sede de Villarrica y ofrece varias carreras universitarias. También funcionan universidades privadas como Universidad del Norte (UNINORTE), la Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC) y la Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo (UTCD), la Universidad Metropolitana, entre otras. (EER – SEAM, 2009)

### **Vías de Comunicación**

A Caazapá se llega a través de la ruta asfaltada N° 8 “Blas Garay”, mientras que a San Juan Nepomuceno, mediante el ramal asfaltado que sale de la ciudad de Ñumi (Guairá) de 50 km, vía que pasa por el Distrito de Gral. Morínigo (Tacuara).

Por otro lado, una ruta enripiada sale de Caazapá y conecta con el Distrito de Yuty, mientras que otro camino parte de San Juan Nepomuceno por donde se puede llegar hasta la ruta VI, cruzando el Distrito de Tavaí. Un tercer tramo parte de San Juan Nepomuceno hasta la ruta VI, atravesando el Distrito de Abai. Los Distritos de Caazapá, Gral. Morínigo y San Juan Nepomuceno son las tres localidades del Departamento que cuentan con ruta asfaltada. Sin embargo, Buena Vista se encuentra a 12 km de la ruta asfaltada, mientras que Abai se encuentra 7 km de la ciudad de San Juan Nepomuceno y aún no cuentan con capa asfáltica.

La Capital departamental, Caazapá cuenta con un aeropuerto terminado en el año 1997 con capacidad para operar con aviones bimotores, jet de mediano tamaño, actualmente sólo es utilizado por aviones de pequeño porte. (DIAG. DEPARTAMENTAL STP, 2007).

En cuanto a medios de comunicación la más utilizada es el teléfono móvil (celular), también se cuenta en la zona con radios de onda corta y radios comunitarias, servicios de Internet a través de las empresas concesionarias y televisión de señal de aire.

La mayoría de las localidades del Departamento cuentan con comunicación suministrada por COPACO, y las compañías poseen servicios telefónicos, mediante el sistema de Telefonía Rural, que se encuentran conectados por la Central Digital de San Juan Nepomuceno. (EER -SEAM, 2009)

### **Salud**

El Departamento de Caazapá cuenta con 43 Puestos de Salud, 9 Centros de Salud y un Hospital Regional. En forma nominal el Centro de Salud de Yuty fue elevado a la categoría de Hospital Distrital aunque en la práctica sigue siendo un Centro de Salud.

Igualmente en la localidad de Tavaí funciona un Centro Hospitalario de una Fundación Alemana destinado a proveer asistencia médica a los indígenas y comunidades de escasos recursos de la zona. (DIAG DEPARTAMENTAL STP, 2007).

### **3.B.9. INSTITUCIONES ESTATALES, PRIVADAS Y AGENCIAS DE COOPERACION TRABAJANDO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.**

Instituciones que trabajan en la zona de influencia del Parque son la SEAM, INDERT, InFoNa, MAG-DEAg, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – Puestos de Salud, Municipios de Abai, Tavai y San Juan Nepomuceno, Ministerio del Interior con las Comisarías y Ministerio de Educación y Cultura. En el Departamento de Caazapá también funcionan varias facultades entre las que se destaca la Universidad Nacional de Asunción (UNA) con las carreras de Veterinaria e Ingeniería Agronómica, la Universidad Católica que depende de la sede de Villarrica y ofrece varias carreras universitarias. También funcionan universidades privadas como Universidad del Norte (UNINORTE), la Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC) y la Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo (UTCD), la Universidad Metropolitana, entre otras. También está el Proyecto Araucaria XXI – AECID, ALPA S.A. y la Fundación Moisés Bertoni.

### **3.B.10. RELACION CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES SECTORIALES**

Se desconoce la existencia de un Plan de Ordenamiento a nivel Departamental o de los Distritos que abarca el Parque.

La Gobernación de Caazapá cuenta con un Plan de Desarrollo Departamental 2010 -2020 donde se establecen objetivos estratégicos, entre los cuales se encuentra el ambiental. En éste se menciona “Aplicar política de concienciación de conservación y preservación del Ambiente en coordinación con la SEAM y las instituciones educativas.”; “Proteger los recursos hídricos de los agroquímicos” y “Controlar y exigir el cumplimiento de la Ley a las empresas de industrias ubicadas en el Departamento que no tienen un buen tratamiento de los residuos y que desembocan en ríos, arroyos y lagunas, contaminando el ambiente y matando peces y otras especies”.

### **3.B.11. PARTICIPACION DE LA COMUNIDADES LOCALES Y SU CAPACIDAD DE GESTION EN EL MANEJO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

Según lo comentado por los pobladores en el DRP, la mayor expectativa pasa por el desarrollo de algún proyecto en relación a la producción, pero que no sea de corto plazo, mínimo de 3 o 5 años.

El mismo estudio sostiene que los entes locales y regionales encargados de guiar el desarrollo de las colonias están ausentes, de ahí que la idea de incorporar a esta zona dentro de alguna actividad o propuesta de trabajo genera entusiasmo y esperanza en los pobladores.

En general, el posicionamiento de los encargados de administrar el Parque es escaso en las colonias, se espera que este primer paso, de conocer y analizar mejor el entorno mismo del ASP, les permita una mejor interacción con la gente.

En las zonas de amortiguamiento y de influencia del Parque Nacional Caazapá se identificaron e individualizaron las colonias y se realizaron los primeros contactos con referentes y líderes locales, más de veinte colonias fueron visitadas por el equipo de técnicos y guardaparques en el DRP 2007.

### Referencia de COMUNIDADES en la Zona del Parque

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. San Jorge - <b>Sur</b>      | 11. Enramadita - <b>Sur</b>                        |
| 2. San Antonio - <b>Sur</b>    | 12. Corazón de María - <b>Sur</b>                  |
| 3. San Isidro - <b>Sur</b>     | 13. Viyú – Ao Morotí (Com. Indígena) - <b>Sur</b>  |
| 4. Koeju Rory - <b>Sur</b>     | 14. Santa Ana - <b>Sur</b>                         |
| 5. Cristal - <b>Sur</b>        | 15. Irún - <b>Norte</b>                            |
| 6. Toranzo - <b>Sur</b>        | 16. Cantina cue - <b>Norte</b>                     |
| 7. Yvytu corá - <b>Sur</b>     | 17. Pakurí - Tayay- (Com. Indígena) - <b>Norte</b> |
| 8. Caazapá mí - <b>Sur</b>     | 18. Tito Firpo - <b>Norte</b>                      |
| 9. San Agustín - <b>Sur</b>    | 19. Kokuere guazú (Com. Indígena) - <b>Norte</b>   |
| 10. San Francisco - <b>Sur</b> | 20. Apepú – <b>Norte</b>                           |

Fueron 12 comunidades incluidas en el diagnóstico realizado por la Fundación Moisés Bertoni, de las cuales 10 corresponden a campesinos y dos indígenas, una Ache denominada Ypetimí y la otra Mbya Guaraní de Takuaró. Las 12 comunidades corresponden a una población de productores estimada en más de 850 /familias de acuerdo a lo manifestado por las personas contactadas. Las comunidades han sido: San Agustín, Cristal, Koeju Rory, Yvytu Corá, San Antonio, San Francisco, San Isidro, Enramadita, Toro Blanco, Takuaró (Ava Guaraní), Ypetimi (Ache) y Corazón de María. (DRP, 2007)

En la Zona de Amortiguamiento se encuentran ubicadas cuatro (4) comunidades indígenas Mbya Guaraní: Comunidad Kokuere Guasu, Comunidad Tajay – Pakuri, Comunidad Viju, y la Comunidad.

La mayor expectativa de los pobladores de las colonias aledañas al Parque pasa por el gerenciamiento y ejecución de algún proyecto en relación a la producción agropecuaria, también la predisposición e interés de parte de los colonos en colaborar en el desarrollo de la comunidad.

Los pobladores de las colonias solicitan mayor presencia de los encargados de administrar el Parque lo cual hasta el momento es nulo según mencionan.

Otras de las grandes expectativas es que el gobierno pueda tomar control de la situación y demostrar que realmente se preocupa por la sostenibilidad ambiental y social de esta zona del país.

### 3.B.12. ZONAS CRÍTICAS

Toda la Zona de Amortiguamiento presenta áreas vulnerables para la conservación del ASP y el mejoramiento de la calidad de vida de la población humana, estos puntos ya fueron citados anteriormente.

Como resultado de los talleres se pudieron señalar actividades y situaciones que pueden plantearse como fundamentales para identificar zonas críticas para la zona de amortiguamiento. Entre los aspectos importantes ya considerados y mencionados para la identificación de zonas críticas desde el punto de vista biofísico, que se relacionan estrechamente con las zonas definidas como críticas dentro del Área Silvestre Protegida se tienen:

- Desconocimiento de los límites del Parque.
- Efecto borde creado por la frontera agrícola.
- Producción mecanizada en los límites y dentro del Parque.
- Extracción de rollos de la zona rectangular al Oeste del Parque cercana a la comunidad de San Carlos y al Sur cercana a las poblaciones de Cristal y Enramadita.
- La existencia de caminos que cruzan el bloque de perímetro irregular que ocasiona el fraccionamiento de hábitats.
- Uso irracional de plaguicidas en torno al área y entre las dos fracciones.

Otros aspectos del Diagnostico Rural Participativo en relación a la agricultura y los recursos naturales, son la utilización de agroquímicos y la disposición de la basura.

## 4. VISION SINOPTICA DEL ANALISIS

### 4.1. EFECTOS E IMPACTOS DE LAS VARIABLES GENERADAS EN LOS DIFERENTES

#### AMBITOS

##### Contexto regional

Los Planes de Desarrollo Regional del gobierno central como de los gobiernos locales, departamentales y municipales deben conocerse y coordinarse de la mejor manera posible en la implementación, para que los efectos e impactos positivos sobre el Parque Nacional Caazapá sean potenciados y los negativos evitados. Estos planes necesitan ser analizados convenientemente, por lo que es una tarea pendiente para el Plan de Manejo.

##### Zona de Amortiguamiento

El desarrollo de la Zona de Amortiguamiento del Parque debe enmarcarse dentro de las nuevas orientaciones y prácticas sustentables, donde el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones aledañas signifique también el mejoramiento de las condiciones de la Unidad de Conservación.

En esta zona deben incentivarse las prácticas que reduzcan el conflicto con los objetivos del ASP, buscando siempre armonizar las actividades productivas con el desarrollo sustentable y compatibilizarlas con los objetivos de conservación del Parque.

Para la sociedad civil, representada en el Comité de Gestión en el manejo del Área, debe quedar claro que las decisiones que se toman son para apoyar a la Autoridad de Aplicación para el cumplimiento de las normas legales que corresponde a la categoría de Parque Nacional, sin alterar los objetivos de la misma.

##### Área Silvestre Protegida

La flora nativa enfrenta diversas amenazas como la pérdida de hábitat por deforestación, la sobre utilización de algunas especies forestales, los desmontes con fines extractivos de madera, leña y la modificación parcial o total de los ecosistemas para uso agropecuario u otros fines.

El Área Silvestre Protegida necesita de mayor presencia institucional permanente, que asegure a futuro la permanencia y vigencia del Parque Nacional.

### 4.2. OPORTUNIDADES (actuales y potenciales)

El Plan de Manejo del Parque Nacional constituye una excelente oportunidad para proteger un ecosistema estratégico y para propiciar el desarrollo sustentable a largo plazo de la región, por las siguientes razones:

El ASP y su Zona de Amortiguamiento poseen valores estético-paisajísticos y un escenario único que permiten ofrecer oportunidades para el desarrollo de proyectos de turismo de naturaleza y actividades culturales.

La oportunidad de desarrollar programas de investigación científica en biodiversidad y recursos geológicos, antropológicos e históricos.

La ubicación geográfica del Parque ofrece la oportunidad de integración con otras ASP públicas o privadas.

El Comité de Gestión del PN Caazapá se encuentra en proceso de fortalecimiento y consolidación.

Existen programas gubernamentales actualmente en diseño o ejecución que pueden beneficiar a los productores agrícolas de la Zona de Amortiguamiento. Ejemplo de ello son los Proyectos de la Secretaria de Acción Social que actualmente están siendo desarrollados con varias comunidades indígenas del Departamento.

#### 4.3. AMENAZAS Y CONFLICTOS (actuales y potenciales)

Las principales presiones y el grado de amenaza a la biodiversidad son:

**Prácticas extractivas de recursos forestales incompatibles con la conservación:** Los bosques soportan desde los años noventa la pérdida excesiva de especies de estima comercial debido a la extracción selectiva ilegal.

**Prácticas de caza y recolección incompatibles con la conservación:** Las prácticas de caza, extracción o colecta para autoconsumo, en las condiciones actuales son furtivas.

**Contaminación no puntual:** asociada a la producción agropecuaria de las zonas aledañas al Parque.

Manejo no sustentable de las explotaciones agropecuarias y forestales: también en las zonas aledañas al Parque.

#### 4.4. VISION DEL CONJUNTO SOBRE EL SISTEMA (variables activas y críticas claves para el Plan de Manejo y su interacción)

Los Objetos de Conservación, también conocidos como elementos de la diversidad biológica, son el foco central de los esfuerzos de planificación; valen además para identificar amenazas y desarrollar estrategias y acciones para enfrentarlas.

Los Objetos de Conservación se definen como los elementos que determinan la supervivencia del Área Silvestre Protegida a largo plazo. El propósito primario de los Objetos de Conservación es guiar las estrategias de conservación en sitios determinados.

Los Objetos de Conservación identificados para el Parque Nacional Caazapá son:

1. Acantilado con vegetación herbácea (Roquedal)
2. Bosque denso estacionalmente saturado
3. Recurso fitogenético forestal
4. *Euterpe edulis* (palmito)

5. *Trichipteris atrovirens* (Chachi)
6. *Selenidera maculirostris* (Tuka poka, asociado a palmitales)
7. *Odontophorus capueira* (Uru)
8. *Florisuga fusca* (Picaflor, Tupasy calandria)
9. *Tupinambis merianae* (Teyu guasu hu)
10. *Mazama guazoupira* (Venado)

Los Objetos de Conservación representan las diferentes escalas y el arreglo especies-comunidades-sistemas, además de cumplir los tres siguientes criterios:

Reflejar las metas de conservación.

Representar la biodiversidad del sitio.

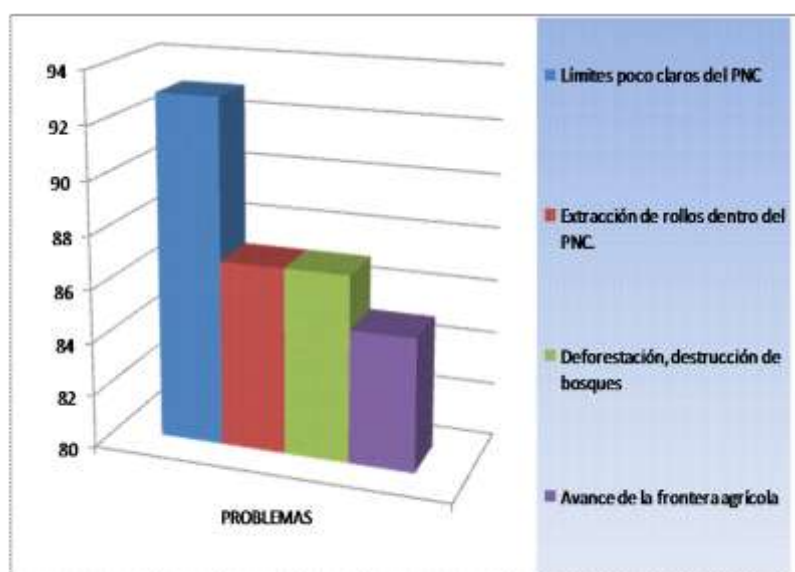
Estar altamente amenazados.

#### Problemas Identificados en los Talleres del Plan de Manejo del Parque Nacional Caazapá

Los principales problemas identificados por los participantes del Taller de Elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Caazapá, se presentan a continuación. Para la presentación de estos resultados se utiliza el porcentaje de los participantes que señalaron dichos problemas.

Como se puede observar en el siguiente cuadro, los participantes identificaron como los cuatro problemas principales a:

Cuadro 1. Primer Orden de Problemas



1. Límites pocos claros del Parque Nacional Caazapá para el 94%, aunque el mismo cuenta con Título de propiedad y mojones, existen zonas donde ocurre una supuesta superposición de títulos y en otros casos no se visualizan físicamente los mojones. A esto es importante recalcar la importancia de un nuevo amojonamiento ya que los utilizados anteriormente eran de madera, por lo que la vida útil de los mismos era muy reducida, para este caso se recomienda utilizar mojones de hormigón o de metal con colores identificatorios de manera a que sea fácil su identificación y no dé pie a conflictos posteriores.

2. y 3. La Extracción de rollos (madera) en forma ilegal y la deforestación y destrucción de bosques en la zona de influencia, son los dos siguientes problemas para el 87 %. La utilización de madera como combustible, la exportación de maderas duras como fuente de divisas y el afán para abrir nuevas tierras para el cultivo o la ganadería son las principales causas de la deforestación. Cabe mencionar que en el momento de relevar la información no se hizo la separación entre la extracción de rollos dentro del ASP y su zona de amortiguamiento, ya que como se mencionaba en el párrafo anterior, para los participantes es difícil aclarar los límites del Parque Nacional, aunque si coincidieron en mencionar que dichos trabajos ilegales se realizaban en la zona. Si bien el Gobierno Nacional ha dado pasos importantes para desactivar esta problemática a través de la fiscalización de la normativa ambiental, aun se tropieza con varios problemas que se ven reflejadas en la desarticulación de acciones con los autores locales como los municipios y las autoridades departamentales.

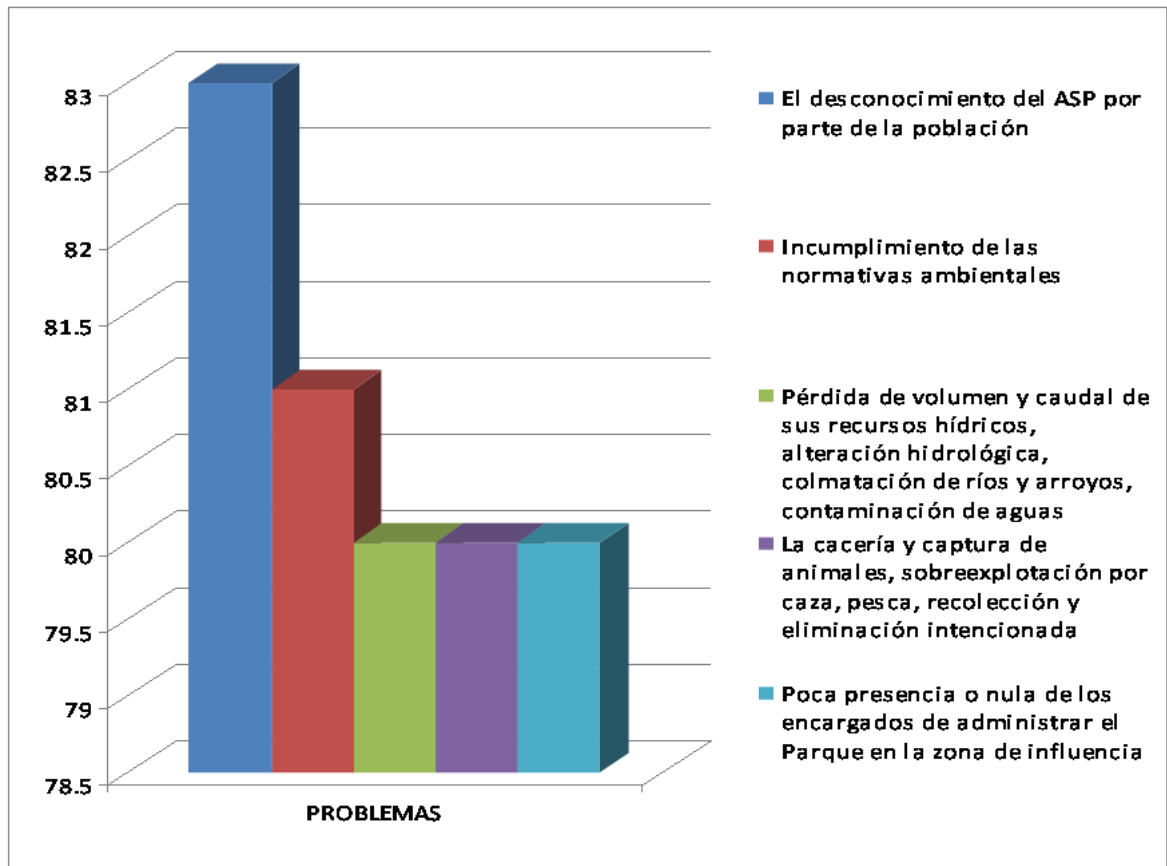
4. El avance de la frontera agrícola, con sistemas simplificados de producción fue el cuarto problema para el 85% de los participantes. La expansión de la frontera agrícola y ganadera se ha venido realizando a expensas del bosque nativo. La aplicación de sistemas tradicionales de producción agropecuaria apoyados por instrumentos de servicio estatal (crédito, asistencia técnica y otros) ha incentivado el uso y manejo poco sustentable de los recursos naturales renovables, específicamente sin valorar la capacidad y la aptitud de los recursos naturales y sin el uso de tecnología adecuada. Estos son algunos de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la planificación de las actividades productivas de la zona, de manera a encarar sistemas que tiendan a la producción sustentable, y que debe ser acompañado por los demás sectores de la economía nacional. Las consecuencias ambientales de este crecimiento productivo son la pérdida de la biodiversidad, la contaminación de los cursos de agua, el suelo y el aire.

En el taller también se pudo notar que la madera es un rubro de importancia económica para la región debido a la inminente extracción ilegal de rollos. También se ha observado varias iniciativas de viveros forestales y reforestaciones con especies exóticas, principalmente eucalipto, incentivadas desde el sector privado. Se aprecian inversiones importantes en el sector forestal, principalmente en los municipios Tavai y San Juan Nepomuceno en donde existen industriales madereras. Podemos citar como ejemplo a la Municipalidad de San Juan Nepomuceno que en el periodo 2007 a 2009 se adjudicó el título de "La Capital de la Reforestación" apoyando varias iniciativas como éstas, también se resaltan los esfuerzos iniciados a través de la campaña " A todo



Pulmón” que tuvo como principales aliados a la Gobernación de Caazapá y los directivos del INFONA.

**Cuadro 2. Segundo Orden de Problemas**



De acuerdo al cuadro 2, para el 83 % el problema es el desconocimiento del ASP por parte de la población, este problema también fue corroborado durante los siguientes talleres ya que la mayor parte de los participantes decía conocer la existencia del Parque Nacional pero que nunca lo habían visitado, es decir conocen de la existencia del mismo pero no lo ubican geográficamente en un mapa, no cuentan con referencias para poder llegar hasta el ASP. Cuanto menos conoce y sabe donde se encuentra el Parque, menos importancia le da la población a su conservación y el estado en que se encuentra.

El incumplimiento de las normativas ambientales (82%) fue otro problema relevante, ya que es simple observar varios cultivos extensivos en la zona aledaña al ASP que no cuentan con barreras vivas ni franjas de protección.

La pérdida de volumen y caudal de sus recursos hídricos refuerza lo mencionado por las comunidades indígenas donde las mismas ya sienten la alteración hidrológica como la colmatación de arroyos y contaminación de aguas.

La cacería y captura de animales, la sobreexplotación por caza, pesca, recolección y eliminación intencionada es el siguiente problema para el 80%. Como se ha descrito en otro punto, la vida

indígena está muy relacionada al bosque y la cacería es fundamental para el desarrollo de una comunidad, en encuentros previos varias veces han manifestado sobre la disminución de animales y el problema que eso genera.

La poca presencia o nula de los encargados de administrar el Parque en la zona de influencia también tuvo una aceptación para el 80% como pueden notarse en el gráfico.

La zona cercana al ASP basa la composición de su economía fundamentalmente en el sector agropecuario, por ello otro inconveniente identificado (79%) fue la utilización de agroquímicos, relacionados a la producción de soja y el uso inadecuado de químicos.

Para el 75% otro inconveniente relacionado a la pérdida de hábitat y a la cacería indiscriminada fueron las especies que se encuentran en peligro de extinción, ya que según mencionaron los indígenas algunos animales no son vistos con frecuencia en el monte e inclusive ellos le dan por extintos a algunos como el jagareté.

La zona también está caracterizada por un fuerte proceso de habilitación de nuevos asentamientos campesinos durante las dos últimas décadas, por lo general en tierras no aptas para la agricultura minifundaria, quienes ante la rápida degradación de sus tierras permanecen en un alto nivel de marginalidad, a esto se suma el desconocimiento de la formalidad de los títulos en la zona de influencia del ASP señalado por el 73%.

Otros problemas identificados pero con menor ponderación de parte de los participantes del taller fueron:

- Ya no existe conectividad entre los dos bloques del Parque Nacional (72%).
- Expansión demográfica y crecimiento poblacional (68%).
- Carreteras (68%)
- Introducción de especies exóticas (61%)
- Falta producción agrícola y producción de animales con acompañamiento técnico en la Zona de Amortiguamiento (59%)
- Los incendios forestales en el PNC y Zona de Amortiguamiento (49%)
- El narcotráfico (35%)

## 5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

## 5.1. OBJETIVOS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

### 5.1.1. Objetivos a corto plazo

Consolidar la posesión legal del Parque.

Implementar el Plan de Manejo.

Asegurar la protección adecuada de los ecosistemas naturales del Parque.

Consolidar el manejo y la gestión de la Unidad de Conservación involucrando a las comunidades locales.

Establecer una estrategia financiera para el Parque Nacional.

Vincular los objetivos de conservación del Parque Nacional en las políticas de Desarrollo Departamental y Regional.

Promover el conocimiento de la Unidad de Conservación a través de actividades educativas y recreativas.

### 5.1.2. Objetivos a mediano plazo

Mantener la integridad del Parque Nacional y su conectividad con otras áreas propuestas para el BAAPA.

Promover medios y oportunidades para la investigación, el monitoreo y la educación ambiental.

Propiciar una gestión conjunta con las comunidades y autoridades locales.

Promover el conocimiento de la Unidad de Conservación a través de actividades educativas y recreativas.

Promover acciones que tiendan al desarrollo sustentable en la Zona de Amortiguamiento.

Recuperar áreas degradadas por la acción antrópica o procesos naturales.

### 5.1.3. Objetivos a largo plazo

Integrar las Áreas Silvestres Protegidas aledañas al Parque Nacional, conformando un sistema integrado para garantizar la viabilidad y calidad de los ecosistemas.

Proteger y conservar los recursos hídricos.

Beneficiar directa e indirectamente a las comunidades aledañas al Parque Nacional.

El **Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay-SINASIP** (1993), se convirtió en el primer documento rector para la planificación y gestión de la conservación *in situ*, planteando un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas para el país. Este documento fue la base para la elaboración y promulgación de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, la cual incorpora el SINASIP en pleno.

La Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN), aprobada por Resolución del CONAM N° 04/2005, se convierte en el principio rector para la conservación de la biodiversidad a nivel nacional.

La Política Ambiental del Paraguay es un conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones para la protección del ambiente con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras.

Los fundamentos de la PAN se basan en la premisa de que el ambiente es un patrimonio común de la sociedad, de su calidad dependen la vida y las posibilidades de desarrollo de las comunidades del país.

Los principios rectores de la Política Ambiental Nacional son:

La **sustentabilidad** en donde las generaciones presentes son responsables de la protección ambiental que deberá garantizar el uso apropiado del patrimonio natural y será legado de las generaciones futuras.

La **precaución** en cuanto haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces.

La **integridad** es entendida como la necesidad de concertar las políticas sectoriales y de ajustar el marco legal nacional, departamental y municipal, haciendo prevalecer las normas que otorguen mayor protección al ambiente.

La **gradualidad** es asumida como la capacidad de adaptación y mejoramiento continuos.

La **responsabilidad** como causante de un daño al ambiente, que deberá reparar los perjuicios y restaurar las condiciones afectadas.

La **subsidiaridad** en donde la gestión ambiental estará organizada de modo a alcanzar el máximo protagonismo social en la toma de decisiones, la eficiencia en la utilización de los recursos y en la obtención de resultados, garantizando que la toma de decisión sea lo más cercana posible al ciudadano.

Uno de los objetivos específicos de la PAN es dar seguimiento y hacer efectivos los convenios, acuerdos y tratados internacionales. En este contexto, hay que recordar que la República del Paraguay ha asumido el compromiso internacional de mantener y conservar su patrimonio natural, suscribiendo el Convenio sobre la Diversidad Biológica, aprobado por Ley de la Nación N° 253/93.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) es un acuerdo internacional de gran alcance que cubre todos los niveles de la diversidad biológica. El mismo promueve la cooperación renovada entre los países, fomentando la cooperación científica y técnica, la distribución equitativa de los beneficios procedentes del uso de la diversidad biológica y la amplia utilización de tecnologías favorables al ambiente.

Los objetivos del CDB abarcan tres dimensiones del desarrollo sustentable, la dimensión ambiental, la económica y la social. Son objetivos del Convenio:

La conservación de la diversidad biológica.

La utilización sustentable de los recursos biológicos.

La distribución justa y equitativa de los beneficios procedentes de los recursos genéticos.

Otro instrumento es la Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB) 2004 – 2009, que tiene como Misión:

*Apoyar la formulación, la ejecución y evaluación de los planes, programas y proyectos orientados a estudiar, conservar y utilizar de manera sustentable la diversidad biológica en el territorio nacional, con base en acciones coordinadas de los diferentes actores (gobierno, sociedad civil, pueblos indígenas, sector privado, academia) y con las consideraciones de género y de respeto a los conocimientos tradicionales.*

El Plan de Manejo del Parque Nacional, atendiendo a la misión muy bien expresada en la ENPAB, considera además los objetivos estratégicos generales establecidos en la Estrategia, resaltando particularmente:

Conservación de recursos naturales – Conservación *in situ*: Fortalecer el SINASIP, de manera a mantener un porcentaje del territorio nacional bajo alguna categoría de manejo compatible con la conservación

Conservación de recursos naturales – Especies amenazadas: Asegurar la viabilidad a largo plazo de las poblaciones vegetales y animales con problemas de conservación actual y potencial.

Conservación de recursos naturales – Especie y taxonomía: Fortalecer y consolidar las capacidades nacionales relativas a la conservación de materiales testigo y al desarrollo y difusión del conocimiento taxonómico de especies nativas del país, en concordancia con la Iniciativa Mundial sobre Taxonomía (IMT).

Desarrollo de recursos silvestres: Elaborar e implementar una política y estrategia nacional de vida silvestre que conduzca a su conservación y uso sustentable.

Manejo forestal sustentable: Elaborar e implementar una política y estrategia forestal nacional que contemple los beneficios sociales y económicos, conservando la diversidad biológica y promoviendo la participación local en la ZA.

Desarrollo de recursos agropecuarios: Desarrollar y aplicar un sistema de producción agropecuaria sustentable tomando en consideración aspectos económicos, sociales y ambientales, fundamentados en el ordenamiento territorial en la ZA.

Desarrollo de servicios – Sistemas de información: Generar y difundir información exhaustiva, oportuna y veraz sobre la biodiversidad nacional y sus temas conexos.

Desarrollo de servicios – Turismo: Propiciar el desarrollo sustentable del país mediante la descentralización de la gestión, rescate y puesta en valor del patrimonio natural y cultural.

Cuencas atmosféricas y acuáticas: Impulsar la elaboración e implementación de una política nacional de recursos hídricos y atmosféricos, con visión local, regional y global.

Valores sociales – Educación, capacitación y difusión: Fortalecer la educación ambiental e información sobre la biodiversidad en los niveles formal, no formal e informal.

Valores sociales – Investigación: Fomentar las investigaciones sobre los recursos naturales del país, con énfasis en la diversidad biológica.

Ecocivismo: Promover la participación, con equidad social y de género, de todos los grupos humanos respetando sus especificidades, en los procesos de relevamiento de información, diagnóstico, diseño, implementación y monitoreo de proyectos relacionados con la conservación y uso sustentable de los recursos naturales a nivel local, nacional y regional.

El compromiso asumido por el Paraguay ante la Conferencia de las Partes en 1992 queda nuevamente reflejado en la ENPAB, en un proceso liderado por la SEAM con la participación de diversos sectores de la sociedad nacional.

## **5.2. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL MANEJO**

### **5.2.1. Políticas de Protección**

Es obligatorio recordar que la Ley Nº 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas establece que los Parques Nacionales son “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”.

El Parque Nacional Caazapá debe ser conservado y manejado como tal con todas las restricciones de uso que implique esta categoría.

La Resolución SEAM Nº 200/01 asigna y reglamenta las categorías de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas. La zonificación y los usos y actividades expresa en su Art. 15:

Son características de las áreas con categoría de Parque Nacional:

1. El uso público controlado, que incluya actividades de recreación, turismo e investigación científica.
2. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
3. El inmueble sobre el que se asienta es de propiedad pública.
4. La Administración es exclusiva de la Autoridad de Aplicación; y
5. Las poblaciones que se encuentran dentro, y hacen uso tradicional de los recursos del área a través de actividades consideradas sustentables.

Una de las recomendaciones a tener en cuenta se refiere a las vías de ingreso y tránsitos internos del Parque deben ser inhabilitadas para personas ajenas al mismo.

Por otra parte, se hace necesario considerar muy especialmente las zonas prioritarias de conservación de la diversidad biológica identificadas.

### **5.2.2. Políticas de Investigación Científica**

La referida Ley Nº 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas establece también que las actividades científicas que se lleven a cabo en las Áreas Silvestres Protegidas tendrán que cumplir con el reglamento que, para el efecto, establecerá la Autoridad de Aplicación. El mismo estará subordinado a la zonificación y normas de uso de cada categoría de manejo.

### **5.2.3. Políticas de Uso Público**

Presenta como prioridad brindar al visitante el disfrute de la naturaleza en directa relación con el sitio y con los recursos que dispone el área, para la educación e interpretación ambiental y el turismo, en el marco y enfoque de la protección del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional y su Zona de Amortiguamiento.

Dirige especial atención a los valores culturales, estéticos, educativos y científicos.

La infraestructura para la interpretación ambiental y el turismo dentro del Parque Nacional deberá ser construida con los materiales y la tecnología más apropiados acorde al sitio, luego de haber definido claramente las necesidades y la capacidad del lugar. Aquellos espacios que potencialmente puedan tener un uso público intensivo requerirán estudios particulares previstos en la Ley 352/94 y en la Res. 200/01.

En la programación se promoverá la participación plena de los habitantes de la Zona de Amortiguamiento, así como de aquellos grupos locales interesados en la preservación y conservación de la naturaleza.

Excepcionalmente podrán autorizarse actividades extraordinarias como pruebas deportivas, espectáculos públicos u otras sesiones de entretenimiento si, además de cumplir lo señalado en la directriz anterior, concurren las dos condiciones siguientes:

- Existe una asociación significativa entre los objetivos del Parque y la actividad propuesta y;
- Contribuye a mejorar la comprensión de la significancia del Parque por parte del público.

### **5.2.4. Políticas de Administración**

Para dar cumplimiento a los objetivos del Parque la administración deberá contar con el personal mínimo indispensable para su operatividad, asegurando la formación y cualificación complementaria de los técnicos y profesionales, dentro de un sistema de perfeccionamiento continuo que incluirá un programa de seguimiento y evaluación del desempeño y la formación. Asimismo el Área Silvestres Protegida debe disponer de la infraestructura adecuada para la protección del patrimonio y servicio al usuario, con el correspondiente programa de mantenimiento de infraestructura, señalización y equipos. La administración del Parque otorgará

especial atención al diseño e implementación de un programa de prevención y combate de incendios.

#### **5.2.5. Políticas de Aprovechamiento de los Recursos Naturales**

El aprovechamiento de los recursos naturales deberá estar condicionado a los criterios de la unidad de conservación, estableciendo medidas de control y monitoreo que eviten el deterioro de los ecosistemas, especialmente del Cerrado.

El Parque actuará como un banco de germoplasma y mediante programas establecidos en el Plan de Manejo se podrá realizar el uso sustentable de los recursos naturales, de manera coordinada con los administradores de la unidad de conservación, de esta forma se establecerán vínculos socioeconómicos que garanticen una fuente de provisión de alimentos y empleos con beneficios económicos.

#### **5.2.6. Redelimitación, ampliación y/o recategorización**

Actualmente se han iniciado los trabajos de mensura judicial para poder luego ubicar los amojonamientos necesarios, como ya se ha mencionado el Parque Nacional Caazapá posee título de propiedad y esto fortalece la Categoría de Parque Nacional por lo que no es recomendable una recategorización.

#### **5.2.7. Políticas vinculadas a asentamientos humanos y a las relaciones del Parque Nacional y su entorno**

La administración del Parque deberá potenciar y mantener un sistema de relación permanente y fluida con las comunidades del entorno, principalmente a través del Comité de Gestión.

Los programas de educación ambiental, difusión y divulgación de los valores y beneficios del Parque estarán directamente dirigidos a las comunidades locales y prioritariamente a la población escolar.

En aplicación del principio de responsabilidad compartida se fomentará la adopción y desarrollo de medidas y programas específicos tendientes a involucrar a los gobiernos y comunidades locales y al público en general en la defensa y protección de los valores del Parque.

El enfoque de la equidad de género debe ser transversal en todas las políticas relacionadas al Parque Nacional, priorizando la promoción y el fortalecimiento de las organizaciones de mujeres para que su participación en las instancias de decisión que conciernen al Parque sea real, refleje sus intereses y necesidades.



### 5.3. ZONIFICACION DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

La zonificación refleja las recomendaciones de la EER-SEAM (2009), el ajuste del análisis de amenazas realizado en los talleres con las comunidades locales y el trabajo de los talleres internos en el equipo núcleo, conformado por el equipo técnico de Alter Vida, profesionales de la Secretaría del Ambiente y el Proyecto Araucaria XXI.

La zonificación del Área Silvestre Protegida, graficada en el Mapa 12 del mismo nombre, se ciñe a las exigencias de la categoría Parque Nacional, siguiendo los lineamientos dispuestos por la Res. SEAM N° 200/01, la cual establece en el Art. 14, que los Parques Nacionales son áreas naturales con ecosistemas que contienen rasgos geomorfológicos destacados, así como especies representativas de una región natural y que bajo protección son destinadas a la investigación, a la educación y al turismo de naturaleza.

Algunas características principales de la categoría según el Art. 15 de la misma Resolución son:

El uso público controlado, que incluye actividades de recreación, turismo e investigación científica;

La realización de actividades tendientes al mantenimiento de servicios ambientales;

La propiedad debe ser del Estado;

La administración ejercida exclusivamente por la autoridad de aplicación.

#### 5.3.1. Zona de Protección Absoluta

Esta zona deberá preservar ecosistemas, procesos naturales, especies de flora y de fauna en su condición más prístina y natural posible, teniendo como objetivo la preservación ambiental de tal forma que se garantice la evolución natural y su estado original (zona intangible de la antigua clasificación) (Art. 39, Res. SEAM N° 200/01).

Las actividades permitidas en esta zona son:

La investigación científica realizada por la autoridad de aplicación, o a instancias de la misma, para el mejoramiento del manejo.

La investigación científica realizada a instancia de terceros y fiscalizada por la autoridad de aplicación.

Las funciones administrativas de protección y patrullaje.

Las picadas de carácter rústico para el personal administrativo (Art. 40).

Las actividades prohibidas en esta zona son:

El uso público.

Las carreteras y los caminos.

Los vehículos motorizados.

La construcción de caminos o senderos para uso de visitantes (Art. 41).

### 5.3.2. Zona Silvestre de Uso Restringido

El Art. 42 de la Res. SEAM N° 200/01 precisa que esta zona deberá preservar ecosistemas, procesos naturales, especies de flora y de fauna con escasa o ninguna intervención humana y lo suficientemente resistentes como para soportar un uso antrópico de baja intensidad sin modificar sus cualidades intrínsecas.

Según Art. 43 las actividades permitidas en esta zona son:

La investigación científica.

El uso público restringido en tanto y en cuanto el recurso natural así lo permita.

Las actividades de recreación pasiva y primitiva centrada en la naturaleza en áreas seleccionadas.

La presencia de senderos rústicos para visitantes.

Las actividades prohibidas en esta zona son (Art.44):

La existencia o construcción de bancos de descanso y de basureros.

La existencia o construcción de caminos.

La presencia de vehículos motorizados.

Las construcciones de infraestructuras de gran envergadura.

### 5.3.3. Zona Silvestre Manejada

Esta zona deberá preservar ecosistemas, procesos naturales, especies de flora y de fauna representativas del área, con o sin intervención humana y que permita un óptimo relacionamiento entre los elementos naturales y culturales (Art.45).

Las actividades permitidas en esta zona, según el Art.46 son:

La protección, conservación y manipulación de las especies de vida silvestre y de su hábitat con el fin de lograr el óptimo relacionamiento con la naturaleza.

La recreación, el turismo y la educación ambiental en forma extensiva y manejada.

La investigación.

La construcción de infraestructura en el mínimo nivel necesario para la educación, como miradores, senderos rústicos y caminos con infraestructura necesaria para la circulación tanto de visitantes como de funcionarios.

La construcción de infraestructura de observación de la vida silvestre como comederos, lamederos, bebederos, cuevas y nidos artificiales.

La instalación de bancos de descanso y basureros.

El Art.47 cita que las actividades prohibidas en esta zona son:

Las grandes aglomeraciones de visitantes.

La instalación de mesas, sillas e infraestructura para actividades de camping.

#### **5.3.4. Zona de Uso Intensivo**

Esta zona deberá preservar ecosistemas en estado natural o modificado, pero que por sus características se prestan para la instalación de los servicios e infraestructuras necesarias para la realización de actividades recreativas masivas (Art.48).

Según el Art. 49 las actividades permitidas en esta zona dependerán de la capacidad de carga y son:

La existencia de infraestructura necesaria para la recreación, la educación ambiental y la expansión masiva con altas concentraciones de visitantes.

La construcción de caminos para el uso de vehículos motorizados.

La construcción de centros de visitantes, kioscos, restaurantes y bares, áreas para picnic, mesas, sillas, bancos, basureros, infraestructura para parrillas de asado, áreas deportivas, tiendas de venta de recuerdos y souvenirs, área de camping, baños y servicios conexos.

Casetas y puestos de guardaparques.

Las actividades prohibidas en esta zona son la instalación, construcción o remoción de cualquiera de las infraestructuras mencionadas arriba sin el permiso correspondiente de la autoridad de aplicación (Art.50).

#### **5.3.5. Zona de Servicios**

Deberá ser destinada al asentamiento de infraestructura básica e indispensable para el normal y correcto funcionamiento del Parque, minimizando así el impacto ambiental y el perjuicio visual que generalmente este tipo de obras genera sobre el paisaje (Art.51).

La ubicación de esta zona se realiza de acuerdo a la facilidad de acceso y manejo, así como para el resguardo necesario para los encargados del área. La sede administrativa y el centro de visitantes del Parque Nacional se ubican en el sitio denominado Apepú.

#### **5.3.6. Zona de Recuperación y Restauración**

Integra las zonas que han sido gravemente dañadas o alteradas y en donde pueden realizarse acciones directas y de intervención activa con el fin de recuperar al máximo posible las condiciones naturales del sector involucrado, siendo una zonificación de carácter provisional hasta que se alcancen los objetivos previstos (Art.57).

Las actividades permitidas son aquellas que permiten detener y revertir procesos de degradación de los componentes ambientales, como por ejemplo, la erradicación de especies exóticas, protección de plántulas de especies frágiles para su mejor sobrevivencia o la introducción de individuos de la fauna que fueron erradicados del área (Art.58). Generalmente se prohíbe el acceso del público a esta zona (Art.59), pero los investigadores podrán ingresar de manera restringida (Art.60).

### 5.3.7. Zona de Interés Histórico Cultural

Esta zona ha sido determinada en la propuesta de zonificación en la Unidad de Conservación en el lugar conocido como Tupasy Cerro y corresponde un área de 198,59 has.

### 5.3.8. Zona de Uso Tradicional

El **Art. 64** de la Resolución 200/01 designa como **Zona de Uso Tradicional** a aquellas porciones del área silvestre protegida que albergan a asentamientos humanos de más de treinta (30) años de antigüedad a la fecha de establecimiento del área y cuyas actividades productivas son tradicionales, en armonía con el entorno y consideradas como sustentables. El objetivo de manejo es el de potenciar las actividades productivas de estos grupos, y al mismo tiempo prever acciones que podrían ir en desmedro de la integridad del área silvestre protegida. Sin perjuicio de otros grupos sociales que pudieran incluirse, los asentamientos indígenas serán considerados dentro de esta zona de manejo.

Son usos y actividades permitidas en la Zona de Uso Tradicional (Art. 65 Resolución 200/01):

- a) Aquellos usos tradicionales que no alteren el entorno;
- b) La cacería de subsistencia por parte de los asentamientos humanos propios de la zona; y
- c) La recolección de frutos, raíces, semillas y otros productos naturales.

Atendiendo todas estas consideraciones, se establece la zona de uso tradicional aquella área conformada considerando un radio de 1 Km a partir de las comunidades indígenas Tayay-Pakurí y Tuna presentes en la Zona de Amortiguamiento.

### 5.3.9. Zona de Amortiguamiento

La zona de amortiguamiento del Parque Nacional Caazapá se ha definido como el área envolvente que rodea al área núcleo, que va hasta 2 kilómetros desde los límites del Parque.

## 5.4. CAPACIDAD DE CARGA DE CADA ZONA

No se disponen de estudios sobre la capacidad de carga del Parque, así como de sus diferentes zonas.

## 5.5. PROGRAMAS DE MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

### 5.5.1 Programa de operaciones

**Objetivo:** Crear las condiciones adecuadas que posibiliten el normal funcionamiento operativo del Parque Nacional para su protección.

### 5.5.1.1 Subprograma de control y vigilancia

**Objetivo:** Proteger los recursos naturales del Parque Nacional Caazapa en particular los Objetos de Conservación y sus ecosistemas, mediante la implementación de medidas de control y vigilancia.

#### Actividades

1. Demarcar y señalar los límites del Parque Nacional con los asentamientos y actividades agrícolas y/o ganaderas existentes en el mismo si los hubiere.
2. Diseñar y elaborar carteles en los caminos circundantes del Parque. Los mismos deberán ajustarse al “Manual de señalización de las áreas silvestres protegidas del Paraguay aprobado por Resolución SEAM N° 1.198/05” y .
3. Señalar internamente el Parque según el Manual de señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (200?).
4. Diseñar e implementar un sistema de patrullaje conforme a la Resolución SEAM N° 1.692/04 de “las funciones del Cuerpo de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público que componen el SINASIP”.
5. Coordinar el apoyo del Ejército y la Policía Nacional para el patrullaje aéreo y terrestre.
6. Diseñar e implementar un Programa de prevención, control y combate de incendios y fortalecer a los Bomberos Forestales capacitados en la zona.
7. Capacitar y orientar sobre los procedimientos para la presentación y gestión de denuncias sobre infracciones a las leyes de conservación, ante las autoridades competentes.
8. Apoyar el fortalecimiento del Comité de Gestión del Parque.
9. Diseñar, implementar un plan de uso y mantenimiento del camino público que une las localidades de Tavaí con las comunidades ubicadas al Norte del Parque y el camino que une a Enramadita con Cantina Cué que divide al Parque en dos bloques, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

### 5.5.1.2 Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructura

**Objetivo:** Realizar la construcción, el mantenimiento de las obras e instalaciones que requieren los diferentes programas de manejo y la administración del Parque.

#### Actividades

1. Activar el puesto de control en Enramadita.
2. Construir una vivienda para Guardaparque de material cocido en el puesto de control de Cristal.
3. Construir el cercado perimetral para los puestos de control de Cristal y Enramadita.
4. Desarrollar e implementar un sistema de mantenimiento de edificaciones, equipos y caminos.

5. Realizar la evaluación de impacto ambiental para cada obra de construcción a fin de cumplir con las medidas de mitigación previstas en la Licencia Ambiental DGCCARN/SEAM N° 37.761/05.
6. Capacitar a Guardaparques en el mantenimiento de infraestructura y equipos.
7. Diseñar e implementar un sistema de gestión adecuado de residuos sólidos y líquidos para el Parque, basado en los criterios técnicos disponibles en la Dirección de Áreas Protegidas de la SEAM.
8. Analizar la posibilidad de creación de nuevos puestos de control en el Parque.

#### 5.5.1.3 Subprograma de administración

**Objetivo:** Realizar una administración eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros asignados al Parque Nacional.

##### Actividades

1. Elaborar y evaluar el Plan Operativo Anual.
2. Asignar y presupuestar mayor cantidad de Guardaparques permanentes y personal de servicio necesario para el Manejo del Parque.
3. Confeccionar y adaptar al organigrama de la SEAM el personal asignado al Parque.
4. Elaborar informes anuales de las actividades realizadas.
5. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en el Parque.
6. Adquirir y mantener equipos básicos para el manejo del Parque (Sistema de Comunicación, camionetas, motos, otros.)
7. Identificar fuentes de financiamiento de las actividades del Parque a fin de asegurar su sustentabilidad a largo plazo.
8. Elaborar propuestas de financiamiento y gestionar recursos para la misma.

#### 5.5.1.4 Subprograma de capacitación

**Objetivo:** Incrementar los conocimientos técnicos y administrativos del personal asignado al Parque Nacional Caazapá.

##### Actividades

1. Preparar y realizar jornadas y talleres de capacitación para el personal sobre diversos temas, entre los cuales tendrán prioridad para los cinco primeros años relacionados con el valor de la diversidad biológica del PN Caazapá, bienes y servicios, presiones, fuentes de presión, amenazas y oportunidades económicas para las comunidades que viven en la Zona de Amortiguamiento del Parque.

2. Promocionar el intercambio de conocimientos de los Guardaparques con otros entes a nivel nacional e internacional.
3. Capacitar a los Guardaparques en gestión, elaboración e implementación de pequeños y medianos proyectos, actualización de conceptos de conservación, enfoque de género y pueblos indígenas.
4. Diseñar un plan de capacitación y entrenamiento, con identificación de áreas prioritarias y la inclusión de temas como: comunicación y relaciones públicas, legislación ambiental, manejo de conflictos, procedimientos administrativos internos, monitoreo ambiental, asistencia en investigación, interpretación ambiental, prevención y combate de incendios (pasturas y bosques), técnicas y registro de observaciones meteorológicas, evaluaciones de fauna y flora, evaluación de daños ambientales en casos de contingencias y turismo de naturaleza entre otros.

### 5.5.2 Programa de manejo de recursos

**Objetivo:** Conservar las muestras representativas de los ecosistemas de la región que el Parque Nacional Caazapá protege y su diversidad ecológica, para salvaguardar los recursos genéticos y mantener poblaciones viables de especies endémicas y amenazadas de extinción.

#### 5.5.2.1 Subprograma de manejo de comunidades naturales

**Objetivo:** Mantener, restaurar y proteger la calidad de las comunidades naturales.

##### Actividades

1. Caracterización y establecimiento de los sitios de conservación prioritarios.
2. Inventario del bosque alto y establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo de *Euterpes edulis* y otras especies sensibles.
3. Inventario de la renovación y composición florística afectadas por la acción antrópica.
4. Estudio de los procesos hidrológicos del Parque, dinámica de los cursos de agua temporales y permanentes y de la calidad del agua.

#### 5.5.2.2 Subprograma de manejo de recursos naturales

**Objetivo:** Mantener, restaurar y proteger la biodiversidad, conservar especies de flora y fauna nativa, desarrollar y divulgar técnicas de aprovechamiento sustentable, en armonía con los Objetivos de Conservación establecidos en el SINASIP y en este Plan de Manejo.

##### Actividades

1. Elaboración de propuestas para la protección de cuencas hidrográficas y el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos, según términos de referencia de la Ley N° 4241/10.
2. Implementación de propuestas para la protección de cuencas hidrográficas y recuperación de cursos de agua a corto, medio y largo plazo.

3. Establecimiento de convenios con instituciones interesadas en el almacenamiento de semillas, reproducción y mejoramiento genético de especies de interés.
4. Elaboración de reglamento para la extracción de semillas y material genético.
5. Recolección de semillas de especies de interés.

#### **5.5.2.3 Subprograma de Manejo de recursos culturales y antropológicos**

**Objetivo:** Mantener la integridad de los recursos culturales y antropológicos del Área, como forma de identidad e interacción con la conservación del ecosistema del Parque.

##### **Actividades**

1. Rescate y promoción de prácticas tradicionales de uso de los recursos naturales.
2. Rescate y valoración de sitios de importancia cultural para las comunidades aledañas al Parque.
3. Promoción de manifestaciones culturales de las comunidades indígenas asentadas en el área.
4. Desarrollar jornadas de capacitación dirigidas a los guardaparques sobre cultura y tradiciones de los pueblos indígenas relacionados con el área.

#### **5.5.2.4 Subprograma de protección, recuperación y restauración**

##### **Actividades**

1. Identificación de los sitios afectados por la introducción de cultivos mecanizados y determinación del grado de invasión.
2. Implementación de medidas para la recuperación y restauración de ecosistemas.
3. Realización de un inventario de los sitios actuales y potenciales afectados por procesos de deforestación y/o extracción legal de rollos.
4. Implementación de un sistema de control de sitios afectados por presiones antrópicas.

#### **5.5.2.5 Subprograma de protección contra incendios**

**Objetivo:** Protección de los recursos flora, fauna e instalaciones frente a daños ocasionados por incendios.

##### **Actividades**

1. Realización de un estudio multitemporal de la frecuencia, intensidad y potencialidad de incendios en el Área Silvestre Protegida y la Zona de Amortiguamiento, que incluya el monitoreo del comportamiento de la fauna, para la determinación de escape, selección de refugio, búsqueda de alimentos y agua.
2. Diseño de un programa de prevención y combate de incendios que incluya el establecimiento de un mecanismo institucional de alerta para la prevención de incendios.



3. Implementación de un programa de prevención y combate de incendios, atendiendo las propuestas realizadas anteriormente con relación a este tema en el Parque.
4. Caracterización de las áreas afectadas por incendios, priorización de intervención, determinación de las actividades necesarias para la recuperación y/o restauración, identificar indicadores de evaluación.
5. Implementación de medidas de recuperación de áreas afectadas por incendios, incluyendo estudios y monitoreo secuencial de la recomposición de los ecosistemas afectados por el fuego.

### 5.5.3 Programa de investigación y monitoreo

**Objetivo:** Contribuir con el desarrollo de la investigación y el monitoreo de la biodiversidad y los recursos naturales del Parque de modo tal a obtener antecedentes básicos y científicos de los elementos biofísicos del área con el fin de proporcionar nuevos conocimientos para su manejo y el cumplimiento de los fines de conservación.

#### 5.5.3.1 Subprograma de inventario de recursos naturales

**Objetivo:** Obtener antecedentes básicos y científicos de los recursos naturales del área, con el fin de contribuir a generar nuevos conocimientos.

#### Actividades

1. Conformación de un Grupo Asesor Científico de la SEAM, convocando instituciones de apoyo si lo considera necesario, encargado de estudiar las propuestas de investigaciones presentadas para el Parque y recomendar acciones de manejo adecuadas.
2. Elaboración de términos de referencia para las investigaciones científicas en el área conforme a las reglamentaciones de las leyes correspondientes.
3. Identificación y priorización de las investigaciones básicas y aplicadas para el Parque.
4. Promoción de la firma de convenios u otras figuras administrativas de cooperación entre las organizaciones que realizan investigaciones científicas de los recursos naturales (nacionales e internacionales).
5. Establecimiento de mecanismos de gestión para otorgar permisos a instituciones de investigación y a investigadores para la realización de estudios dentro del área.
6. Inclusión del Parque en programas de investigación realizados por instituciones internacionales en coordinación con otras instituciones nacionales.
7. Publicación y difusión de resultados de los trabajos de investigación.

### 5.5.3.2 Subprograma de recursos culturales y antropológicos

#### Actividades

1. Realizar un estudio y mapeo de la ocupación y uso tradicional de los recursos naturales de los pueblos indígenas Mbya Guarani y Ache respecto al Parque.

### 5.5.3.3 Subprograma de monitoreo de comunidades naturales

**Objetivo:** Establecer los indicadores y las líneas de acción para evaluar el desarrollo y la salud de las comunidades naturales y sus elementos característicos.

#### Actividades

1. Recomendación de normas para el manejo del Parque en base a los resultados de las investigaciones.
2. Registro de datos de recursos naturales.
3. Creación e implementación de una base de datos de recursos naturales (registros meteorológicos, de flora, fauna, recursos hídricos con mapeo).
4. Localización de áreas críticas y situaciones de riesgo.
5. Establecimiento de las recomendaciones técnicas-científicas para el Plan de Monitoreo.
6. Elaboración e implementación de un Plan de Monitoreo de fauna, flora y recursos hídricos.
7. Evaluación de las tendencias generales de conservación de las distintas comunidades naturales.
8. Evaluación de los patrones de fructificación y dispersores de las especies indicadoras del Bosque Atlántico Alto Paraná.
9. Identificación de patrones de distribución y abundancia de *Odontophorus capoeira* (Uru), *Selenidera maculirostris* (Tukâ'i pakova), y *Bailloniuss bailloni* (Tukâ pakova).
10. Evaluación el estado de conservación de la población de *Euterpes edulis*, patrones de distribución y abundancia.
11. Evaluación de las tendencias generales de conservación de cuerpos de agua y bosques en galería asociados.

### 5.5.4 Programa de Educación, Comunicación y Participación.

**Objetivo:** Sensibilizar a los visitantes y lugareños sobre la necesidad de la conservación del patrimonio natural y cultural del PN Caazapá, en un marco de gestión racional de sus recursos y brindar servicios de recreación y turismo a los usuarios directos e indirectos, generando ingresos para la conservación del Parque.

#### 5.5.4.1 Subprograma de interpretación ambiental

##### Objetivo

Contar con un Programa de Interpretación Ambiental con el propósito de despertar el interés y conocimiento sobre el ambiente natural, y hacer más gratificante su visita.

### Actividades

1. Elaboración y desarrollo de un programa de interpretación ambiental y cultural.
2. Diseño y elaboración de materiales para interpretación ambiental.

#### 5.5.4.2 Subprograma de educación ambiental

**Objetivo:** Desarrollar un proceso educativo dirigido a visitantes y especialmente a los pobladores de la zona de amortiguamiento del PNC para lograr un cambio de valores, conciencia, actitud, y técnicas tendientes al desarrollo sustentable.

### Actividades

1. Diseño de un Plan de Educación Ambiental dirigido a:
  - \* Guardaparques
  - \* Comunidad aledaña al ASP
  - \* Comité de Gestión
  - \* Gobiernos locales (autoridades y técnicos/as)
  - \* Instituciones escolares de la zona de amortiguamiento
  - \* Visitantes nacionales extranjeros
2. Talleres para la implementación del Plan de Educación Ambiental
3. Evaluación del Plan de Educación Ambiental

#### 5.5.4.3 Subprograma de recreación y turismo

**Objetivo:** Hacer uso de la diversidad biológica del PNC con fines, turísticos y recreativos, contribuyendo a la conservación de la diversidad biológica y al desarrollo local y nacional.

### Actividades

1. Diseño de un Plan de Uso Turístico y Recreativo, con énfasis en el turismo comunitario
2. Talleres para la implementación Plan de Uso Turístico y Recreativo
3. Procedimiento para el registro, atención y recepción de visitantes.
4. Capacitación a guardaparques sobre turismo e interpretación ambiental
5. Capacitación a pobladores aledaños al área en turismo comunitario.
6. Evaluación del Plan de Uso Turístico y Recreativo

#### 5.5.4.4 Subprograma de participación.

**Objetivo:** Establecer alianzas estratégicas para asegurar la conservación del Área Silvestre Protegida a largo plazo.

## Actividad

1. Establecimiento y mantenimiento de canales de comunicación abiertos y claros entre el área protegida y otras instituciones y organizaciones, y con el público en general, con énfasis en los habitantes de la Zona aledañas.
2. Formación y fortalecimiento de Comité de Gestión y Consejo de Agua como instancias de participación ciudadana

### 5.5.4.5 Subprograma de comunicación

**Objetivo:** Dar a conocer a los pobladores y visitantes informaciones y actividades que se realizan en el PNC.

#### Actividades

1. Diseño de un plan de comunicación ambiental del P. N. C. que contenga:
  - Comunicación para el posicionamiento del P.N.C , sus objetivos de conservación, bienes y servicios.
  - Comunicación para el conocimiento del Plan de Manejo de la Unidad de Conservación.
  - Comunicación para el posicionamiento de la importancia de la Gestión Participativa en el P.N.C.
  - Comunicación para la formación y fortalecimiento de los Comités de Gestión como instancias de participación ciudadana.
  - Comunicación sobre el uso Turístico del Área Silvestre Protegida
  - Comunicación para el conocimiento del Plan de Educación ambiental en escuelas de la zona y del Departamento; a los pobladores de la zona aledaña y otros visitantes.
2. Conformación de una red de comunicación entre otros Organismos de Estado (Turismo, Educación, Policía, FF.AA.). Municipalidad, Comunidades locales, ONG, Instituciones Académicas, Comités de Gestión y Grupos de Apoyo.
3. Desarrollo de campañas de educación y conservación para generar conciencia pública y sentido de pertenencia sobre el PNC.
4. Elaboración de materiales divulgativos
5. Estrategia de divulgación de los materiales educativos e informativos
6. Evaluación del Plan de Comunicación Ambiental

#### 5.5.4.5 Subprograma de Senderos interpretativos

**Objetivos:** Establecer senderos interpretativos y ofrecer a los visitantes para lograr la toma de conciencia y la valoración de los objetos de importancia dentro del área.

##### Actividades

1. Diseño de propuestas de senderos interpretativos
2. Construcción y mantenimiento de senderos en sitios específicos para ser recorridos a pie, a caballo o en bicicleta, en el PN Caazapá, con las correspondientes paradas o estaciones para descanso e interpretación ambiental y la cartelería y señalización apropiada según el Manual de señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.
3. Análisis y estudio para la determinación de la capacidad de carga de los senderos interpretativos.

#### 5.6 REDELIMITACION DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

La zona de amortiguamiento ha sido recién delimitada con este Plan de Manejo, por lo cual se entiende que no es oportuno mencionar una redelimitación de la misma al menos por ahora.

#### 5.7 ACCIONES A CONSERTAR PARA EL MANEJO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO EN COORDINACIÓN CON EL COMITÉ DE GESTIÓN DEL PN CAAZAPÁ

**Objetivo:** Promover proyectos y actividades socioeconómicas, basadas en modelos de desarrollo sustentable, capaces de mejorar la calidad de vida de los pobladores.

##### 5.7.1 Programa de investigación y monitoreo

##### Actividades

1. Delimitación de las cuencas y subcuencas del sistema hídrico local, clasificación, cantidad y calidad de sus aguas, directrices en el manejo sustentable y su protección; establecimiento de una red de monitoreo.
2. Promoción de estudios de sistemas de captación de agua superficial en la Zona de Amortiguamiento.
3. Promoción de iniciativas para el desarrollo de investigación de mercado para productos competitivos de la Zona de Amortiguamiento.
4. Definición de líneas de investigación sobre la aptitud del uso del suelo con criterios sustentables.
5. Diseño y promoción de proyectos piloto de producción sustentable (parcelas experimentales agrícolas, ganaderos y silvopastoriles).

6. Realización de estudios de adaptación de material genético para la producción agropecuaria sustentable.
7. Promoción y fomento de granjas de producción sustentable con énfasis en la utilización de la vida silvestre.
8. Estudio de especies no maderables del bosque y de la flora local (ornamental, medicinal, artesanal y alimenticio).
9. Promoción de estudios de especies forestales nativas de rápido crecimiento para producción energética.
10. Promoción de proyectos de investigación para la aplicación de la biotecnología con especies nativas de importancia económica (que no sean genéticamente modificados).
11. Establecimiento de vínculos interinstitucionales orientados a gestiones para la implantación de ensayos de producción ecológica que lleguen a completar los procesos para la comercialización como producto orgánico certificado.

### 5.7.2 Programa de manejo de recursos naturales

#### Actividades

1. Participación técnica para la elaboración e implementación del Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Zona de Amortiguamiento del Parque.
2. Implementación de técnicas alternativas para el abastecimiento de agua potable para las comunidades indígenas.
3. Instalación de sistemas de producción sustentable (agrosilvopastoril y apícola).
4. Diseño e implementación de un Plan de adecuación ambiental en la Zona de Amortiguamiento del PN Caazapá.
5. Instalación de reservas forestales en la zona de amortiguamiento del PN Caazapa.
6. Utilización de especies forestales nativas en las plantaciones en la zona de amortiguamiento del PN Caazapa.
7. Promoción de prácticas de ganadería más sustentable y de menor impacto, dentro de las zonas adecuadas, respetando los procesos ecológicos naturales.
8. Diseño de proyectos piloto para el aprovechamiento de especies nativas (flora y fauna silvestre) con potencial económico.
9. Fomento de técnicas agroecológicas para la conservación de suelos y de las cuencas hídricas.
10. Promoción de la artesanía local.
11. Promoción de la implementación de conexiones entre el área núcleo y las áreas potenciales.

### 5.7.3 Programa de educación, capacitación y extensión ambiental

#### Actividades

1. Capacitación dirigida a los miembros del Comité de Gestión y la población local sobre la importancia del Parque y las oportunidades de su Zona de Amortiguamiento.
2. Diseño e implementación de un sistema de comunicación de las actividades del Área Silvestre Protegida, dirigidas a las comunidades de la Zona de Amortiguamiento del Parque.
3. Apoyo al adiestramiento de formadores de las escuelas de la Zona de Amortiguamiento.
4. Capacitación a actores locales con perspectiva de género para los prestadores de servicios turísticos de la Zona de Amortiguamiento con su correspondiente acreditación.
5. Capacitación en el aprovechamiento sustentable de recursos utilizados por la comunidad.

### 5.7.4 Programa de fortalecimiento de las comunidades para la autogestión

#### Actividades

1. Fomento de procedimientos de planificación participativa y cambio de actitud.
2. Apoyo a los miembros del Comité de Gestión para el logro de un relacionamiento efectivo con los gobiernos locales y nacionales para mejorar su capacidad de gestión.
3. Apoyo a las comunidades en el desarrollo sustentable a través de actividades productivas considerando la capacidad del uso de la tierra.
4. Promoción de proyectos que contribuyan a la generación de renta y a la seguridad alimentaria, tales como: huertas comunitarias, almacenamiento de cosechas y el proceso de industrialización primaria.
5. Fortalecimiento de capacidades a través de la promoción del núcleo familiar para el logro de la equidad.
6. Concertación de las políticas públicas de desarrollo (infraestructura y servicios) de la región.

## 5.8 REQUERIMIENTOS, PRESUPUESTOS Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

### 5.8.1 Recursos Humanos

Para la implementación del presente Plan de Manejo se deberá contar con un equipo de Guardaparques integrado por 12 personas debidamente capacitadas y entrenadas que estén contempladas en el presupuesto general de gastos de la Autoridad de Aplicación, siendo uno de ellos encargado expresamente del gerenciamiento de la Unidad de Conservación y Zona de Amortiguamiento, de acabada formación profesional.

El Parque Nacional Caazapa actualmente cuenta con solo tres Guardaparques que deben realizar varias tareas en un área de 16.000 ha sin incluir la zona de amortiguamiento.

### **5.8.2 Equipamiento**

Movilidad: como mínimo 2 vehículos 4x4 y 2 motocicletas

Equipos audiovisuales e informáticos.

Equipos de radio para comunicación.

Equipos de combate de incendios forestales.

### **5.8.3. Viviendas y Puestos de Control**

La infraestructura edilicia necesaria para la restauración del puesto de control de Enramadita, de Cristal y el centro de visitante. Todos los puestos de control deberán contar con mobiliario y servicios básicos para albergar de 2 a 3 guardaparques con sus respectivas familias.

### **5.8.4 Estrategia de Sostenibilidad Financiera**

Como una estrategia de sostenibilidad financiera es de suma importancia contemplar la inclusión de actividades como el turismo, las donaciones, servicios ambientales y otros que puedan contribuir con el mantenimiento y la obtención de recursos financieros que permitan implementar el Plan de Manejo y puedan contribuir con la conservación del Área Silvestre Protegida.



#### 5.8.4. Presupuestos

##### *Programas de manejo de la unidad de conservación*

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
<b>I Programa de operaciones</b>	<b>401.100</b>	<b>105.600</b>	<b>105.600</b>	<b>100.600</b>	<b>100.600</b>	<b>813.500</b>
1.1 Subprograma de control y vigilancia	43.500	14.500	14.500	14.500	14.500	101.500
1. Demarcación y señalización de los límites del Parque Nacional.	20.000	0	0	0	0	20.000
2. Diseñar y elaborar carteles direccionales (incluyendo para la Zona de Amortiguamiento)	3.500	0	0	0	0	3.500
3. Señalización Identificativa y Educativa del Parque.	0	2.000	2.000	2.000	2.000	8.000
4. Diseño e implementación de un sistema de patrullaje.	2.500	3.000	3.000	3.000	3.000	14.500
5. Apoyo del Ejército y Policía Nacional para el patrullaje aéreo y terrestre.	0	2.000	2.000	2.000	2.000	8.000
6. Programa de prevención, control y combate del fuego.	15.000	5.000	5.000	5.000	5.000	35.000
7. Capacitación a Guardaparques sobre infracciones de las leyes de conservación.	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	12.500
1.2 Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructura	165.000	16.500	16.500	16.500	16.500	231.000
1. Activar el puesto de control de Enramadita y otros	60.000	0	0	0	0	60.000
2. Construcción vivienda Guardaparque puesto de Cristal y otros	70.000					70.000
3. Construcción de alambrada perimetral de los puestos de control.	20.000	0	0	0	0	20.000
4. Sistema de mantenimiento de edificaciones, equipos y caminos.	0	13.000	13.000	13.000	13.000	52.000
5. Licencia Ambiental para las Construcciones.	10.000	0	0	0	0	10.000
6. Capacitación de guardaparques.	0	2.000	2.000	2.000	2.000	8.000
7. Implementación de sistema de control de disposición de residuos para la Z. de Uso Intensivo.	5.000	1.500	1.500	1.500	1.500	11.000
1.3 Subprograma de administración	177.600	59.600	59.600	59.600	59.600	416.000
1. Evaluación y elaboración del presupuesto operativo anual.	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	12.500
2. Asignación y presupuesto de los Guardaparques y personal de servicio.	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	273.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
3. Elaboración de informes de las actividades realizadas.	0	0	0	0	0	0
4. Implementación de un registro contable y técnico.	500	500	500	500	500	2.500
5. Adquisición de equipos básicos para el manejo del Parque.	120.000	2.000	2.000	2.000	2.000	128.000
<b>1.4 Subprograma de capacitación</b>	<b>15.000</b>	<b>15.000</b>	<b>15.000</b>	<b>10.000</b>	<b>10.000</b>	<b>65.000</b>
1. Jornadas y talleres para el personal sobre diversos temas.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
2. Intercambio de Guardaparques con otros entes.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
3. Capacitación a los Guardaparques en gestión de proyectos.	0	5.000	5.000	0	0	10.000
4. Diseño de un Plan de Capacitación y Entrenamiento.	5.000	0	0	0	0	5.000
<b>II Programa de manejo de recursos</b>	<b>45.000</b>	<b>65.500</b>	<b>31.000</b>	<b>31.000</b>	<b>25.500</b>	<b>198.000</b>
<b>2.1 Subprograma de manejo de comunidades naturales</b>	<b>3.000</b>	<b>14.500</b>	<b>4.000</b>	<b>4.000</b>	<b>1.500</b>	<b>27.000</b>
1. Caracterización y establecimiento de los sitios de conservación prioritarios.	0	4.500	0	0	0	4.500
2. Inventario forestal del bosque alto y establecimiento de parcelas de monitoreo.	0	4.500	1.500	1.500	1.500	9.000
3. Inventario de la renovación y composición florística afectada por acción antrópica.	0	2.500	2.500	2.500	0	7.500
4. Estudio de los procesos hidrológicos.	3.000	3.000	0	0	0	6.000
<b>2.2 Subprograma de manejo de recursos naturales</b>	<b>0</b>	<b>9.000</b>	<b>4.500</b>	<b>4.500</b>	<b>4.500</b>	<b>22.500</b>
1. Propuesta para protección de cuencas y restablecimiento de bosque protector.	0	4.500	0	0	0	4.500
2. Protección de cuencas hidrográficas y recuperación de cursos de agua.	0	3.500	3.500	3.500	3.500	14.000
3. Establecimiento de convenios con instituciones.	0	0	0	0	0	0
4. Recolección de semillas de especies de interés.	0	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000
<b>2.3 Subprograma de Manejo de recursos culturales y antropológicos</b>	<b>12.000</b>	<b>13.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>0</b>	<b>31.000</b>
1. Rescate y promoción de prácticas tradicionales de uso de los recursos naturales.	5.000	5.000	0	0	0	10.000
2. Rescate y valoración de sitios de importancia cultural para las comunidades aledañas al Parque.	5.000	5.000	0	0	0	10.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
3. Promoción de manifestaciones culturales de las comunidades indígenas asentadas en el área.	0	3.000	3.000	3.000	0	9.000
4. Desarrollar jornadas de capacitación dirigidas a los guardaparques sobre cultura y tradiciones de lo pueblos indígenas relacionados con el área.	2.000	0	0	0	0	2.000
<b>2.4 Subprograma de protección, recuperación y restauración</b>	<b>14.500</b>	<b>21.000</b>	<b>16.000</b>	<b>16.000</b>	<b>16.000</b>	<b>83.500</b>
1. Identificación de sitios afectados por cultivos mecanizados.	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6.000
2. Implementación de medidas para la recuperación y restauración de ecosistemas.	0	10.000	5.000	5.000	5.000	25.000
3. Realización de un inventario de sitios afectados por procesos de deforestación y/o extracción ilegal de rollos.	2.500	0	0	0	0	2.500
4. Implementación de un sistema de control de sitios afectados por presión antrópica.	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
<b>2.5 Subprograma de protección contra incendios</b>	<b>15.500</b>	<b>8.000</b>	<b>3.500</b>	<b>3.500</b>	<b>3.500</b>	<b>34.000</b>
1. Estudio de frecuencia, intensidad y potencialidad de incendios.	2.500	0	0	0	0	2.500
2. Diseño de un programa de prevención y combate de incendios.	3.000	0	0	0	0	3.000
3. Implementación de un programa de prevención y combate de incendios.	10.000	1.500	1.000	1.000	1.000	14.500
4. Caracterización de las áreas afectadas por incendios.	0	4.000	0	0	0	4.000
5. Implementación de medidas de recuperación de áreas afectadas por incendios, monitoreo secuencial de la recomposición de ecosistemas.	0	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000
<b>III Programa de investigación y monitoreo</b>	<b>10.600</b>	<b>6.600</b>	<b>46.100</b>	<b>36.100</b>	<b>51.100</b>	<b>150.500</b>
<b>3.1 Subprograma de inventario de recursos naturales</b>	<b>600</b>	<b>2.600</b>	<b>1.900</b>	<b>1.900</b>	<b>16.900</b>	<b>23.900</b>
1. Identificación y priorización de las investigaciones.	0	100	100	100	100	400
2. Promoción de la firma de convenios de cooperación.	0	550	550	550	550	2.200
3. Promoción de programas de investigación con Instituciones Internacionales	0	550	550	550	550	2.200
4. Publicación y difusión de resultados de los trabajos de investigación.	0	0	0	0	15.000	15.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
3.2 Subprograma de monitoreo de comunidades naturales	10.000	4.000	44.200	34.200	34.200	126.600
1. Recomendaciones de normas para el manejo del Parque.	10.000	0	0	0	0	10.000
2. Localización de áreas críticas y situaciones de riesgo. Establecimiento de las recomendaciones técnicas-científicas para el Plan de Monitoreo.	0	0	0	0	0	0
3. Implementación de Plan de Monitoreo	0	0	20.000	10.000	10.000	40.000
4. Evaluación de las tendencias generales de conservación de las distintas comunidades naturales.	0	0	9.800	9.800	9.800	29.400
5. Evaluación de los patrones de fructificación y dispersores de las especies indicadoras del Bosque Atlántico Alto Paraná.	0	0	3.100	3.100	3.100	9.300
6. Identificación patrones de distribución y abundancia de <i>Odontophorus capoeira</i> (Uru), <i>Selenidera maculirostris</i> (Tuká'í pakova) y <i>Baillonius bailloni</i> (Tuká pakova)	0	0	3.200	3.200	3.200	9.600
7. Evaluación del estado de conservación de la población de <i>Euterpes edulis</i> , patrones de distribución y abundancia	0	0	3.300	3.300	3.300	9.900
8. Evaluación de las tendencias generales de conservación de Cuerpos de agua y bosques en galería asociados.	0	0	1.300	1.300	1.300	3.900
<b>IV Programa de Educación, Comunicación y Participación.</b>	<b>94.500</b>	<b>50.000</b>	<b>46.000</b>	<b>47.000</b>	<b>50.000</b>	<b>287.500</b>
4.1 Subprograma de Interpretación Ambiental	9.000	2.000	2.000	0	0	13.000
1. Elaboración y desarrollo de un programa de interpretación ambiental y cultural.	9.000	0	0	0	0	9.000
2 Diseño y elaboración de materiales para interpretación ambiental.	0	2.000	2.000	0	0	4.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
4.2 Subprograma de Educación Ambiental	20.000	11.000	11.000	11.000	11.000	64.000
1. Diseño de un Plan de Educación Ambiental	9.000	0	0	0	0	9.000
2. Talleres para la implementación del Plan de Educación Ambiental	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
3. Evaluación del Plan de Educación Ambiental	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
4.3 Subprograma de Recreación y Turismo	13.000	9.000	9.000	12.000	12.000	55.000
1. Diseño de un Plan Turístico y Recreativo con énfasis en el turismo comunitario.	9.000	0	0	0	0	9.000
2. Talleres para la implementación del Plan Turístico y Recreativo.	0	5.000	5.000	5.000	5.000	20.000
3. Procedimiento para el registro, atención y recepción de visitantes	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
4. Capacitación a Guardaparques sobre turismo e interpretación ambiental	2.000	2.000	2.000	0	0	6.000
5. Capacitación a pobladores aledaños al área de turismo comunitario	0	0	0	5.000	5.000	10.000
6. Evaluación anual del Plan de Uso Turístico y Recreativo	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
4.4 Subprograma de Participación	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	62.500
1. Mantenimiento de canales de comunicación abiertos (Radios Locales)	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	12.500
2. Formación y fortalecimiento de Comité de Gestión y consejo de agua como instancia de participación ciudadana	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
4.5 Subprograma de Comunicación	16.000	12.500	8.500	8.500	11.500	57.000
1. Diseño de un Plan de Comunicación Ambiental del PNC	7.500	0	0	0	0	7.500
2. Conformación de una red de comunicación entre organismos del estado	0	4.000	0	0	0	4.000
3. Desarrollo de campañas de educación y conservación para generar conciencia pública y sentido de pertenencia del PNC	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	12.500
4. Elaboración de materiales divulgativos	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	20.000
5. Estrategia de divulgación de los materiales educativos e informativos	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
7. Evaluación de comunicación ambiental	0	0	0	0	3.000	3.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total US\$
4.6 Subprograma de Senderos interpretativos	24.000	3.000	3.000	3.000	3.000	36.000
1. Diseño de la propuesta de senderos interpretativos	4.000	0	0	0	0	4.000
2. Construcción y mantenimiento de senderos en sitios específicos	15.000	3.000	3.000	3.000	3.000	27.000
3. Análisis y estudio para la determinación de la capacidad de carga de los senderos	5.000	0	0	0	0	5.000
<b>Total</b>	<b>556.600</b>	<b>225.700</b>	<b>228.700</b>	<b>214.700</b>	<b>227.200</b>	<b>1.452.900</b>

**Acciones a concretar para el manejo de la Zona de Amortiguamiento en coordinación con el Comité de Gestión del PN Caazapá**

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					Total US\$
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>1.1 Programa de Investigación y Monitoreo</b>	20.000	62.000	41.500	32.000	22.000	177.500
1. Delimitación de las cuencas y sub cuencas del sistema hídrico.	7.500	0	0	0	0	7.500
2. Identificación e investigación de fuentes de aguas.	3.500	0	0	0	0	3.500
3. Desarrollo de investigación de mercado para productos competitivos.	4.000	0	0	0	0	4.000
4. Línea de investigación sobre la aptitud del uso del suelo.	0	10.000	2.000	2.000	2.000	16.000
5. Diseño y promoción de proyectos piloto de producción sustentable.	0	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000
6. Estudio de adaptación de material genético.	0	20.000	10.000	5.000	5.000	40.000
7. Estudio de la flora local de especies no maderables.	0	4.500	4.500	0	0	9.000
8. Estudio de especies forestales nativas de rápido crecimiento.	5.000	5.000	0	0	0	10.000
9. Aplicación de la biotecnología con especies nativas.	0	7.500	7.500	7.500	0	22.500
<b>1.2 Programa de Manejo de Recursos Naturales</b>	196.000	190.500	171.000	120.500	106.000	784.000
1. Implementación de técnicas para el abastecimiento de agua.	0	30.000	15.000	5.000	5.000	55.000
2. Instalación de sistemas de producción sustentable.	60.000	50.000	40.000	30.000	20.000	200.000
3. Elaboración de un Plan de adecuación ambiental en la ZA.	60.000	50.000	40.000	30.000	20.000	200.000
4. Instalación de reservas forestales en la ZA.	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	30.000
5. Programas de manejo de especies nativas con potencial económico.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
6. Promoción de prácticas de ganadería mas sustentables.	15.000	15.000	15.000	0	0	45.000
7. Proyectos pilotos para el aprovechamiento de especies nativas	0	0	10.000	10.000	10.000	30.000
8. Promoción de técnicas agroecológicas para conservación de suelos y cuencas hídricas.	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
9. Promover el desarrollo de la artesanía Indígena con énfasis en la conservación.	0	4.500	0	4.500	0	9.000
<b>1.3 Programa de Educación, Capacitación y Extensión Ambiental</b>	15.000	15.000	15.000	10.000	10.000	65.000
1. Capacitación dirigida al Comité de Gestión y la población local	5.000	5.000	5.000	0	0	15.000

Actividades según Programa y Subprograma	Año de ejecución					Total US\$
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
2. Diseño e implementación de un sistema de comunicación de las actividades del ASP	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
3. Contribuir en la formación de agentes multiplicadores en las escuelas de la ZA.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
4. Capacitación en el aprovechamiento sustentable de recursos utilizados por la comunidad	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	15.000
1.4 Programa de fortalecimiento de las comunidades para la autogestión	35.000	88.500	73.500	33.500	26.500	257.000
1. Organización y participación comunitaria.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
2. Capacitación en relacionamiento con gobiernos locales y nacionales	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000
3. Desarrollo de comunidades en base a la capacidad del uso de la tierra.	0	35.000	20.000	10.000	10.000	75.000
4. Proyecto y plan de negocio para la generación de renta y la seguridad alimentaria.	0	40.000	40.000	10.000	3.000	93.000
5. Fortalecimiento de capacidades en municipios locales.	0	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000
6. Formación de Comité de apoyo seguridad ciudadana	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>266.000</b>	<b>356.000</b>	<b>301.000</b>	<b>196.000</b>	<b>164.500</b>	<b>1.283.500</b>



## 5.9 Cronograma

La elaboración del cronograma para la ejecución de las actividades contempladas en los diferentes programas del presente Plan de Manejo, está sujeta a la aprobación del Plan por parte de la Secretaría del Ambiente resolución mediante y a los recursos financieros disponibles para su implementación tanto internos como externos, de modo tal que se pueda presentar un cronograma viable y real para los próximos cinco años. Se presenta el Plan Operativo Anual para el primer año, que ajustado para cada año siguiente, en base a los programas y actividades ejecutadas y a los resultados obtenidos, darán origen al cronograma de actividades en los cinco años.

### 5.10 Plan Operativo Anual (Analizar como un modelo de plan operativo con los guardaparques)

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
<b>I Programa de operaciones</b>								<b>401.1</b>				
<b>1.1 Subprograma de control y vigilancia</b>								<b>43.5</b>				
1. Demarcación y señalización	Señales, carteles, hitos, alambrados, etc., instalados			10	10			20		X		
2. Diseño y elaboración de carteles en caminos	Materiales cartográficos aprobados por la DGPCB-SEAM				3.5			3.5			X	
3. Señalización interna del Parque	Señales, carteles, hitos, alambrados, etc., instalados							0				X
4. Diseño de sistema de patrullaje	Manual de procedimiento	1			1.5			2.5	X			
5. Apoyo del ejercito para el patrullaje	Convenio suscrito entre la SEAM y las FF.AA.							0				X
6. Programa de prevención, control y combate del fuego	Manual de Procedimientos aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas-SEAM	3		1.5	6		4.5	15			X	
7. Capacitación sobre infracciones	Número de jornadas de capacitación y "capacitados"	2.5						2.5		X	X	X
<b>1.2 Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructura</b>								<b>165</b>				
1. Activar puesto de control Enramadita	Obras inauguradas				5		55	60	X	X	X	X
2. Construcción vivienda puesto de Cristal y otros.	Obras inauguradas				5		65	70	X	X	X	X
3. Construcción de alambrada perimetral	Alambrado establecido						20	20	X	X	X	X

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
4. Sistema de mantenimiento de edificaciones, equipos y caminos.	Costos incorporados a presupuestos de siguiente ejercicio						0				X	
5. Evaluación del Impacto Ambiental.	EIA aprobado por la SEAM				10		10			X	X	
6. Capacitación de guardaparques	Nro. De talleres	0					0					
7. Implementación sistema de control de disposición de residuos	Sistema en funcionamiento					5	5			X	X	
1.3 Subprograma de administración							177.6					
1. Elaboración del presupuesto operativo anual.	Presupuesto aprobado por la dirección de administración de la SEAM	1.5			1		2.5	X				
2. Asignación de guardaparques y personal de servicio	Nómina de personal y salarios			54.6			54.6		X			
3. Implementación de registros	Sistemas de registros en funcionamiento			.5			.5				X	
4. Adquisición y mantenimiento de equipos	Licitaciones, equipos y comprobantes fiscales			120			120			X		
1.4 Subprograma de capacitación							15					
1. Jornadas y talleres para el personal sobre diversos temas.	Número de jornadas de capacitación y "capacitados"	5					5.0	X	X	X	X	
2. Intercambio de Guardaparques con otros entes.	Convenios firmados					5	5.0	X		X		
3. Diseño de un plan de capacitación y entrenamiento.	Plan de capacitación y entrenamiento				1.5	3.5	5.0	X				

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
II Programa de manejo de recursos								45				
2.1 Subprograma de manejo de comunidades naturales								3				
1. Estudio de los procesos hidrológicos.	Informe publicable				3			3.0	X			
2.2 Subprograma de manejo de recursos naturales								0				
1. Establecimiento de convenios con instituciones.	Convenios firmados							0.0	X	X	X	X
2. Elaboración de reglamento para la extracción de material genético.	Reglamento							0.0				X
2.3 Subprograma de de Manejo de recursos culturales y antropológicos.								12				
1. Rescate y promoción de prácticas tradicionales de uso de los recursos naturales.	Informe publicable							5		X	X	
2. Rescate y valoración de sitios de importancia cultural para las comunidades aledañas al Parque.	Informe publicable				5			5		X	X	
3. Desarrollar jornadas de capacitación dirigidas a los guardaparques sobre cultura y tradiciones de lo pueblos indígenas relacionados con el área.	Talleres de Capacitación	2						2				X
2.3 Subprograma de recuperación y restauración								14.5				

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
1. Identificación de sitios afectados por cultivos mecanizados.	Informe				2.0			2.0	X		X	
2. Inventario de sitios afectados por procesos erosivos.	Informe				2.5			2.5	X		X	
3. Implementación sistema de control de sitios afectados por presión antrópica.	Informe técnico	1	8	1				10	X	X	X	X
2.4 Subprograma de protección contra incendios								15.5				
1. Estudio de frecuencia, intensidad y potencialidad de incendios.	Informe técnico				2.5			2.5	X			
2. Diseño de un programa de prevención y combate de incendios.	Informe técnico				3			3.0		X		
3. Implementación de un programa de prevención y combate de incendios.	Número de jornadas de capacitación y "capacitados"	1		7	2			10.0				X
III Programa de investigación y monitoreo								10.6				
3.1 Subprograma de inventario de recursos naturales								.6				
1. Conformación de un Grupo Asesor Científico.	Resolución de la SEAM							.6				X
3.2 Subprograma de monitoreo de comunidades naturales								10				
1. Recomendaciones de normas para	Informes y jornadas de capacitación	1	6.5		2.5			10.0	X	X	X	X

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
el manejo del Parque.												
IV Programa de educación, comunicación y participación.							94.5					
4.1 Subprograma de Interpretación Ambiental							9					
1. Elaboración y Desarrollo de un programa de interpretación ambiental y cultural.	Informes y jornadas de capacitación		2.25	2.25	4.5		9.0	X	X	X	X	
4.2 Subprograma de Educación Ambiental							20					
1. Diseño de un Plan de Educación Ambiental	Informes				9		9.0	X	X			
2. Implementación del Plan de Educación Ambiental	Talleres de educación ambiental	10					10			X	X	
3. Evaluación del Plan de Educación Ambiental	Jornadas de evaluación				1		1				X	
4.3 Subprograma de Recreación y Turismo							13					
1. Diseño de un Plan Turístico y Recreativo	Informes	9					9	X	X			
2. Procedimiento para el registro, atención y recepción de visitantes	Informes		1				1			X		
3. Capacitación a guardaparques sobre turismo e interpretación ambiental	Talleres de capacitación	2					2			X		

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
4.Evaluacion anual del Plan Turístico y Recreativo	Jornadas de evaluación				1			1				X
4.4 Subprograma de Participación								12.5				
1. Mantenimiento de canales de comunicación abiertos.	Programación radial					2.5		2.5	X	X	X	X
2.Formacion y fortalecimiento de Comité de Gestión y Consejo de Agua	Informe de actividades realizadas por grupos				10			10		X	X	X
4.5 Subprograma de Comunicación								16				
1. Diseño de un Plan de Comunicación Ambiental	Informes				7.5			7.5	X			
2.Desarrollo de Campañas de educación y conservación	Informes	.5			1	.5	.5	2.5	X	X	X	X
3. Elaboración de Materiales divulgativos.	Materiales divulgativos			4				4	X		X	
4.Estrategia de divulgación de materiales educativos	Cantidad de materiales distribuidos		2					2		X		X
4.6 Subprograma de Senderos interpretativos								24				
1.Diseño de la propuesta de senderos interpretativos	Informe				4			4	X			
2.Construccion y mantenimiento de senderos	Senderos habilitados		5				10	15		X	X	

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
3. Analisis y estudio para la determinación de capacidad de carga	Informe				5			5		X		
Sub-total (A)							556.6					
<b>Acciones a concretar para el manejo de la Zona de Amortiguamiento</b>												
<b>1.1 Subprograma de Investigación y Monitoreo</b>												
1. Delimitación de las cuencas y sub cuencas del sistema hídrico.	Materiales cartográficos e informes		5.25	0.75	1.5			7.5	X			
2. Identificación e investigación de fuentes de aguas.	Materiales cartográficos e informes				3.50			3.5	X			
3. Desarrollo de investigación de mercado para productos competitivos.	Informe				4			4	X			
4. Programas de estudio de especies forestales nativas de rápido crecimiento.	Informe				5			5		X		
<b>1.2 Subprograma de Manejo de Recursos Naturales</b>												
1. Plan de Ordenamiento Ambiental del territorio.	Informe	12	4		4			20	X	X		
2. Instalación de sistemas de producción sustentable.	Proyectos en ejecución	5		5		20	30	60			X	X



Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
4. Elaboración de un Plan de adecuación ambiental en la ZA	Nº de fincas en la ZA con adecuación ambiental	5	10	10		30	5	60				
5. Instalación de Reservas forestales en la ZA	Nº de fincas con reservas forestales unidas al ASP	4		2				6				
6. Programa de manejo de especies nativas con potencial económico	Informe	2			3			5				
7. Promoción de prácticas de ganadería mas sustentables	Proyectos en ejecución	2		3			10	15			X	X
8. Promoción de técnicas agroecológicas para conservación de suelos y cuencas hídricas	Proyectos en ejecución	6		10			4	20				
9. Implementación de conexiones entre área núcleo y potenciales	Informe	2.5		2.5	5			10				
1.3 Subprograma de Educación, Capacitación y Extensión Ambiental								15				
1. Plan de capacitación sobre la importancia del Parque.	Plan de capacitación	5						5		X	X	
2. Diseño e implementación de un sistema de comunicación de actividades del ASP	Implementación del Sistema					2		2		X	X	X

Actividades según programa y subprograma	Indicador de resultado	Razón de Gastos							Trimestre			
		Capacitación	Operaciones	Materiales y equipos	Estudios de consultoría	Fort. Institucional	Infraestructura	TOTAL (en miles de \$ americanos)	1	2	3	4
3. Contribuir en la formación de agentes multiplicadores	Número de jornadas de capacitación y número de capacitados	3		2				5	X	X	X	X
4. Capacitación en aprovechamiento sustentable de recursos	Numero de capacitaciones	2		1				3	X	X	X	X
1.4 Sub programa de fortalecimiento de las comunidades para la autogestión								35				
1. Fomento de procedimiento de planificación participativa	Nº de reuniones	2.5				2.5		5				
2. Capacitación en relacionamiento con gobiernos locales y nacionales.	Número de jornadas de capacitación y número de capacitados	6				24		30			X	X
Sub-total (B)								266				
TOTAL AÑO 1 (A + B)								822.6				
<b>Observaciones:</b>												
1. Razón del gasto expresado en miles de dólares americanos												
2. Trimestres correspondientes al primer año del plan de manejo												

## 5.11 Indicadores para el monitoreo y la evaluación del Plan de Manejo

*El Artículo 9º, de la Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas establece cuanto sigue:*

*Se entiende por Plan de Manejo el documento que en diferentes aproximaciones refleja un proceso continuo de planificación donde se identifican los objetivos, se asignan la categoría de manejo y los límites de un Área Silvestre Protegida, como resultado del análisis y evaluación de los recursos naturales y culturales existentes en el área y en concordancia con la presente Ley y otras disposiciones legales vigentes y pertinentes. En el mismo se establecen los programas y acciones requeridos de administración y manejo de los recursos, así como los medios y herramientas necesarios para la implementación del mismo. También establece los límites de la Zona de Amortiguamiento y las acciones para el desarrollo sustentable de la misma. La implementación de los Planes de Manejo se lleva a cabo por medio de los Planes Operativos Anuales. El Plan de Manejo será elaborado por un equipo multidisciplinario en el cual podrán participar las diferentes organizaciones interesadas y con la amplia participación del personal del área y de los representantes de las comunidades de la Zona de Amortiguamiento. Estos deben ser revisados y aprobados oficialmente por la Autoridad de Aplicación.*

El Plan de Manejo puede requerir flexibilidad sobre las acciones e incluso modificaciones. Idealmente su implementación debiera ser inmediata, a partir del Plan Operativo Anual, contenido en este documento y en donde se detallan las actividades contempladas para el primer año.

Antes de elaborar el Plan Operativo Anual de cada año siguiente se deberá analizar este Plan de Manejo, hacer los ajustes necesarios a los programas y sub-programas del plan de manejo y luego elaborar el Plan Operativo Anual. La evaluación debiera realizarse cada año conjuntamente entre el Comité de Gestión, la Autoridad de Aplicación y los participantes de los talleres del Plan, así como ampliar la convocatoria a otros posibles interesados.

Los indicadores del Plan de Gestión deberán contemplar cinco ejes fundamentales: 1) La gestión del Plan por parte de la Autoridad de Aplicación; 2) La ejecución de actividades; 3) La situación de los objetos de conservación; 4) El estado de las zonas críticas y 5) Los principales problemas y dificultades identificados en los talleres de elaboración del Plan.

## 5.12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para la implementación inmediata del Plan de Manejo del Parque Nacional Caazapá es esencial contar con los fondos necesarios que permitan implementar y ejecutar esta herramienta de gestión.
- Así mismo, fortalecer la presencia institucional de la SEAM en la zona con un liderazgo proactivo y efectivo, que posibilite el mejoramiento de la unidad de conservación y su zona de amortiguamiento en cuanto al cumplimiento de los objetivos de conservación del Área Silvestre Protegida.
- En la actualidad el plantel de guardaparques destinados a la Unidad de Conservación es insuficiente y los actuales requieren de una actualización que responda a los nuevos conceptos de conservación y a las necesidades que actualmente enfrenta el Parque Nacional Caazapá.
- Se está ejecutando la Mensura Judicial del Área Silvestre Protegida, que permitirá reconocer los límites legales de la Unidad de Conservación, aspecto que fue visualizado por los participantes de los Talleres como la principal debilidad del área.
- Se evidenció el poco involucramiento de las Autoridades Locales (Ministerio Público, Policías y Militares, INDI), y de la mayoría de los integrantes del Comité de Gestión.
- Se observó que las Comunidades Indígenas afectas al área de conservación necesitan una solución que permita satisfacer sus necesidades, lo que contribuirá a mitigar los impactos sobre la integridad del Área Silvestre Protegida y establecer una mejor vinculación entre ambos.
- Se requiere iniciar una estrategia que permita establecer un mayor compromiso de responsabilidad social con el Parque Nacional Caazapá de parte de los mediano y grandes productores.

## RECOMENDACIONES

- Fomentar la consolidación y fortalecimiento del Comité de Gestión, profundizando el proceso de conocimiento y apropiación del Parque Nacional por parte de los pobladores y autoridades locales como una unidad de beneficio para la zona.
- Capacitar de manera continua a los guardaparques en las diferentes áreas temáticas como proceso del fortalecimiento de la Unidad de Conservación.
- Las instituciones involucradas deberán promover iniciativas de producción y desarrollo sustentable en la zona de influencia de la Unidad de Conservación, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores, sobre todo los más vulnerables, en particular las comunidades indígenas afectadas al área de conservación.
- Instalar capacidades para la sensibilización y conocimiento sobre los Pueblos Indígenas que se encuentran adyacentes a la Unidad de Conservación.
- Realizar una revisión sobre la estructura establecida para la elaboración del Plan de Manejo a fin de facilitar la ejecución de la gestión del mismo.
- Promover el Plan de Ordenamiento Ambiental del Territorio para lograr el Desarrollo sustentable del Departamento de Caazapá.
- Según la propuesta presentada por los pobladores de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Caazapá, se recomienda la ampliación del área de amortiguamiento en la zona de Tavaí de modo tal que se incorporen las nacientes de agua y cabeceras de drenaje muy importantes para la población aledaña y los recursos de la zona. Esta propuesta para la zona de amortiguamiento surge de los análisis y discusiones realizados a partir del segundo taller de elaboración del Plan de Manejo.

## 6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Alter Vida (Centro de Estudios y Formación para el Ecodesarrollo, PY); SEAM (Secretaría del Ambiente, PY). 2003. Parque Nacional Paso Bravo: Evaluación Ecológica Rápida. Proyecto PAR/98/G33 – Secretaría del Ambiente. *Sin publicar*
2. Alter Vida (Centro de Estudios y Formación para el Ecodesarrollo, PY). 2006. Parque Nacional Caazapá: Plan de Monitoreo y Control. Proyecto Fortalecimiento de los mecanismos de control del Parque Nacional Caazapá. Fondo Mundial para la naturaleza (WWF). *Sin publicar*
3. Cáceres, J. 2008. Caracterización ambiental del Departamento de Caazapá. Bases para la planificación del uso de la tierra. Tesis de grado para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agraria, UNA.
4. CDC. 1990 (Centro de Datos para la Conservación PY). Áreas prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Asunción, GRAPHIS.
5. DGEEC. 2003 (II Censo Nacional Indígena de Población y Vivienda). Pueblos Indígenas Paraguay.
6. Desarrollo Territorial de la Región: Caaguazú, Guairá y Caazapá. 2003. Realizado por la Agencia Española de Cooperación Internacional y la Secretaría Técnica de Planificación – STP.
7. Dinerstein et al. 1995. Ecosistemas de América Latina y sus potencialidades de producción.
8. SEAM. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay. (ENPAB).
9. Estudio y Mapeo Comunitario Participativo de la Ocupación, Uso y Conocimiento Tradicional del Pueblo Mbya Guaraní de Itapúa y Caazapa respecto a sus Tierras, Recursos Naturales y una propuesta de Plan de Manejo sobre su Tekoha Guasu. Propiedad intelectual del pueblo Mbya Guaraní. 2009. Asociación de Comunidades Indígenas de Itapúa, ACIDI – Asociación Tekoa Yma Jee'a Pavë.
10. Fundación Moisés Bertoni. 2006. Reserva Natural Privada Tapyta. Plan de Manejo 2006-2010. Asunción.
11. Fundación Moisés Bertoni. 2008. Parque Nacional Caazapá: Diagnóstico Rural Participativo. Proyecto Araucaria XXI. Secretaria del Ambiente. *Sin Publicar*.
12. Hill & Hurtado. 1996, Aché Life History The Ecology and Demography of a Foraging People Kim Hill and A. Magdalena Hurtado, Aldine de Gruyter New York.
13. Lowen J.C., Bartrina, L., Clay R.P. and J.A. Tobias. 1996. Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. The final reports of Projects CANOPY'92 and YACUTINGA'95. Cambridge, U.K.: CSB Conservation Publications. Pág 155. United Kingdom.
14. SEAM. 2005. Manual de Señalización del SINASIP. Ana Luisa Torales Ruotti, Claudia Carolina Torales Ruotti. Departamento de Áreas Protegidas de la Dirección de Protección y Conservación de la Biodiversidad.
15. Madroño A; Robbins, B.; Zyskowski, K. 1997, Contribución al conocimiento ornitológico del Bosque Atlántico Interior del Paraguay: Parque Nacional Caaguazú, Caazapá. Cotinga: Journal of the Neotropical Bird Club. N° 7-April 1997. Pág.: 54-60.

16. Meliá, B. 1973. La Agonía de los Aché – Guayaki. Asunción
17. Pizzurno, MA. 2010. Estimación preliminar del stock de carbono en diferentes tipos de bosques en el Parque Nacional Caazapá, Departamento de Caazapá. Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción como requisito para la obtención del título de Ingeniera Forestal. San Lorenzo, Paraguay.
18. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP, 1993.
19. PNUD. 2005. Atlas de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
20. Salas-Dueñas, D.; Facetti, J.F. 2007. Biodiversidad del Paraguay, una aproximación a sus realidades. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM.
21. SEAM. 2005. Plan de Manejo Parque Nacional Médanos del Chaco. Proyecto PAR/98/G33 Iniciativa para la protección de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. SEAM/PNUD/GEF.
22. SEAM. 2009. Parque Nacional Caazapá: Evaluación Ecológica Rápida. Proyecto Araucaria XXI – Secretaria del Ambiente. Sin publicar.
23. STP & Gobernación de Caazapá. 2011. Plan de Desarrollo Departamental del VI Departamento de Caazapá.
24. Villalba, MA. 2010. Análisis de la estructura de un bosque de la Selva Paranaense en Parcela permanente de monitoreo de la biodiversidad, Reserva Natural Privada Tapyta, Dpto. Caazapá. Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción como requisito para la obtención del título de Ingeniera Forestal. San Lorenzo, Paraguay.
25. Biedermann W.; Zanardini J. 2001. Los indígenas del Paraguay. Biblioteca Paraguaya de Antropología Vol. 39. Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica (CEADUC).

## 7. ANEXOS

### **ANEXOS A Medio Biológico**

**Anexo I** Lista de Especies de Plantas del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo II** Lista de Especies de Mamíferos del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo III** Lista de Especies de Mamíferos de Importancia Económica del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo IV** Lista de Especie de Mamíferos de Importancia para la Protección.

**Anexo V** Lista de Especies de Aves del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo VI** Lista de Especies de Anfibios del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo VII** Lista de Especies de Reptiles del Parque Nacional Caazapá.

**Anexo VIII** Formulario Entrevista con Comunidades Indígenas.

**Anexo IX** Lista de Informaciones bibliográficas existentes en el Centro de Documentación de la Fundación Moisés Bertoni.

### **ANEXOS B Mapas Temáticos**

**Mapa 1 Imagen Satelital.**

**Mapa 2 Mapa Base.**

**Mapa 3 Recorrido y Muestreo.**

**Mapa 4 Relieve.**

**Mapa 5 Comunidades Vegetales.**

**Mapa 6 Capacidad de Uso de la Tierra.**

**Mapa 7 Zonificación. EER – SEAM, 2009.**

**Mapa 8 Amenazas.**

**Mapa 9 Cuencas Hídricas.**

**Mapa 9.1 Mapa Hidrográfico.**

**Mapa 10 Geológico.**

**Mapa 11 Socioambiental.**

### **ANEXOS C Álbum Fotográfico**



# ***ANEXO A***

## ***Medio Biológico***

## ANEXO I

### Lista de Especies de Plantas del Parque Nacional Caazapá

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDS	BASSH	BG	AVH	VHP
<b>PTERIDOPHYTAE</b>								
<b>ASPLENIACEAE</b>								
<i>Antigramma brasiliensis</i> (Sw.) Moore	helecho		Or	X				
<i>Asplenium clausenii</i> Hieron	helecho		Or	X	X			
<i>Asplenium cuspidatum</i> Lam.	helecho		Me, Or	X	X			
<i>Asplenium serratum</i> L.	kalaguala		Me, Or	X	X			
<i>Asplenium stubelianum</i> Hieron	helecho		Or	X	X			
<i>Ctenitis</i> sp.	helecho		Or					
<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching	helecho		Or	X				
<i>Elaphoglossum burchellii</i> (Bak.) C.Chr.	helecho		Or		X			
<b>AZOLLACEAE</b>								
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	helechito de agua		Cma, Or					X
<b>BLECHNACEAE</b>								
<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	helecho		Or	X				
<i>Blechnum malacothrix</i> Maxon & C.V.Morton	helecho		Or		X			
<i>Blechnum polypoides</i> (Sw.) Kuhn	helecho		Or	X	X			
<b>CYATEACEAE</b>								
<i>Alsophila cuspidata</i> (Kunze) D.S.Conant	chachi	EN	Or	X				
<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S.Conant	helecho		Or					
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	helecho		Or	X	X			
<i>Trichipteris atrovirens</i> (Langsd. & Fisco.) Domin	chachi	CITES II	Or, Ar	X				
<b>DENNSTAEDTIACEAE</b>								
<i>Dennstaedtia cernua</i> (L.) Pic. Serm.	helecho		Me, Or	X				
<i>Dennstaedtia cicutaria</i> (Sw.) T. Moore	helecho		Or		X			
<i>Dennstaedtia globulifera</i> (Poir.) Hieron	helecho		Or	X	X			
<b>DORYOPTERIDACEAE</b>								
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J.Smith	helecho		Or	X				
<i>Lastreopsis amplissima</i> (C.Presl.) Tindale.	helecho				X			
<i>Megalastrum connexum</i> (Karf.) A.R.Sm. & R.C. Moran	helecho			X				
<b>EQUISETACEAE</b>								



TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDS	BSSH	BG	AVH	VHP
<i>Anemia tomentosa</i> (Sav.) Sw.	helecho		Me, Or		X			
<b>MONOCOTYLEDONAE</b>								
<b>ALISMATACEAE</b>								
<i>Echinodorus longiscapus</i> Arech.			Me					
<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schldt.	flecha de agua		Me, Or					
<b>ARACEAE</b>								
<i>Pistia stratiotes</i> L	repollito de agua		Me					
<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schotter ex Endl.	guembe		Or	X	X		X	
<i>Spatocarpa hastifolia</i> Kunth	pata de loro		Me		X			
<b>ARECACEAE</b>								
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito	CR	Cm, In, Mi	X				
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	pindó		Ar, Cm, Mi	X	X			
<b>BEGONIACEAE</b>								
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	agrial		Me				X	
<b>BROMELIACEAE</b>								
<i>Bilbergia nutans</i> H.Wendl.	caraguata i		Me, Or	X				
<i>Bromelia balansae</i> Mez	caraguata		Cm, Me, Or	X				
<i>Dyckia</i> sp.			Or				X	
<i>Macrochordium bromeliifolia</i> (Rudge) L. B. Sm. & Kress			Or					
<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.	clavel del aire		Or					
<i>Tillandsia meridionalis</i> Baker	clavel del aire		Or	X	X			
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	clavel del aire		Or		X			
<i>Vriesea friburguensis</i> var. <i>tucumanensis</i> (Mez) R.B.Sm.			Or	X	X			
<b>CANNACEAE</b>								
<i>Canna coccinea</i> Mill.	achira		Me, Or		X			
<i>Canna glauca</i> L.	achira		Me, Or	X				
<b>CYPERACEAE</b>								
<i>Carex brasiliensis</i> A. St. Hil.	pasto							
<i>Carex sellowiana</i> Schlecht.	pasto							
<i>Cyperus thyrsoiflorus</i> Jungh.			Cma					
<i>Eleocharis nodulosa</i> (Roth) Roem. & Schultes	pasto		Cma					X
<i>Rynchospora corymbosa</i> (L.) Britton			Cma			X		
<b>DIOSCOREACEAE</b>								
<i>Dioscorea glandulosa</i> (Griseb.) Kunth			Cm, Me	X				
<i>Dioscorea</i> sp.								
<b>LILIACEAE</b>								
<i>Herreria montevidensis</i> Klotzch	zarparrilla	EN	Me		X			

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSes	BASSH	BG	AVH	VHP
MAYACACEAE								
<i>Mayaca sellowiana</i> Kunth			Me					
ORCHIDACEAE								
<i>Beadlea</i> sp.		CITES II	Or					
<i>Campylocentrum neglectum</i> (Rich. f. Warm.) Cogn.	orquídea	CITES II	Or		X			
<i>Capanemia micromera</i> Bar. Rod.	orquídea	CITES II	Or	X				
<i>Corymborchis flava</i> (Sw.) Kuntze	Tapir tyne	CITES II	Me, Or	X				
<i>Cyclopogon</i> sp.	orquídea	CITES II	Me, Or	X	X			
<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R.Br.	orquídea	CITES II	Or	X				
<i>Miltonia flavescens</i> Lindl.	orquídea	CITES II	Me, Or	X	X			
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lind.) Lind.	orquídea	CITES II	Or	X	X			
<i>Oncidium pubes</i> Lind.	orquídea	CITES II	Or	X				
<i>Oncidium pumilum</i> Lindl.	orquídea	CITES II	Or	X	X			
<i>Oncidium</i> sp.	orquídea	CITES II	Or	X	X			
<i>Pleurothallis</i> sp.	orquídea	CITES II	Or					
<i>Zygostates alleniana</i> Kraenzl.	orquídea	CITES II	Or	X				
POACEAE								
<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Breauv,	kapi'ipe kavaju		Cma, Or					
<i>Axonopus suffultus</i> (J.C.Mikan ex Trin.) Parodi	kapi'i tui		Cma					
<i>Briza uniolae</i> (Mees) Nees ex Steud.	pasto							
<i>Bromus</i> sp.	pasto							
<i>Dichanthelium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C.A.Clark	pasto							
<i>Digitaria aequiglumis</i> (Hackel & Arechv.) L.	kapi'i carrizal							
<i>Digitaria laxa</i> (Reichb.) L.	kapi'i							
<i>Digitaria leiantha</i> (Hackel) L.	kapi'i ata							
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	jaku retyma							
<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (Kunth) Schultes	kapi'i arro							
<i>Echinochloa polystachya</i> (Kunth) A. Hitchc	kapi'i y							
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pasto							
<i>Eragrostis</i> sp	Pasto							
<i>Eriochloa montevidensis</i> Griseb.	kapi'i ñu							
<i>Eriochloa punctata</i> (L.) Desv.	kapi'i poro mi							
<i>Eriochrysis cayennensis</i> P. Beauv.	Pasto							
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	takuara		Ar					
<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.	yvyja`u ropea			X				
<i>Homolepis villarricensis</i> (Mez) Zuloaga & Soderstr.	kapi'i gua'i			X	X			

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	camalotillo							
<i>Lasiacis divaricata</i> var. <i>austroamericana</i> Davidse	takuapi'i			X	X			
<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv.) Hitchc. & Chase	takuapi guasu			X	X			
<i>Leptocoryphium lanatum</i> (Kunth) Nees	ovecha rague'i							
<i>Merostachys clauseni</i> Munro	takuapi		Ar, Cm, Me	X	X			
<i>Panicum bergii</i> Arechav.	kapi'i veve							
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michaux	kapi'l setaria							
<i>Panicum elephantipes</i> Trin.	kapi'l aguepe							
<i>Panicum hians</i> Elliott	kapi'i							
<i>Panicum hylaeicum</i> Mez	kapi'i a'yū i							
<i>Panicum laxum</i> Sw.	Kapi'i kyryū i				X			
<i>Panicum mertensii</i> Roth	kapi'i takua i							
<i>Panicum stoloniferum</i> Poir.	takuari ñu			X	X			
<i>Panicum trichantum</i> Nees	takuari ñu							
<i>Panicum tricholaenoides</i> var. <i>flavomarginatum</i> (Mez) Zuloaga	takuari ñu							
<i>Paspalum quarinii</i> Morrone & Zuloaga								
<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Ka'i arroz		Me		X	X		
<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf.								
<i>Setaria globulifera</i> (Steub.) Griseb.			Cma					
<i>Setaria poiretana</i> (Schult.) Kunth	pasto palmera							
PONTERIACEAE	aguapé puru'a							
<i>Eichornia crassipes</i> (Mart.) Solms-Laub.	aguapé puru'a		Me, Or					
<i>Pontederia cordata</i> var. <i>cordata</i> L.	aguapé apó		Or					
SMILACACEAE								
<i>Smilax campestris</i> Griseb.	zarzaparrilla		Me	X				
<i>Smilax cognata</i> Kunth								
<i>Smilax</i> sp.								
DICOTYLEDONAE								
ACANTHACEAE								
<i>Chaetothylax lythroides</i> (Nees) Benth.								
<i>Dicliptera niederleiniana</i> Lindau								
<i>Dyschoriste trichantera</i> Kobuski								
<i>Hygrophila guianensis</i> Nees								
<i>Hygrophila pubescens</i> Nees								
<i>Justicia angustiflora</i> D.N.Gibson			Or	X				
<i>Justicia brasiliana</i> Roht			Or					
<i>Justicia comata</i> (L.) Lam.			Or					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Justicia laevilinguis</i> (Nees) Lindau			Or					
<i>Justicia lyhroides</i> (Nees) V.A.W. Graham			Or					
<i>Justicia ramulosa</i> (Morong) C. Ecurra			Or					
<i>Justicia rusbyi</i> (Lindau) V.A.W. Graham			Or					
<i>Poikilacanthus glandulosus</i> (Nees) Ariza	kanguè'i		Me					
<i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau Ex Rambo			Or					
<i>Ruellia brevicaulis</i> (Nees) Lindau			Or					
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C.Ezurra			Or			X		
<i>Ruellia sanguinea</i> Griseb.			Or					
<i>Streblacanthus dubiosus</i> (Lindau) V.M. Baum								
AMARANTHACEAE								
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth			Me					
<i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen								
<i>Hebanthe paniculada</i> Mart.								
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	mboi ka'a		Me					
ANACARDIACEAE								
<i>Schinus terebinthifolia</i> var. <i>acutifolia</i> Raddi	aguara yva miri, molle pyta		Cma, Me					
<i>Schinus terebinthifolia</i> var. <i>pohliana</i> Engl.	aguara yva'i		Cma, Me					
<i>Schinus weinmannifolia</i> var. <i>riedelianus</i> Engl.	molle'i		Me					
ANNONACEAE								
<i>Annona nutans</i> R.E. Fr.	aratiku guasu		Cm	X				
<i>Rollinia emarginata</i> Schldl	aratikúmi		Ar, Cm, Or		X			
APIACEAE								
<i>Eryngium ekmanii</i> H. Wolf	karaguata ñu		Cma, Me					
<i>Hydrocotyle callicephalo</i> Cham. & Schldl.								
<i>Hydrocotyle exigua</i> (Urb.) Malme								
<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schldl.								
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f	aka ryso		Me					
<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.								
APOCYNACEAE								
<i>Condyllocarpon isthmicum</i> (Vell.) A. DC:	ysypo kamby		Me					
<i>Forsteronia glabrescens</i> Muell. Arg.	ysypo San Vicente							
<i>Forsteronia thyrsoides</i> (Vell.) Muell. Arg.	ysypo kamby							

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	sapirangy		Ar, Me, Mi		X			
AQUIFOLIACEAE								
<i>Ilex affinis</i> Gardner			Cm, Me					
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	ka'a chiri		Ar, Cm, Lñ, Me					
<i>Ilex dumosa</i> var. <i>dumosa</i> Reissek	ka'a chira		Cm, Me					
<i>Ilex dumosa</i> var. <i>guaranitica</i> Loes.	ka'a ygapo, aperea ka'a		Cm, Me					
ARALIACEAE								
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire Steyer. & Frodin			Ar, Cm, In	X				
ARISTOLOCHIACEAE								
<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.	ysypo milhombre		Ar, Me	X	X			
ASCLEPIADACEAE								
<i>Morrenia dissecta</i> (Jacq.) Hall var. <i>edentata</i>								
ASTERACEAE								
<i>Achyrocline flaccida</i> (Weinm.) DC.	marcela		Me					
<i>Adenostemma verbescina</i> (L.) Kuntze			Me, Or					
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	kavara kati moroti		Me, Mi					
<i>Ambrosia elatior</i> L.	altamisa		Me					
<i>Angelophytum aspilioides</i> (Griseb.) H. Rob.								
<i>Angelophytum arnottii</i> (Baker) H. Rob.								
<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron			Me, Mi, Or					
<i>Aster subtropicus</i> Morong								
<i>Baccharis punctulata</i> DC.	chirca		Me, Mi					
<i>Baccharis rhexioides</i> H.B.K.	chirca		Mi					
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	chirca		Mi					
<i>Bidens subalternans</i> DC.	kapi'una		Cma, Me					
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol	tapyi rapeo							
<i>Chromolaena hirsuta</i> (Hook. & Arn.) R.M- King & H. Rob.								
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M- King & H. Rob.								
<i>Conyza notobellidiastrum</i> Griseb.								
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	yerba canicera		Me					
<i>Diclipta exapetala</i> (L.) L.								
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.) DC.			Cma					
<i>Eupatorium candolleanum</i> Hook. & Arn	pety- rai		Me					
<i>Eupatorium christieanum</i> Baker	hoja de la virgen		Me					
<i>Eupatorium ellipticum</i> Hook. & Arn.			Me					



TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Eupatorium hecatanthum</i> (DC.) Backer	charrúa guasu		Me					
<i>Eupatorium inulifolium</i> Kunth.	doctorcito		Me					
<i>Eupatorium ivifolium</i> var. <i>hirsutum</i> Hassl.	typycha pito							
<i>Eupatorium laetevirens</i> Hook. & Arn.	typycha hu		Me					
<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.	yryvu retyma rai		Ar, Me					
<i>Eupatorium macracephalum</i> Less.	charrúa ka'a		Me					
<i>Eupatorium megaphyllum</i> Baker	guáko rusu							
<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera	vira vira		Me					
<i>Gnaphalium gaudichaudianum</i> DC.	vira vira'i		Me					
<i>Grazielia serrata</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob.								
<i>Jungia floribunda</i> Less	jaguarete po		Me					
<i>Lepidaploa balansae</i> (Hieron) H. Rob.								
<i>Melanthera latifolia</i> Gardner Cabrera			Me					
<i>Mikania anisodora</i> Hassl.	guáko ani ryakua							
<i>Mikania campanulata</i> Gardner								
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Micania, matacampo		Me					
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	ponbero cocho/		Me					
<i>Mikania periplocifolia</i> Hook. & Arn.	tapa cerco		Me, Mi					
<i>Mikania pilcomayensis</i> (Hassler) Robinson	guáko pilco							
<i>Mutisia coccinea</i> A. St. Hil.	ysypo boli		Ar					
<i>Mutisia speciosa</i> Aiton ex Hook	ysypo cordillera		Ar					
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch. Bip.) Backer			Or					
<i>Plagiocheillus tanacetoides</i> Haenke ex A. DC.								
<i>Pserdogynoxys benthamii</i> Cabrera			Cma, Or					
BEGONIACEAE								
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	agrial		Me, Or			X	X	
BIGNONIACEAE								
<i>Adenocalymna marginatum</i> (Cham.) DC.	ysypo hu		Me					
<i>Arrabidaea caudigera</i> (S. Moore) A.H.Gentry			Or	X				
<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) Verl.			Or					
<i>Arrabidaea florida</i> (Jacq.) Sandwith			Or					
<i>Arrabidaea selloi</i> (Spreng.) Sandwith			Or					
<i>Arrabidaea triplinervia</i> (DC.) Baill,ex Bureau			Or					
<i>Clytostoma binatum</i> (Silva Manso) Sandwith			Or					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Clytostoma sciuripabulum</i> Bureau & K. Schum			Or					
<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) H. A. Gentry				X				
<i>Magfadyena unguis cati</i> (L.) A. H. Gentry			Or					
<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau & K.Schum.			Or					
<i>Pyrostegia venusta</i> (Gawl.) Miers	flor de San Juan		Or		X			
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex A. DC.) Standl.	tajy		Ar, In, Me, Mi, Or		X			
BORAGINACEAE								
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	colita		Ar, Cma, Me	X	X			
<i>Cordia monospermum</i> (Jacq.) C. Ritter								
<i>Cordia polycephala</i> (Jacq.) I. M. Johnst.			Me					
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud	peterevy hu	EN	Ar, In, Mi, Or					
<i>Heliotropium transalpinium</i> Vell.								
<i>Heliotropium transalpinium</i> Vell. var. <i>tiaridoides</i>								
<i>Patagonula americana</i> L.	guajayvi		Ar, Cb, In, Mi	X		X		
<i>Tournefortia paniculata</i> Cham.								
<i>Tournefortia rubicunda</i> Salzm. ex DC.								
BUDDLEJACEAE								
<i>Buddleja elegans</i> var. <i>angustata</i> (Benth.) E.M.Norman								
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schlttdl								
CACTACEAE								
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	dama de noche	CITES II	Me, Or	X	X			
<i>Lepismium lumbricoides</i> (Lem.) Barthlott	tuna	CITES II	Me, Or	X				
<i>Lepismium warmingianum</i> (K. Schum.) Barthlott	tuna	CITES II	Me, Or	X				
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	amapola		Me, Or	X				
<i>Rhipsalis baccifera</i> Barthlott & N.P. Taylor	Tuna, suelta con suelta	CITES II	Me, Or	X	X			
CAMPANULACEAE								
<i>Lobelia hassleri</i> Zahlbr.								
<i>Lobelia hypoleuca</i> Hillebr.								
<i>Lobelia xalapensis</i> Kunth								
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) DC :			Or					
CARICACEAE								
<i>Jacaratia spinosa</i> Jacq.	Jacarati'a		Cma, Me, Mi	X	X			
CECROPIACEAE								
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	amba'y		Cma, Lñ, Me	X	X	X		
COMBRETACEAE								

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	flor de cepillo		Mi, Or					
<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	yvyra say'ju		Cb, In, Mi, Lñ					
CONVOLVULACEAE								
<i>Ipomoea paludosa</i> O Donell			Mi	X				
<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier f var. <i>edentata</i>			Mi		X			
CUCURBITACEAE								
<i>Melothria cucumis</i> Vell.	sandia de monte, porongo bravo		Ar					
ERYTHROXYLACEAE								
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St. Hil.			Me					
<i>Erythrocyllum myrsinites</i> Mart.								
EUPHORBIACEAE								
<i>Acalypha communis</i> Muell. Arg.	yerba de la piedra		Me	X				
<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.								
<i>Actinostemon conceptionis</i> (Chodat & Hassl.) Hochr.	ñuati arroyo					X		
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Muell. Arg.						X		
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Muell. Arg.	chipa rupa.		Ar, Cb, Mi	X	X			
<i>Bernardia lorentzii</i> Muell. Arg.			Me					
<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Muell. Arg.								
<i>Cnidioscolus apendiculatus</i> (Pax) Pax & K.Hoffm.								
<i>Croton aberrans</i> Muell. Arg.			Me					
<i>Croton campestris</i> A. St. Hil.			Me					
<i>Croton macrostigma</i> Chodat			Me					
<i>Croton montevidenses</i> Spreng.			Me					
<i>Croton rupestris</i> (Chodat & Hassl.) G:L.Webster			Me					
<i>Croton tenuissimus</i> Muell. Arg.			Me					
<i>Croton urucurana</i> Baill.	uruku`ra, sangre de drago		Me, Mi			X		
<i>Croton verbascooides</i> G.L.Webster			Me					
<i>Dalechampia</i> sp.					X			
<i>Dalechampia stenosephala</i> Muell. Arg.					X			
<i>Dalechampia stipulacea</i> Muell. Arg.					X	X		
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	lecherita		Me					
<i>Julocroton ackermannianus</i> Muell. Arg.			Ar		X			
<i>Julocroton paniculatum</i> Pax & K. Hoffm.								
<i>Julocroton rutilus</i> Chodat & Hassl.								
<i>Manihot grahamii</i> Hook.			Me					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSE	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Manihot kunzikeriana</i> (Mart.) Mart. Crov.	mandioca silvestre		Cm					
<i>Sapium haematospermum</i> Mull. Arg	kurupikay		Ar, Cb, In, Me, Mi, Or					
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	yvyra kamby		Ar, Cb, Lñ, Me			X		
<i>Sebastiania hispida</i> (Mart.) Pax								
<i>Sebastiania kloezsciana</i> (Muell. Arg.) Muell.Arg.						X		
<i>Sebastiania subsesilis</i> (Muell. Arg.) Pax								
<i>Stillingia scutellifera</i> D.J. Rogers								
<i>Tragia alienata</i> (Didr.) Mulgura & M.M. Gut.								
<i>Tragia volubilis</i> L.								
FABACEAE								
<i>Acacia bonariensis</i> Gill. ex Hook & Arn.	yuqueri, ñapinday		Me, Mi					
<i>Acacia furcatispina</i> Burkart	Yuqueri hu		Mi					
<i>Acacia paniculata</i> Willd	yuqueri		Cma, Me, Mi					
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	yvyra ju		Cb, Cm, Lñ, Me					
<i>Anadenanthera collubrina</i> (Vell.) Brenan			Ar, Cb, Cm, In, Lñ, Me, Mi					
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) McBride	yvyra pepe, grapia	VU	In, Me	X				
<i>Bauhinia</i> sp.	Pata de buey		Me, Mi, Or					
<i>Caesalpinia rubicunda</i> (Vogel) Benth.			Me					
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	niño azote		Mi, Or					
<i>Cassia</i> sp.								
<i>Chloroleucon tenuiflorum</i> (Benth.) Barneby								
<i>Collaea steniphylla</i> (Hook. & Arn.) Benth.								
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	kupa'y		In, Me					
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Ysypo kopy							
<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Taha taha, pega pega							
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbo		Ar, Cma, In, Me, Mi, Or	X				
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	yvyra pepe		Ar, Cb, In, Lñ, Me		X			
<i>Inga marginata</i> Willd.	inga'i		Cm, Lñ, Mi					
<i>Inga semialta</i> (Vell.) Mart.	inga'i		Cm, Lñ, Me, Mi	X	X			
<i>Inga verna</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	inga pyta		Lñ, Me, Mi					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDS	BSSH	BG	AVH	VHP
<i>Lonchocarpus leucanthus</i> Burkart	yvyra ita		Cb, In, Lñ, Mi, Or	X	X			
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	ka'avusu,		Ar, Cb, In, Lñ, Mi		X			
<i>Machaerium minutiflorum</i> Tul.	ysapy'y moroti		Ar, Cb, Lñ, Me	X				
<i>Mimosa somniana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.			Mi					
<i>Mimosa debilis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.			Mi					
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemao	incienso*	CR	Ar, In, Me, Mi	X	X			
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	kurupay'ra		Cb, In, Lñ, Mi	X				
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taubert	yvyra pyta		In, Lñ, Me, Mi, Or	X	X			
<i>Rynchosia</i> sp.								
<i>Senna hirsuta</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Senna, yerba de víbora		Mi					
FLACOURTIACEAE								
<i>Banara tomentosa</i> Clos	mbary'ra							
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	avatí timbavi, burro ka'a		Me, Mi			X		
<i>Xylosma venosum</i> N. E. Brown	jasy y pyra, ñuati arroyo		Ar					
GUTTIFERAE								
<i>Rheedia brasiliensis</i> (Mart.) Planch. & Triana	pakuri		Cm, Me, Mi, Or	X	X			
HYDROPHYLLACEAE								
<i>Ottelia brasiliensis</i> (Planch.) Walp.						X		
HYPERICACEAE								
<i>Hypericum brasiliensis</i> Choisy								
ICACINACEAE								
<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R. A. Howard	ka'a rá		Ar, Lñ					
LAMIACEAE								
<i>Hyptis althaeaefolia</i> Pohl ex Benth.								
<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	Ka'a vora ka'a, yerba de lucero		Me					
<i>Hyptis elegans</i> Briq. ex Micheli								
<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.								
<i>Salvia guaranitica</i> A. St. Hil. ex Benth.								
LAURACEAE								
<i>Endlicheira paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	aju'y moroti		Ar, In					
<i>Nectandra angustifolia</i> Schrader	aju'y hu		Ar, In, Me, Mi		X			



TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	yrupe rupa		Ar, Cb, Cma, Me, Mi	X	X			
<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>spicaeflora</i> (A. Juss.) T.D.Penn.	cedrillo		Cma, Me		X			
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	katigua pyta		Ar, Mi	X				
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	katigua blanca		Mi	X	X			
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	cedrillo		In	X	X			
MENISPERMACEAE								
<i>Cissampelos pareira</i> L.								
MENYANTACEAE								
<i>Nymphaea gardneriana</i> Planch.	ninfea		Or					X
<i>Nymphoides humboldtianum</i> (Kunth) O.Kuntze	camalotillo		Or					X
MOLLUGINACEAE								
<i>Glinus radiatus</i> (Ruiz & Pav.) Rohrb.			Or					
MONIMIACEAE								
<i>Hennecartia omphalandra</i> Poiss.			Me					
MORACEAE								
<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaudich. ex Benth.	tatajva		Cm, In, Me, Mi					
<i>Ficus adhatodaefolia</i> Schott ex Spreng.	higuera							
<i>Ficus citrifolia</i> P. Miller	Guapo'y		Ar, Me	X			X	
<i>Ficus eximia</i> Schott ex Spreng.			Me					
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat							X	
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	yvapoy		Cma, In, Me					
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don.	palo de mora, tatajva		Ar, Cm, In, Mi			X		
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger, Lanjow & Boer	ñandypa mi		Cm, Lñ, Me	X	X			
MYRSINACEAE								
<i>Rapanea laetevirens</i> Mez	canelón		Cma, In, Or					
<i>Rapanea lorentziana</i> Mez								
<i>Rapanea paulensis</i> (A. DC.) Mez								
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	canelón		Cb, Lñ, Me		X			
MYRTACEAE								
<i>Blepharocalyx salicifolia</i> (H.B.K.) O. Berg			Me, Mi					
<i>Calyptanthus concinna</i> DC.								
<i>Campomanesia guazumaefolia</i> (Camb.) O. Berg			Cm, Mi, Or					
<i>Campomanesia pubescens</i> O. Berg	guavira mi		Cm, Me					
<i>Campomanesia sessiliflora</i> var. <i>bullata</i> O. Berg	Guavira		Cm, Me					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDS	BSSH	BG	AVH	VHP
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	guavira pyta		Ar, Cm, Me, Mi, Or	X	X	X		
<i>Eugenia dianta</i> O. Berg								
<i>Eugenia involucrata</i> DC.			Cm, Mi, Or					
<i>Eugenia uniflora</i> L.	ñangapiry, pitanga		Cm, In, Me, Mi, Or		X	X		
<i>Gomidesia palustris</i> (DC.) D. Legrand	yvyra ne		Cm					
<i>Myrcia anomala</i> Cambess.						X		
<i>Myrcia ramulosa</i> DC.								
<i>Myrciaria cuspidata</i> O. Berg								
<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	yvaporoit		Ar, Cb, Cm, Lñ, Mi, Or		X	X		
NYCTAGINACEAE								
<i>Boerhavia paniculata</i> Lam.			Me					
<i>Pisonea zapallo</i> Griseb.	Yukyry rusu		Cm		X			
PASSIFLORACEAE								
<i>Passiflora misera</i> Kunth.	mburukuja		Or, Mi					
<i>Passiflora mooreana</i> Hook	mburukuja		Or, Mi					
<i>Passiflora morifolia</i> Mast.	mburukuja		Or, Mi					
<i>Passiflora suberosa</i> L.	mburukuja i		Or, Mi					
<i>Passiflora tenuifila</i> Killip	mburukuja		Or, Mi					
PIPERACEAE								
<i>Peperomia balansana</i> C. DC:	Javoty		Me, Or					
<i>Peperomia circinnata</i> Link.	jatevu ka'a		Me		X			
<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth			Me					
<i>Peperomia tetraphylla</i> (G. Forst.) Hook & Arn.	ypeku ka'a	EN	Me	X	X			
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	tujarenymy'a		Me	X	X			
<i>Piper hispidum</i> Sw.			Me, Or		X			
<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.			Me					
<i>Piper regnellii</i> (Miq.) C.DC.	tujarenymy'a, jaguarundi	EN	Me	X				
PHYTOLACCACEAE								
<i>Microtea scabrída</i> Urb.	uva de españa		Me					
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Ombu		Me, Or		X	X		
<i>Rivina humilis</i> L.			Me, Or	X				
<i>Seguiera</i> sp.	yoavy guasu							
POLYGONACEAE								
<i>Polygonum acuminatum</i> Kunth	ka'a tái		Me					
<i>Polygonum hydropiperoides</i> var. <i>setaceum</i> (Baldwin) Gleason	ka'a tái							
<i>Polygonum meisnerianum</i> Cham.	ka'a tái							
<i>Polygonum punctatum</i> Elliot	ka'a tái		Me					





TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. & Schult.				X	X			
<i>Psychotria aemulans</i> (Muell. Arg.) Standl.	mborevi rembi'u				X			
<i>Psychotria brevicaulis</i> K. Schum.				X				
<i>Psychotria brevicollis</i> Muell. Arg.				X	X			
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.								
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltld.				X	X			
<i>Psychotria nitidula</i> Cham. & Schltld.								
<i>Richardia brasiliensis</i> (Moq.) Gomez								
<i>Richardia scabra</i> L.			Or					
<i>Rudgea discolor</i> Benth.								
<i>Rudgea parquioides</i> (Cham.) Muell. Arg.								
<i>Spermacoce assurgens</i> Ruíz & Pav.								
<i>Spermacoce verticillata</i> L.								
RUTACEAE								
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	guatambu	CR	Ar, In, Mi	X	X			
<i>Citrus aurantium</i> L.	apepu hai		Ar, Cm, Me, Mi	X	X			
<i>Esembeckia febrifuga</i> (A. St. Hil.) C. Mart.	yvyra ovi mi					X		
<i>Fagara chiloperone</i> var. <i>angustifolia</i> (Engl.) Chodat & Hassl.	tembetary hovy		In, Me, Mi					
<i>Fagara hyemalis</i> (A.St.-Hil.) Engl.	kuratu'i rai		In, Me					
<i>Fagara naranjillo</i> (Griseb.) Engl.	tembetary moroti		Ar, In, Me					
<i>Fagara rhoifolia</i> (Lam.) Engl.	tembetary mi		In, Me, Or					
<i>Helietta apiculata</i> Benth.	yvyra ovi		Ar, Lñ, Me					
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	yvyra tai		Ar, Me					
SAPINDACEAE								
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.Hil.) Radlk.	koku		Cma, Lñ, Me, Or	X	X	X		
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	ysypo kamambu							
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	jagua rata'y		Cb, In, Lñ, Mi, Or					
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	yvyra piui, maria preta		Ar, In	X				
<i>Diplokeleba floribunda</i> N.E.B.	urunde'y rai		Ar, Cb, Lñ					
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	mbata'yva		In					
<i>Paullinia elegans</i> Cambess.	ysypo moroti		Cma, Mi		X			
<i>Paullinia meliaefolia</i> Juss.	ysypo piri		Cma, Mi					
<i>Serjania fuscifolia</i> Radlk.	pira jukaha		Ictiotóxica, Mi					
<i>Serjania glabrata</i> Kunth.	ysypo timbo pero		Mi	X				
<i>Thinouia mucronata</i> Radlk.	pira jukaha		ictiotóxica					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDS	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth.	ysypo tingy		Cm, Me, Mi					
SAPOTACEAE								
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engl.	aguai		Ar, Cm, Me	X	X	X		
SAXIFRAGACEAE								
<i>Escallonia bifida</i> Link. & Otto ex Engl.			Or					
<i>Escallonia megapotamica</i> Spreng.			Or					
SCROPHULARIACEAE								
<i>Scoparia dulcis</i> L.	typycha kuratú		Me					
<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.			Me		X			
SIMAROUBACEAE								
<i>Picramnia sellowii</i> Planchon	urundeí ete			X				
SOLANACEAE								
<i>Aureliana fasciculata</i> (Vell.) Sendt.								
<i>Brunfelsia australis</i> Benth.			Me					
<i>Capsicum flexuosum</i> Sendt.	ky'yi, aji silvestre	CR	Cm					
<i>Cestrum corymbosum</i> Schtdl.			Mi, Or		X			
<i>Cestrum mariquitense</i> Kunth			Ar					
<i>Cestrum strigillatum</i> Ruíz & Pav.			Me, Or					
<i>Lycianthes rantonnetii</i> (Carriere) Bitter	jazmín del Paraguay		Me, Or					
<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank								
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	hu'i moneha		Cma, Lñ,					
<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.								
<i>Solanum laxum</i> Spreng.			Or					
<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn) Hunz.	sacha membrillo		In			X		
STYRACACEAE								
<i>Styrax leprosus</i> Hook & Arn.	ka'ati		Ar, In, Me			X		
SYMPLOCACEAE								
<i>Symplocos celastrina</i> Mart. ex Miq.	ka'a puan		Cm					
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl.) Benth.								
TILIACEAE								
<i>Heliocarpus americanus</i> L.								
<i>Luehea candicans</i> Mart.			Me, Mi					
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	ka'a oveti		Ar, In, Me, Mi, Or	X	X	X		
<i>Triumffeta semitriloba</i> Jacq.				X				
<i>Triumffeta</i> sp.								
THYMELAEACEAE								
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	kururu piré		Mi					
ULMACEAE								
<i>Boehmeria cylíndrica</i> (L.) Sw.								
<i>Celtis ehrenbergiana</i> (Klotzsch) Liebm.			Cm, In, Me					

TAXA	Nombre Común	Status	Plantas Económicas	BDSSES	BASSH	BG	AVH	VHP
<i>Celtis iguanaea</i> Jacq. Sargent.			Lñ, Me					
<i>Celtis pubescens</i> (H.B.K.) Spreng.	juasy`y		Cb, Cm, Lñ, Me, Mi			X		
<i>Celtis spinosa</i> Spreng.	juasy`y		Cma, In, Me, Mi, Or			X		
<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.	ka`a piky		Me	X	X			
<i>Phenax sonneratii</i> (Poir.) Wedd.								
<i>Trema micrantha</i> L. Blume	kurundi` y		Ar, Cb, Cm, Lñ			X		
<b>URTICACEAE</b>								
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	pyno guasu		Lñ, Me	X	X			
<i>Urtica</i> sp.	pyno		Me		X			
<b>VERBENACEAE</b>								
<i>Aegiphila</i> sp.			Lñ, Or					
<i>Aloysia gratissima</i> (Gill. & Hook.) Troncoso	poleo i, cedrón del monte		Me, Mi					
<i>Lantana balansae</i> Briq.			Or					
<i>Lantana brasiliensis</i> Link	jatei ka`a ka`vy		Me					
<i>Lantana chamissonis</i> Briq.			Or					
<i>Lippia balansae</i> Briq.								
<i>Lippia</i> sp.								
<i>Verbena litorales</i> Kunth	verbena`i		Me					
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	taruma		Cma, Mi, Or					
<b>VIOLACEAE</b>								
<i>Hybanthus bioggbosus</i> (A. St. Hil.) Hassl.				X	X			
<i>Hybanthus comunnis</i> (A. St. Hil.) Taub.			Or	X				
<i>Hybanthus</i> sp.								
<b>VITACEAE</b>								
<i>Cissus sulcicaulis</i> (Baker) Planch.	ysypo guasu		Me					
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	ka`avura		Ar, Me		X			

**REFERENCIA:** **Ar** Artesanal; **Cb** Carbon; **Cm** Comestible; **Cma** Comestible por animales; **In** Industrial; **Lñ** Leña; **Me** Medicinal; **Mi** Melífera **EN** En peligro; **CR** En peligro crítico; **II (CITES)** Apéndice de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. **BDSSES** Bosque Denso Semideciduo Estacionalmente Saturado; **BASSH** Bosque Abierto Semideciduo Subhúmedo; **BG** Bosque de Galería; **AVH** Acanalado con Vegetación Herbácea; **VHP** Vegetación Hidromórfica Permanente

## ANEXO II

### Lista de Especies de Mamíferos del Parque Nacional Caazapá

Familia	Especie	Nombre Común	Tipo de Registro
Didelphidae	<i>Didelphys albiventris</i> (Lund 1840)	Comadreja, Mykure	IP, IS
Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Armadillo de Nueve Bandas, Tatu hu	IP, IS
	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Armadillo de Seis Bandas, Tatu Poju	IP, IS
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamandua, Kaguare	IP, IS
Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Falso Vampiro de Orejas Largas, Mbopi Guasu	IP
	<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Murciélago Frutero	IP
	<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Murciélago, Mbopi	IP
Desmodontidae	<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Murciélago Vampiro, Mbopi	IP
Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murciélago Chico de Vientre Blanco, Mbopí	IP
Molossidae	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Murciélago Negro, Mbopí	IP
	<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	Moloso Pigmeo, Mbopí	IP
Cebidae	<i>Alouatta caraya</i> (Humboldt, 1812)	Mono Aullador, Karaya	IP, IS
	<i>Cebus apella</i> (Humboldt, 1812)	Mono Capuchino, Kaí Paraguay	IP, IS
Canidae	<i>Pseudalopes gymnocercus</i> (Fischers, 1814)	Zorro de Monte, Aguará	IP, IS
	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Zorro de Monte, Aguará	IP, IS
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Gato onza	IP, IS
	<i>Oncifelis geoffroyi</i> (d'Orbigny y Gervais, 1844)	Gato Montés, Tirica	IP, IS
	<i>Herpailurus yaguaroundi</i> (Lacépède, 1809)	Tigrillo Negro, Yaguarundi	IP, IS
Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Hurón Mayor, Eira	IP, IS
	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Hurón Menor, Jaguape	IP, IS

Familia	Especie	Nombre Común	Tipo de Registro
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Koati	IP, IS
	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	Mapache, Aguarapope	IP, IS
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Pecarí de Collar, Kureí	IP, IS
Cervidae	<i>Mazama guazoupira</i> (G. Fischer, 1814)	Venado, Guazubira	IP, IS
Muridae	<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	Ratón de Monte	IP
	<i>Bolomys lasiurus</i> (Lund, 1841)	Ratón de Monte	IP
	<i>Calomys callosus</i> (Rengger, 1830)	Laucha Grande	IP
	<i>Oryzomys sp.</i> (Baird, 1858)	Laucha Chica	IP
	<i>Holochilus chacarius</i> (Thomas, 1906)	Rata Nutria Colorada	IP
Caviidae	<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Aperea	IP, IS
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	Akuti Sayju	IP, IS
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Conejo, Tapití	IP, IS

**Referencias:** I.P. Información Primaria, a partir de bibliografía. I.S. Información Secundaria, obtenida del viaje al campo.

### ANEXO III

#### ***Lista de Especies de Mamíferos de Importancia Económica del Parque Nacional Caazapá***

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Tipo de Uso</b>
Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Armadillo de Nueve Bandas, Tatu hu	C, A
	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Armadillo de Seis Bandas, Tatu Poju	C, A
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamandua, Kaguare	C
Cebidae	<i>Alouatta caraya</i> (Humboldt, 1812)	Mono Aullador, Karaya	C, M, IM
	<i>Cebus apella</i> (Humboldt, 1812)	Mono Capuchino, Kaí Paraguay	C, M, IM
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Zorro de Monte, Aguará	C
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i> (Fischer, 1814)	Zorro de Pampa, Aguará	C
Felidae	<i>Herpailurus yaguaroundi</i> (Lacépède, 1809)	Tigrillo Negro, Yaguarundi	C
	<i>Oncifelis geoffroyi</i> (d'Orbigny y Gervais, 1844)	Gato Montés, Tirica	C
	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Gato onza	C
Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Hurón Mayor, Eira	C
	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Hurón Menor, Jaguape	C
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Koati	C
	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	Mapache, Aguarapope	C
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Pecari de Collar, Kureí	C, A
Cervidae	<i>Mazama guazoupira</i> (G. Fischer, 1814)	Venado, Guazubira	C, A
Caviidae	<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Aperea	C, A
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Conejo, Tapití	C, A

Referencias: **C:** Comercio    **IM:** Investigación Médica    **A:** Alimentación    **M:** Mascota

## ANEXO IV

### Lista de Especie de Mamíferos de Importancia para la Protección

Taxonomía		Autoridad			Registro EER
Familia	Especie	FAP	CITES	UICN	
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>				#
Cebidae	<i>Cebus apella</i>		II		#
	<i>Alouatta caraya</i>		II		#
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>		II		#
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>		II		#
Felidae	<i>Herpailurus yaguaroundi</i>		II		#
	<i>Oncifelis geoffroyi</i>	*	I		#
	<i>Leopardus pardalis</i>	*	I	NT	#
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>		II		#

Referencias:

FAP, Libro Fauna Amenazada del Paraguay: \*

Apéndices de CITES: I, rara y con necesidad de control de exportación; II, menos rara, pero se convertiría en rara sin controles de exportación.

Categorías de la UICN: NT, casi amenazada con extinción, pero menos que la categoría Vulnerable.



## ANEXO V

### Lista de Especies de Aves del Parque Nacional Caazapa

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Ynambu apeky'a			
	<i>Crypturellus tataupa</i>	Ynambu tataupa	O		
	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Ynambu chororo			
	<i>Tinamus solitarius</i>	Ynambu kagua		€ , P	
	<i>Nothura maculosa</i>	Ynambu'i	O		
Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Kuarahy mimby	O		
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Ype guasu			
	<i>Oxyura vittata</i>	Paturi	O 1ra.Vez		
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	YryVu akâ virâi	O		
	<i>Coragyps atratus</i>	YryVu hû	O		
	<i>Sarcorhamphus papa</i>	YryVu ruvicha	O	P	
Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Taguato jetapa	O		
	<i>Ictinia plumbea</i>	Sui sui	O		
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Taguato jatyta			
	<i>Leptodon cayanensis</i>	Taguato morotî			
	<i>Circus buffoni</i>	Taguato vevyi	O 1ra.Vez		
	<i>Accipiter bicolor</i>	Taguato'i hovy			
	<i>Accipiter striatus</i>	Taguato'i ka'aguy	O 1ra.Vez		
	<i>Harpagus diodon</i>	Taguato'i hovy			
	<i>Buteo magnirostris</i>	Ynaje	O		
	<i>Buteo brachyurus</i>	Taguato			
<i>Spizaetus ornatus</i>	Taguato apyratî				
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Kara kara	O		
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Toky kapata			
	<i>Micrastur ruficollis</i>	Toky kapata			
	<i>Falco ruficularis</i>	Taguato mbyju'i			
	<i>Falco sparverius</i>	Kiri kiri'i	O		
Cracidae	<i>Pipile jacutinga</i>	Jakutinga			
	<i>Penelope superciliaris</i>	Jaku po'i	En		
Phasianidae	<i>Odontophorus capueira</i>	Uru	O	€	
Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Karâu			
Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	Sarakura		€	
	<i>Porphyryla martinica</i>	Ñahana hovy	O 1ra.Vez		
Jacaniidae	<i>Jacana jacana jacana</i>	Aguapeaso	O		
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Tetêu	O		
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pykasu pytâ	O		

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Patagioenas picazuro</i>	Pykasuro	O		
	<i>Zenaida auriculata</i>	Mbairari	O		
	<i>Columbina picui</i>	Pyku'i pe	O		
	<i>Columbina talpacoti</i>	Pyku'i pytâ	O		
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Jeruti	O		
	<i>Leptotila rufaxila</i>	Jeruti pytâ			
	<i>Geotrygon montana</i>	Jeruti pytâ'i			
	<i>Geotrygon violacea</i>	Jeruti pirângâ			
	<i>ClaraVis pretiosa</i>	Jeruti hovy			
Psittacidae	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Arua'i	O		
	<i>Myiopsitta monacha</i>	Tu'i karanday	O		
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Chiripepe		€	
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Membéi	O		
	<i>Brotogeris chiriri</i>	Tu'i chyryry	O		
	<i>Pionopsitta pileata</i>	Tu'i guembe		€	
	<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaka	O		
Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Tuja puka			
	<i>Crotophaga ani</i>	Ano	O		
	<i>Guira guira</i>	Piririgua	O		
	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Yasy jatere			
	<i>Tapera naevia</i>	Chochí			
	<i>Piaya cayana</i>	Tingasu	O		
Strigidae	<i>Strix huhula</i>	Suinda hú			
	<i>Strix Virgata</i>	KaVure guasu			
	<i>Speotito cunicularia</i>	Urukurea chichi	O		
	<i>Megascops choliba</i>	Kavure	Es		
	<i>Megascops atricapillus</i>	Kavure			
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Kavure'i			
	<i>Strix hylophila</i>	Suinda ka'aguy			
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau	Es		
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus sericocaudatus</i>	Kuriango			
	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Ybyja'u mbyju'i			
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Luiryvevu			
	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	Kereveve			
	<i>Hydropsalis torquata</i>	Ybyja'u jetapa			
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Mbyju'i mbopi			
	<i>Chaetura andrei</i>	Mbyju'i mbopi			
	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Mbyju'i			
Trochilidae	<i>Phaethornis eurynome</i>	Mainumby ruguaití		€	
	<i>Florisuga fusca</i>	Mainumby hú	O	€	
	<i>Leucochloris albicollis</i>	Mainumby pyti'a morotí		€	
Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	Mainumby			

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Thalurania glaucopsis</i>	Mainumby		€	
	<i>Stephanoxis lalandi</i>	Mainumby apyratĩ	O	€	
	<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Mainumby hovyú			
	<i>Hylocharis sapphirina</i>	Mainumby			
	<i>Agytria versicolor</i>	Mainumby			
Trogonidae	<i>Trogon rufus</i>	Suruku'a			
	<i>Trogon surrucura</i>	Suruku'a sa'yju	Es	€	
Momotidae	<i>Baryphthenus ruficapillus</i>	Marakana yvyvy		€	X
Ramphastidae	<i>Selenidera maculirostris</i>	Tukâ póka	O	€	
	<i>Baillonius bailloni</i>	Tukâ pakova	O	€	
	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Tukâ sa'yju			
	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tukâ'i	O		
	<i>Ramphastos toco</i>	Tukâ guasu			
Bucconidae	<i>Nonnula rubecula</i>	Chakuru'i			
	<i>Nystalus chacuru</i>	Chakuru	O1		
	<i>Notharchus swainsoni</i>	Chacuru guasu			
Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Ypekú ñu	O		
	<i>Colaptes melanochloros</i>	Tinguere			
	<i>Celeus flavescens</i>	Ypekú sa'yju			
	<i>Piculus aurulentus</i>	Ypekú hovy		€	
	<i>Melanerpes flavifrons</i>	Kurutu'i		€	
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Ypekú para		€	
	<i>Picumnus temminckii</i>	Ypekú ne'i		€	
	<i>Picumnus cirratus</i>	Ypekú ne'i			
	<i>Melanerpes candidus</i>	Ypekú ntere	O		
	<i>Dryocopus galeatus</i>	Ypekú akâ mirâ		€, P	
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Ypekú tape			
<i>Campephilus robustus</i>	Ypekú guasu		€		
Dendrocolaptidae	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Jety			
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Pykumbe'i			
	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Arapasu pini			
	<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	Arapasu'i			
	<i>Dendrocincla turdina</i>	Arapasu hovy			
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapasu pytâmi	O		
Furnariidae	<i>Lochmias nematura</i>	Macuquito			
	<i>Furnarius rufus</i>	Ogaraity	O		
	<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	Tacuarero		€, P	
	<i>Sclerurus scansor</i>	Raspahojas		€	
	<i>Cranioleuca obsoleta</i>	Kurutie hovy		€	
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Turu kue		€	
	<i>Synallaxis spixi</i>	Kururuvi			
	<i>Synallaxis cinerascens</i>	Chikii hovy			
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Tiatui		€		

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Kiete			
	<i>Anabacerthia amaurotis</i>	Titiri		€ , P	
	<i>Heliobletus contaminatus</i>	Arapasu'i rã		€	
	<i>Xenops rutilans</i>	Arapasu'i rã			
	<i>Xenops minutus</i>	Arapasu'i rã			
	<i>Philydor rufus rufus</i>	Ka'a'i guyra			
	<i>Philydor atricapillus</i>	Ka'a'i guyra		€	
	<i>Philydor lichtensteini</i>	Ka'a'i guyra		€	
Thamnophilidae	<i>Mackenziaena leachii</i>	Chororo		€	
	<i>Mackenziaena severa</i>	Akã botô		€	
	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Mbatara para		€	
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Viro'o guasu			
	<i>Pyriglena leucoptera</i>	Aguara guyra		€	
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Viro'o mbéi			
	<i>Drymophila rubricollis</i>	Takuari pytã		€ , P	
	<i>Drymophila malura</i>	Takuari		€	
	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Viro'o pytã			
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chororo'i			
	<i>Terenura maculata</i>	Mbatara'i		€	
Formicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i>	Uru'i			
	<i>Grallaria varia</i>	Guyra vaka			
	<i>Hylopezus nattereri</i>	Chululu'i		€ , P	
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	Tokotoko		€	
Cotingidae	<i>Pyroderus scutatus</i>	Jaku toro	En	€	
	<i>Oxyruncus cristatus</i>	Juru akua			
Pipridae	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Saraki hovy		€	
	<i>Pipra fascicauda</i>	Tangara pytã			
	<i>Piprites chloris</i>	Bailarin verde			
	<i>Schiffornis virescens</i>	Totoi		€	
Tyrannidae	<i>Pachyramphus polichopterus</i>	Anambe hũ			
	<i>Pachyramphus castaneus</i>	Anambe pytã			
	<i>Pachyramphus viridis</i>	Anambe hovy			
	<i>Tityra cayana</i>	Tuere guasu	O		
	<i>Tityra inquisitor</i>	Tuere hũ			
	<i>Colonia colonus</i>	Jivere hũ			
	<i>Empidonomus varius</i>	Suiririti			
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Vichi vichi para	O		
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Eichujai			
	<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri sa'yju			
	<i>Capsiempis flaveola</i>	Karichu			
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pitogüe	O		
	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Pitangua	O		
	<i>Myiozetetes similis</i>	Pitogüe'i	O		

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Conopias trivirgata</i>	Pitogue'i			
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri guasu	O		
	<i>Tyrannus savana</i>	Tuguái jetapa			
	<i>Sirystes sibilator</i>	Anambe ayvu			
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Chopera			
	<i>Contopus cinereus</i>	Kumbi kumbi			
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Mosqueta parda			
	<i>Corythopsis delalandi</i>	Mosquitero			
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosqueta estriada			
	<i>Ramphotricon megacephala</i>	Picochato cabezón		P	
	<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	Jurupe		€, P	
	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Jurupe'i			
	<i>Hemitriccus diops</i>	Mosqueta anteojos		€	
	<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	Tôrôrô			
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Ñakyrâ'i			
	<i>Phylloscartes eximius</i>	Karichu		€	
	<i>Phylloscartes sylviolus</i>	Karichu		€	
	<i>Phylloscartes paulistus</i>	Karichu		€, P	
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Karichu			
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Guyra ka'i			
	<i>Serpophaga subcristata</i>	Turi turi			
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guyra káva			
	<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofio silbón			
	<i>Elaenia parvirostris</i>	Fiofio pico corto			
	<i>Elaenia mesoleuca</i>	Túke			
	<i>Myiopagis viridicata</i>	Fiofio corona dorada			
	<i>Myiopagis caniceps</i>	Fiofio ceniciento			
	<i>Phaeomyias murina</i>	Tachuri			
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Karichu paje			
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tachuri			
	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	Tachuri			
	<i>Phyllomyias virescens</i>	Tachuri		€	
	<i>Mionectes rufiventris</i>	Tachuri		€	
	<i>Myiornis auricularis</i>	Ta'i		€	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Mbyju'i jetapa			
	<i>Progne chalibea</i>	Mbyju'i ogaygua	O		
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Mbyju'i			
Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Aka'é para	O		
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Masakaraguai	O		
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Guyra ñe'engatu	O1		
Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Korochire	O		
	<i>Turdus leucomelas</i>	Korochire	O		
	<i>Turdus rufiventris</i>	Havia korochire	O		

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Turdus albicollis</i>	Korochire			
Sylviidae	<i>Polioptila lactea</i>	Tacuarita blanca		€, P	
Vireonida	<i>Hylophilus poicilotis</i>	Chivi aká pytâ		€	
	<i>Vireo olivaceus</i>	Chivi			
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Chiviro	Es		
Parulidae	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Mboropi		€	
	<i>Basileuterus rivularis</i>	Arañero ribereño			
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Mbariki'i			
	<i>Parula pitiayumi</i>	Pyti'ajumi			
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arañero cara negra			
Coerebidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	Sai			
	<i>Dacnis cayana</i>	Sai	O		
Tersinidae	<i>Tersina viridis</i>	Piririguiti	O		
Thraupidae	<i>Euphonia chalybea</i>	Tei tei		€	
	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Tetêi			
	<i>Euphonia chlorotica</i>	Nandesy			
	<i>Euphonia violacea</i>	Tiete'i			
	<i>Euphonia pectoralis</i>	Tiete		€	
	<i>Chlorophonia cyanea</i>	Tiete			
	<i>Hemithraupis guira</i>	Guyra vera			
	<i>Tangara seledon</i>	Sai hovy		€	
	<i>Nemosia pileata</i>	Bebyra			
	<i>Cissopis leveriana</i>	Aka'e moroti	O		
	<i>Trichothraupis melanops</i>	Kasygua			
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	Mborevi ro'a	O	€	
	<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sai rusu			
	<i>Thraupis sayaca</i>	Sai hovy	O		
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Sai guasu			
	<i>Habia rubica</i>	Tie pytâ			
	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Pioro		€	
<i>Thlypopsis sordida</i>	Fruterito				
Emberizidae	<i>Saltator similis</i>	Havia tyvyta			
	<i>Saltator coerulescens</i>	Havia tyvyta			
	<i>Arremon flavirostris</i>	Sasaki			
	<i>Cyanocopsa brissonii</i>	Kai kai			
	<i>Cyanoloxia glaucocerulea</i>	Ti atâ			
	<i>Amaurospiza moesta</i>	Achi'ija		€	
	<i>Volatinia jacarina</i>	Jakarimi	O		
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Guyra juru tuí			
	<i>Sporophila falcirostris</i>	Katatáu		€, P	
	<i>Sicalis flaveola</i>	Chui			
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Guyra pytâ'i			
<i>Zonotrichia capensis</i>	San Francisco	O			

Familia	Especie	Nombre común	Observado Escuchado Entrevista	Endémico En Peligro	Nido
	<i>Poospiza lateralis</i>	Chu'i			
Icteridae	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Chapî			
	<i>Cacicus haemorrhous</i>	Chakurrai	O		X
	<i>Scaphidura oryzivora</i>	Guyraû guasu			
	<i>Icterus cayanensis</i>	Guyraû mi	O		
	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Arumarâ			
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Guyraû	O		

Referencias: **V.** Vulnerable **O.** Observado **O1.** Observado por primera vez **Es.** Escuchado **€.** Endémico **P.** En Peligro **X.** Nido

## ANEXO VI

### Lista de Especies de Anfibios del Parque Nacional Caazapá

Familia	Nombre científico	Col	Obs	Esc	Ref
Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>		+		MNHNP
	<i>Rhinella scitula</i>				MNHNP
Hylidae	<i>Trachycephalus venulosus</i>	+	+	+	MNHNP
	<i>Scinax berthae</i>				MNHNP
	<i>Hypsiboas semiguttata</i>				MNHNP
	<i>Scinax fuscovarius</i>				MNHNP
	<i>Dendropsophus minutus</i>		+	+	MNHNP
	<i>Itapotihyla langsdorffii</i>				MNHNP
	<i>Hypsiboas faber</i>				MNHNP
	<i>Hypsiboas curupi</i>				MNHNP, Brusquetti y Lavilla, 2008
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	+	+		MNHNP
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	+	+	+	MNHNP

**Referencias:** **Col:** Colectado; **Obs.:** Observado; **Esc.:** Escuchado por su canto; **Ref.:** Referencia



## ANEXO VII

### Lista de Especies de Reptiles del Parque Nacional Caazapá

Familia	Nombre científico	Col	Obs	Ref
Colubridae	<i>Philodryas olfersii</i>	+	+	MNHNP
	<i>Spilotes pullatus</i>			MNHNP
Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>		+	MNHNP
Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	+	+	MNHNP

**Referencia:** **Col:** Colectado **Obs.:** Observado **Ref.:** Referencia

ANEXO VIII

**Formulario Entrevista con Comunidades Indígenas**

Fecha: ..... Etnia: .....

Nombre de la Comunidad: .....

Ubicación Georreferenciada: .....

Tamaño de la Propiedad: .....

Nombre del Entrevistado: .....

Edad: .....

1. Cuántas familias viven aquí? Mboy ogaygua oiko koape?  
.....
2. Cuántas personas viven aquí? Mboy peime koape?  
.....
3. Hace cuánto tiempo que vive en la misma Comunidad? Arakae guive peime koape?  
.....
4. Cuáles animales conoce? Mbaeicha gua mymba oiko arupi reikua?
  - 1..... 12.....
  - 2..... 13.....
  - 3..... 14.....
  - 4..... 15.....
  - 5..... 16.....
  - 6..... 17.....
  - 7..... 18.....
  - 8..... 19.....
  - 9..... 20.....
  - 10..... 21.....
  - 11..... 22.....

5. Qué animales usan como remedio (a) que parte (b) y para qué mal (c)?  
Mbaeicha gua mymba pei puru pohará (a), mbae pehengue pei puru mymbagui  
(b) ha mbae mbaasy pegua ra (c) ?

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| a ..... | b. .... | c. .... |
| a ..... | b. .... | c. .... |
| a ..... | b. .... | c. .... |
| a ..... | b. .... | c. .... |
| a ..... | b. .... | c. .... |

6. Cuáles son los animales que ya no se ven? Mbaeicha gua mymba la opava  
koape ?

- |        |         |
|--------|---------|
| 1..... | 9.....  |
| 2..... | 10..... |
| 3..... | 11..... |
| 4..... | 12..... |
| 5..... | 13..... |
| 6..... | 14..... |
| 7..... | 15..... |
| 8..... | 16..... |

7. Qué clase de pescados comen? Mbaeicha gua pira peu?

- |        |        |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

## ANEXO IX

### LISTA DE INFORMACIONES BIBLIOGRAFICAS EXISTENTES EN EL CENTRO DE DOCUMENTACION DE LA FUNDACION MOISES BERTONI

#### Información directa de PN Caazapá

- Lowen J.C., Bartrina, L., Clay R.P. and J.A. Tobias. (1996). Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. The final reports of Projects CANOPY'92 and YACUTINGA'95. Cambridge, U.K.: CSB Conservation Publications. Pág 155. United Kingdom.
- Madroño N., A. Robbins. M.B. y K. Zyskowi. (1997). Contribución al conocimiento ornitológico del Bosque Atlántico Interior del Paraguay: Parque Nacional Caaguazú, Caazapá. Cotinga: Journal of the Neotropical Bird Club. Nº 7-April 1997. Pág.: 54-60.
- SEAM/GTZ. (2005). Elaboración Participativa del Plan de Acción anual del Comité de Gestión "Parque nacional Caazapá – Corredor Biológico – Parque nacional San Rafael" Del Departamento de Caazapá. Seminario Taller. Programa "Buen Gobierno Descentralizado y reducción de la Pobreza" Componente 1: Gestión Local / Regional y Participación Ciudadana. Inédito Pág. 15. Paraguay.
- Proyecto Araucaria XXI. (2008). Programa Trinacional de Desarrollo Humano en la Región Fronteriza de Paraguay, Argentina y Brasil, basado en el Aprovechamiento Sostenible de su Patrimonio Natural y Cultural – Programa Mbytepe Ysry. Comité de Gestión, Zona del Parque Nacional Caazapá. Informes de Diagnósticos Rural y Reactivación del Comité de Gestión del PN Caazapá (CGPNCz).
- Guyra Paraguay. (2008). Cartes, J.L, Centrón, S., de Egea, J., Del Castillo, H., Balbuena, C., Lesterhuis, A. López, L., Esquivel, A., Y R.P. Clay. La relevancia de las IBAs en el contexto socioeconómico del país. En Guyra Paraguay (Ed.) Áreas de importancia para la conservación de las Aves en Paraguay. 1ª edición. Cap. 4. Areas importantes para la Conservación de las aves en Paraguay. PY042 Parque Nacional Caazapá. Pág: 249-250. ISBN 978-99953-848-2-1. Guyra Paraguay /BirdLife International. Asunción.

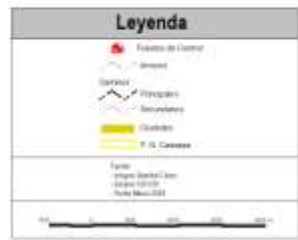
#### Información de RNP Tapytá o zona de amortiguamiento

- Clay, R.P.; Capper, D.R.; Perrens, M.B. y R.G. People. (1997). Tapytá Private Nature Reserve (Caazapa-Paraguay). Preliminary report of visit by Project Aguara Ñu 97 (25 octubre to 1 Noviembre 1997). 49 pag.
- Clay, R.P. and D.R. Capper (1998). The Biological Importance and Conservation of Estancia Tapytá in Caazapá Department, South-East Paraguay. El Hornero.
- Forestal Yguazú. Bogado, C.S., Bertoni, S, Quinteros, M. y R. Ortiz. (1997). Estudio de la Dendroflora y flora herbácea de la Estancia Tapytá. Forestal Yguazú. Dpto Caazapá. Inédito. Pág. 18, Anexos: Tablas, figuras, fotografías y mapas. San Lorenzo, Paraguay.
- Forestal Yguazú. Vera, V., Molinas, A., Cardozo, C., Spnzi, L., Camé, O., Jimenez, B., Cartes, J.L. y V. Torreani. (1998). Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, Informe Principal. Forestal Yguazú SRL. Proyecto Tapytá, Fundación Moisés Bertoni. Asunción, Paraguay.

- Forestal Yguazú. Ordano, M. Giraudó, A.R., Almirón, M., Herrera, J., Neiff, J.J., y V, Arzamendia. (2001). Caracterización de la biodiversidad de los Pastizales y Humedales de Tapytá (Distrito 1) y consideraciones para la conservación y manejo. Inédito. Pág. 97. 2
- FMB. Esquivel, E., García, E. Jimenez, B., Mercolli, C., Y R. Villalba. (1997). Estancia Tapytá. Informe Técnico. Fundación Moisés Bertoni. Inédito. Asunción, Paraguay.
- FMB. (2006). Helechos de Tapytá: Una guía educativa por jóvenes campesinos de Paraguay. Fundación Moisés Bertoni. ISBN 99925-878-5-7. Pág 144. Asunción, Paraguay.
- FMB/USAID. (2006). Reserva Natural Privada Tapytá. Plan de Manejo 2006-2010. Asunción Paraguay: Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza (FMB), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Pág 187. Asunción, Paraguay.
- Gobernación de Caazapá. (2003). Plan de Desarrollo Departamental (Sector Económico). 2003-2013. Proyecto de Desarrollo Rural de Caazapá. Cooperación Técnica Alemana. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Paredes, A., Benítez, A. y P. Santacruz. (2009) Guía para el cultivo y producción de diez plantas medicinales. Fundación Moisés Bertoni. ISBN 978-99953-48-01-4. Pág 73. Asunción, Paraguay.
- Villalba Ordano, M.A. (2010). Análisis de la Estructura de un bosque de la selva paranaense en parcela permanente de monitoreo de la biodiversidad, Reserva Natural Privada Tapytá, Dpto. Caazapá. Tesis, Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIF, FCA/UNA. Xii, 158 h.: il, mapas, tablas, figuras 29 cm. CDD: 634.98892127. San Lorenzo, Paraguay.
- Velázquez, M.C., Ramírez Pinto, F. y Rodríguez Montiel, L. (2010). Flora & Fauna. Amenazada de la Reserva Natural Privada Tapytá. Fondo de Conservación de Bosques Tropicales y Fundación Moisés Bertoni. ISBN 978-99953-48-03-8. Pág 26. Asunción, Paraguay.

# ***ANEXO B***

## ***Mapas Temáticos***



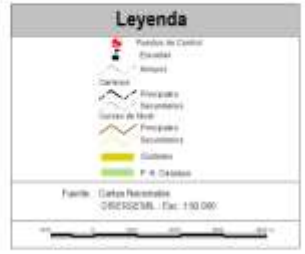
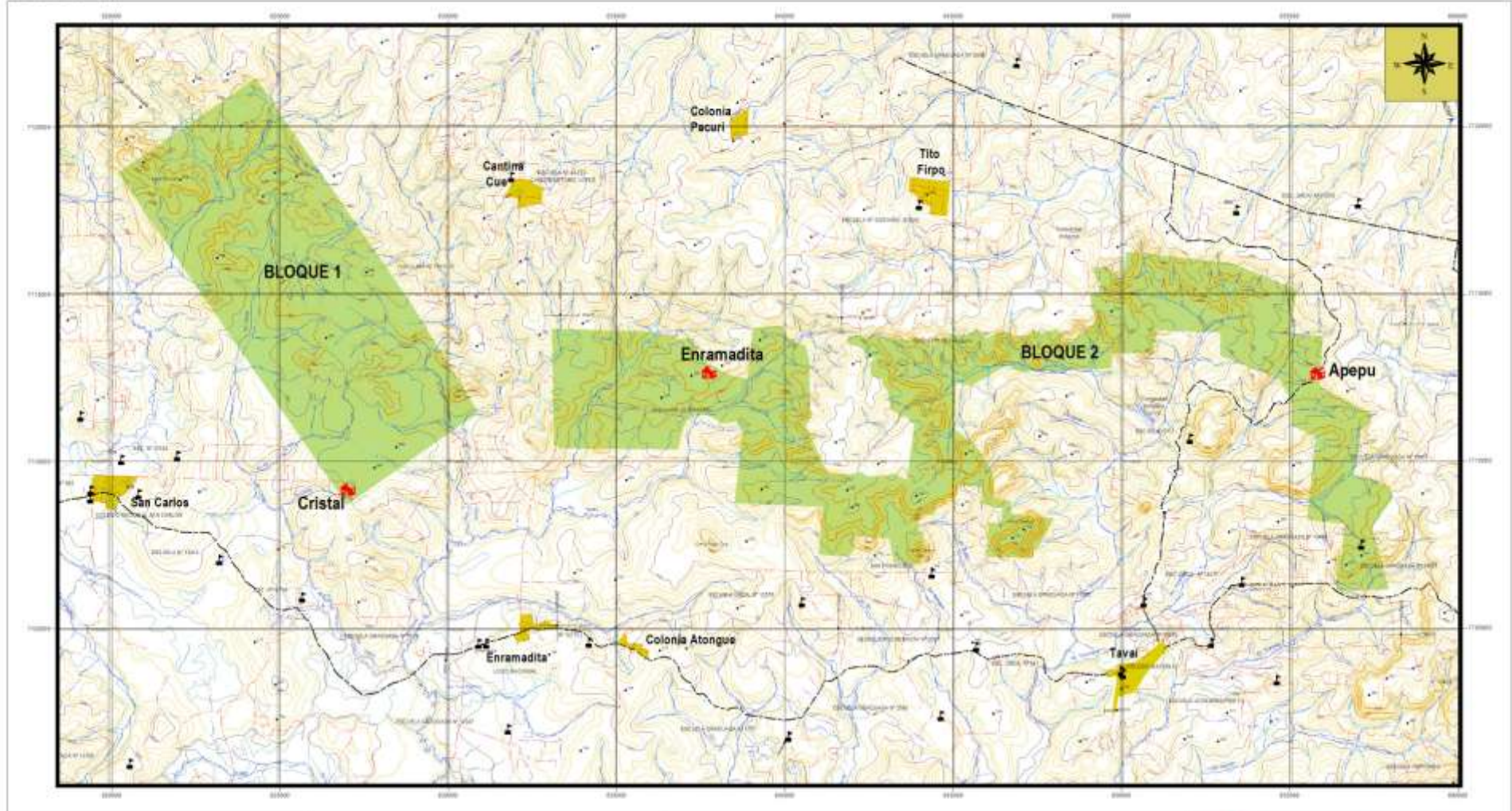
Proyecto de la Presidencia

**SEAM**  
 SECRETARÍA DE ECONOMÍA Y AMBIENTE  
 DIVISIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AMBIENTAL

Evaluación Ecológica Rápida  
**Parque Nacional CAAZAPA**

Batallas et al.  
 Depto. de Gestión y Evaluación Ambiental

Serie - 200

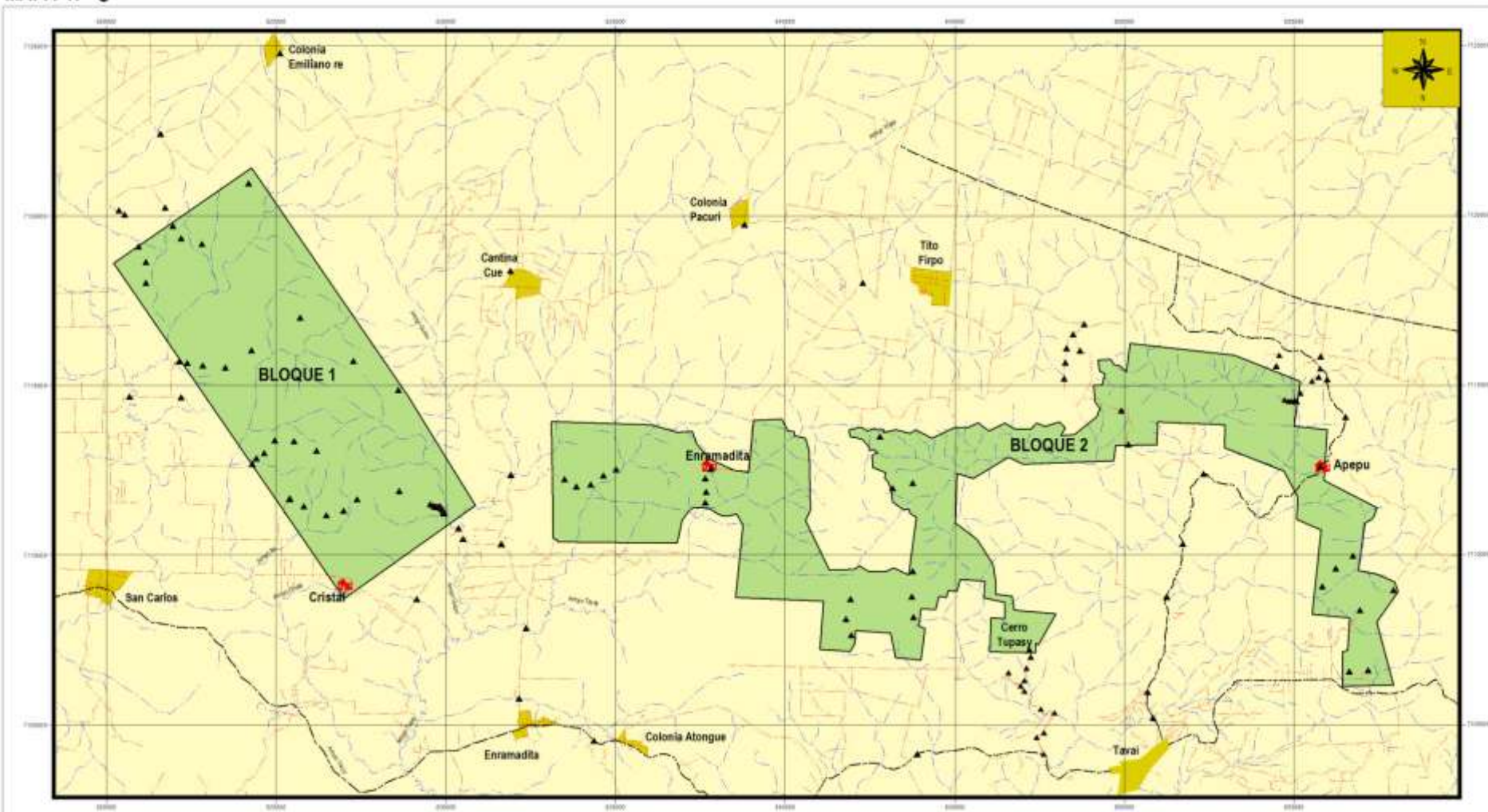


**SEAM**  
 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental  
 Evaluación Ecológica Rápida  
 Parque Nacional  
**CAAZAPA**

Elaboración:  
 Depto. de Análisis y Evaluación Ambiental

Mayo - 2009





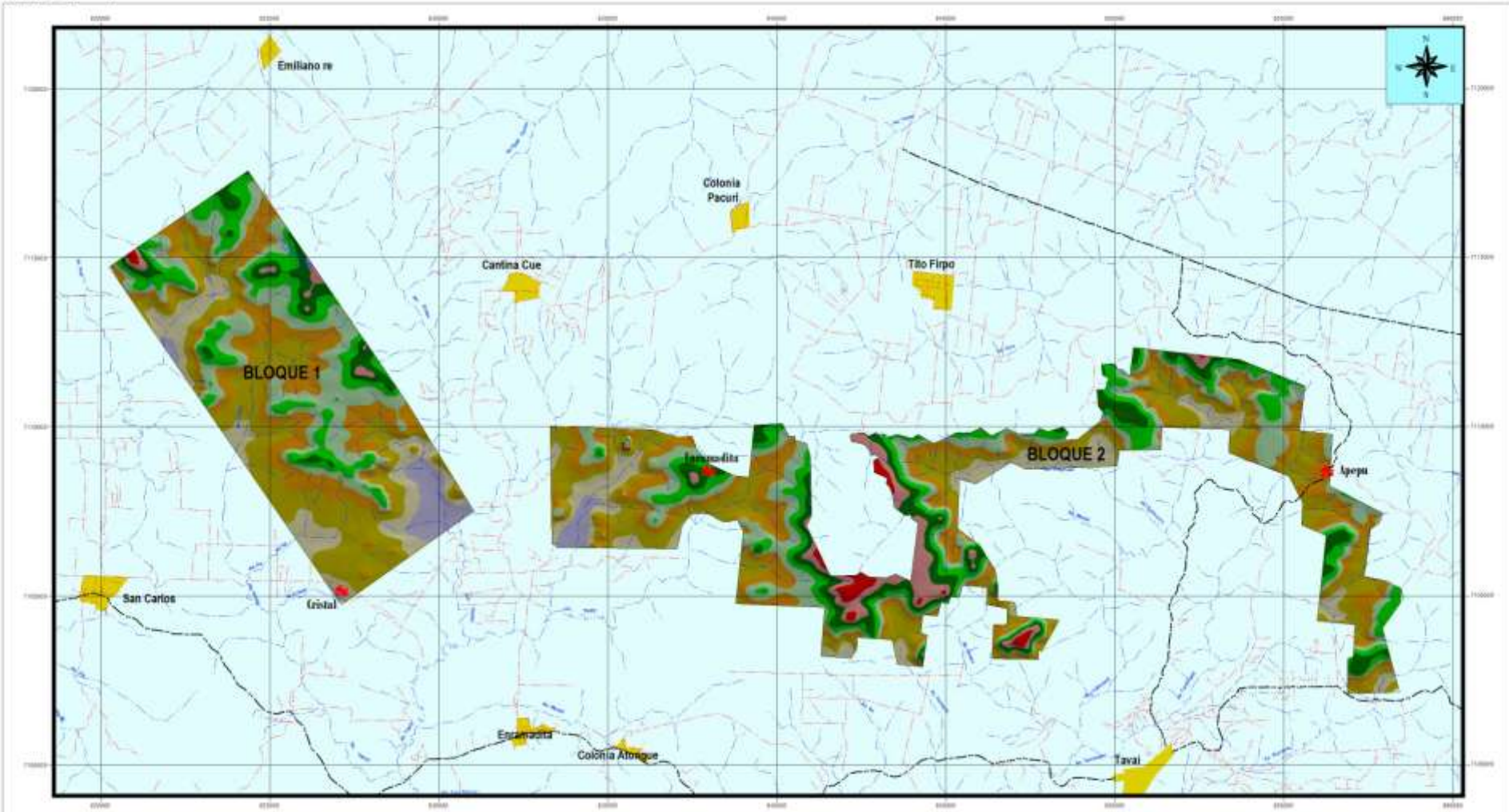
Referencias	
<b>Legenda</b>	<b>Fuente</b>
▲ Puntos de muestreo	- Cartografía Digital (2010)
★ Puntos de Control	- Carta Topográfica
▲ Ancho	- IGN 1025000 - Esc. 1:50.000
— Carretero	- Programa Satelital SRTM
— Secundario	- Sistema SRTM
■ Ciudad	- Tercer de Estado en Tránsito
■ P. N. Casapica	- GPS - Navegador Garmin 60
	- Proyección Cartográfica UTM
	- Datum de Referencia WGS-84

**SEAM**  
 Subsecretaría del Ambiente  
 Dirección General de Evaluación Ambiental

**Evaluación Ecológica Rápida  
 Parque Nacional  
 CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Dpto. de Salud y Educación Superior

Buenos Aires, 2009

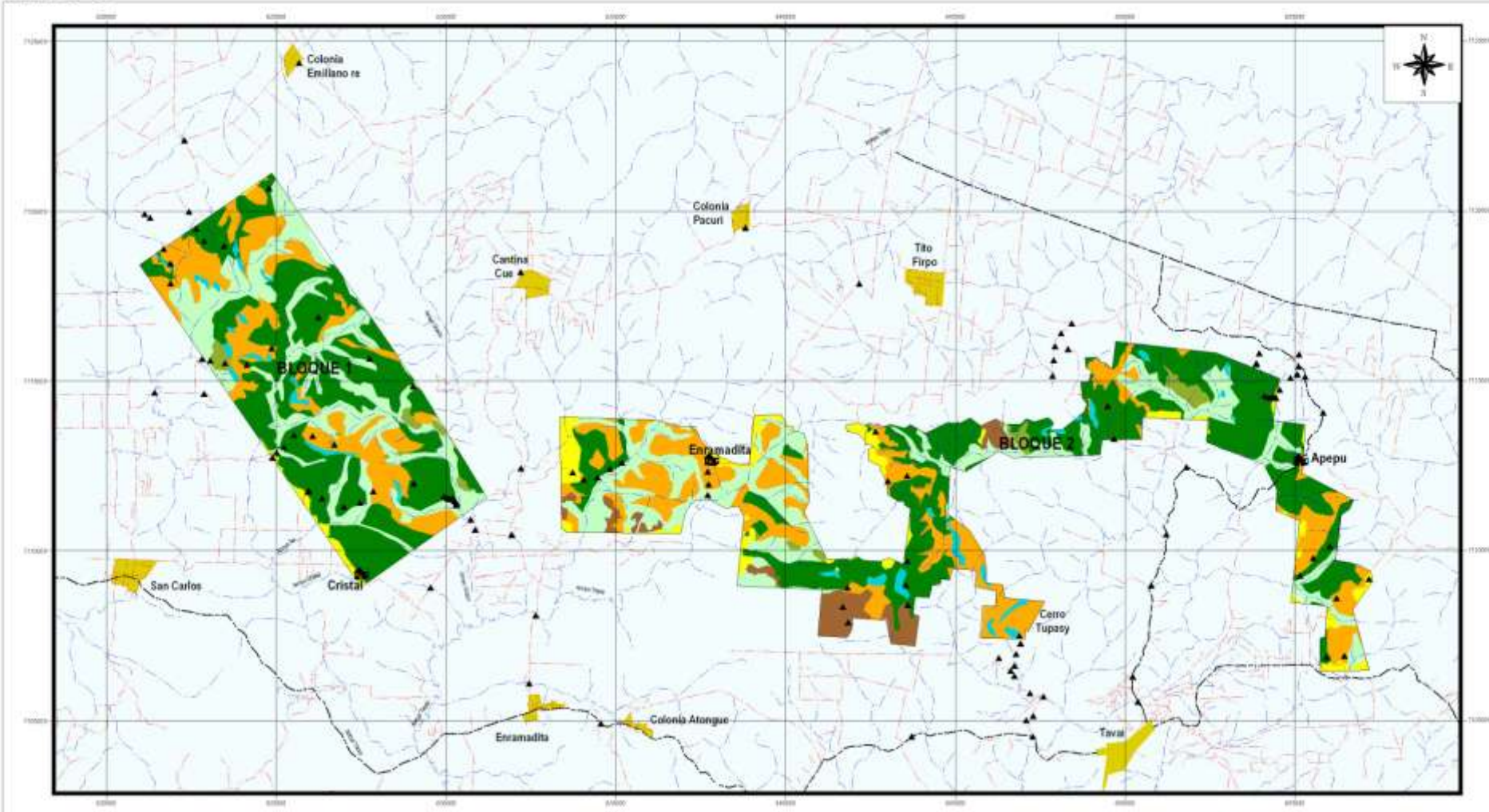


**SEAM**  
 Sistema de Evaluación Ambiental  
 Dirección General de Gestión Ambiental

**Evaluación Ecológica Rápida  
 Parque Nacional  
 CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Dpto. de Análisis y Evaluación Ambiental

Mapa - 2009



**Cuadro de Superficies**

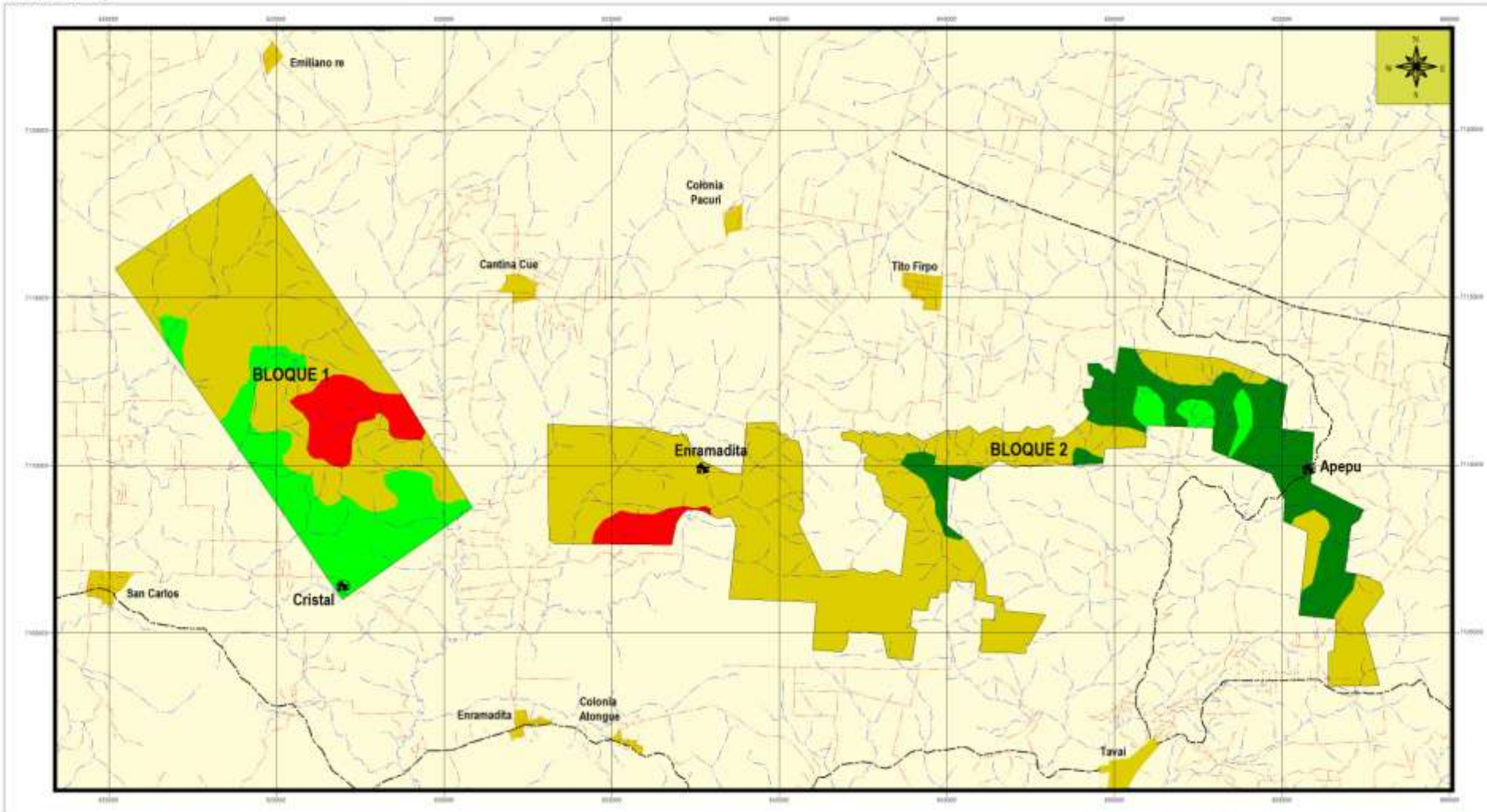
Descripción	Max.	%
Uso	500.02	3.89
Vegetación Histórica Permanente	206.54	1.60
Acantilado con Vegetación Herbácea	236.72	1.83
Rehabilitación	400.53	3.12
Broque de Galera	3145.43	24.34
Broque Denso Semidecídulo Estacionalmente Subarido	5203.29	40.23
Broque Abierto Semidecídulo Subhúmedo	3238.39	25.04
<b>Total</b>	<b>12630.92</b>	<b>100.00</b>

**SEAM**  
 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental  
 Dirección General de Gestión Ambiental

**Evaluación Ecológica Rápida  
 Parque Nacional  
 CAAZAPA**

Elaborado en el  
 Instituto de Estudios y Evaluación Ambiental

Mayo - 2009



Referencias	
<b>Leyenda</b>	<b>Fuentes:</b>
Puntos de Control	Cartografía Digital DIGNO
Aéreo	Carta Topográfica 62M
Contorno	Escala 1:50 000
Principales	Mapa del Proyecto
Secundarias	Reconocimiento del Uso de la
P. R. Carretera	Tierra (PNUD)
Contorno	Informe Estadístico 2004
	Escala 1:50 000
	Proyección Cartográfica UTM
	Datum de Referencia WGS 84

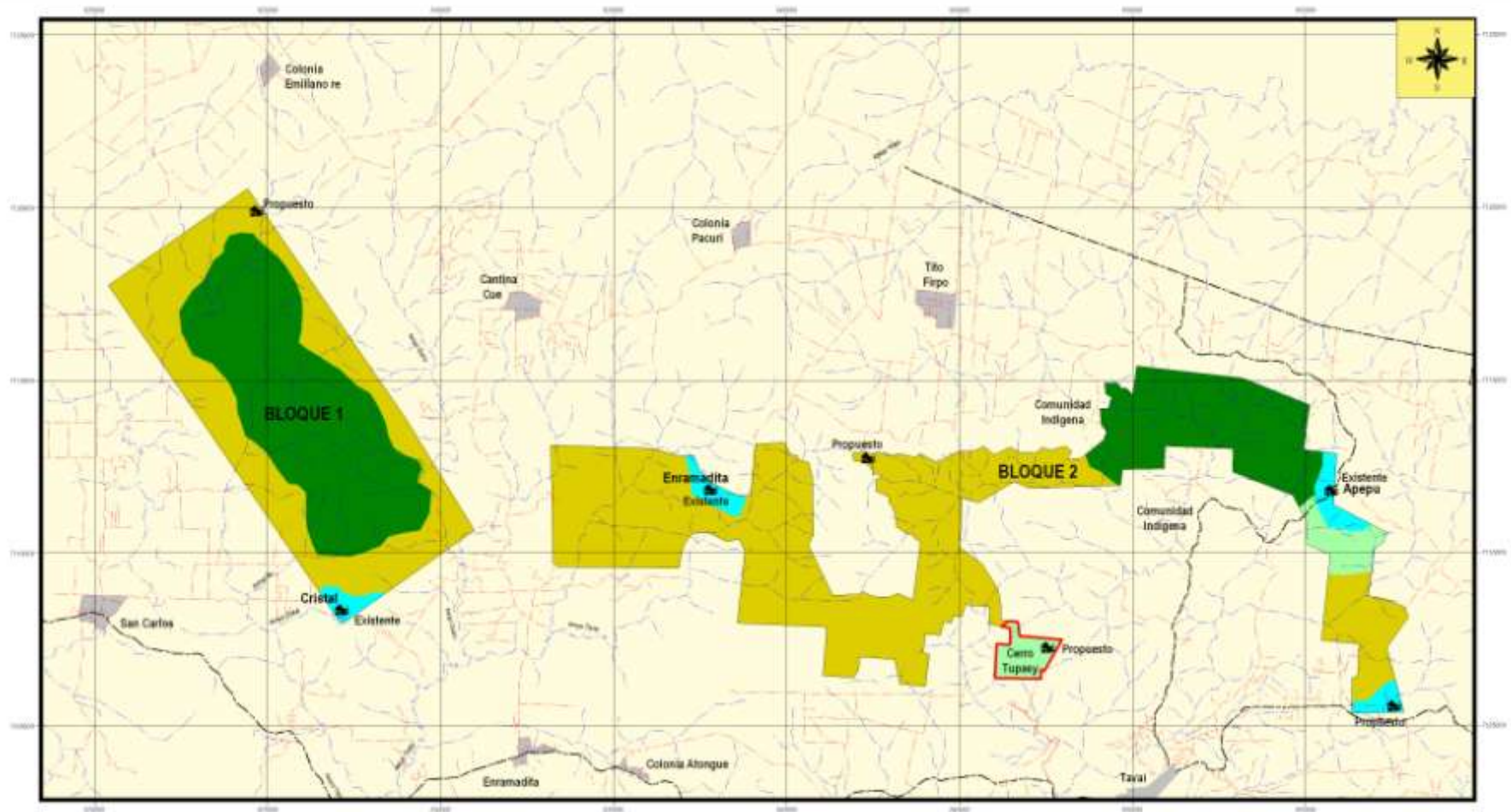
Capacidad de Uso de la Tierra	
Clase II	Presentan ligera limitación para la producción agrícola, requieren prácticas modernas de conservación de suelos.
Clase IV	Deben usarse en vegetación permanente debido a que sus fuertes limitaciones restringen el desarrollo de cultivos anuales. Se requiere Prácticas muy intensivas de manejo y conservación de suelos.
Clase VI	Por su alto riesgo de degradación, solo permiten la obtención en forma controlada de productos derivados de su vegetación natural, como el manejo de bosque o destinarse a su protección.
Clase VIII	No aptas para ninguna actividad agropecuaria o forestal, debiendo destinarse a zonas de preservación de flora y fauna, captación de acuíferos, belleza escénica.

**SEAM**  
 Ministerio del Ambiente  
 Dirección General de Evaluación Ambiental

**Evaluación Ecológica Rápida**  
**Parque Nacional**  
**CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Dept. de Gestión y Producción Ambiental

Nov. 2009



**Referencias**

LEYENDA	FUENTE
● Puntos de Control	- Campesinado Digital (CADI)
○ Señales	- Censos Topográficos
— Caminos	- INEGI (VIGILA - Esc. 1:50,000)
— Fronteras	- Indígenas Comunales (IC)
— Fronteras	- Escala 1:25,000
— Fronteras	- Tarea de Campo de Parque
— Fronteras	- SPS - Resguardo Comunal (RC)
— Fronteras	- Proyección Cartográfica UTM
— Fronteras	- Datos de Topografía (NAD 83)

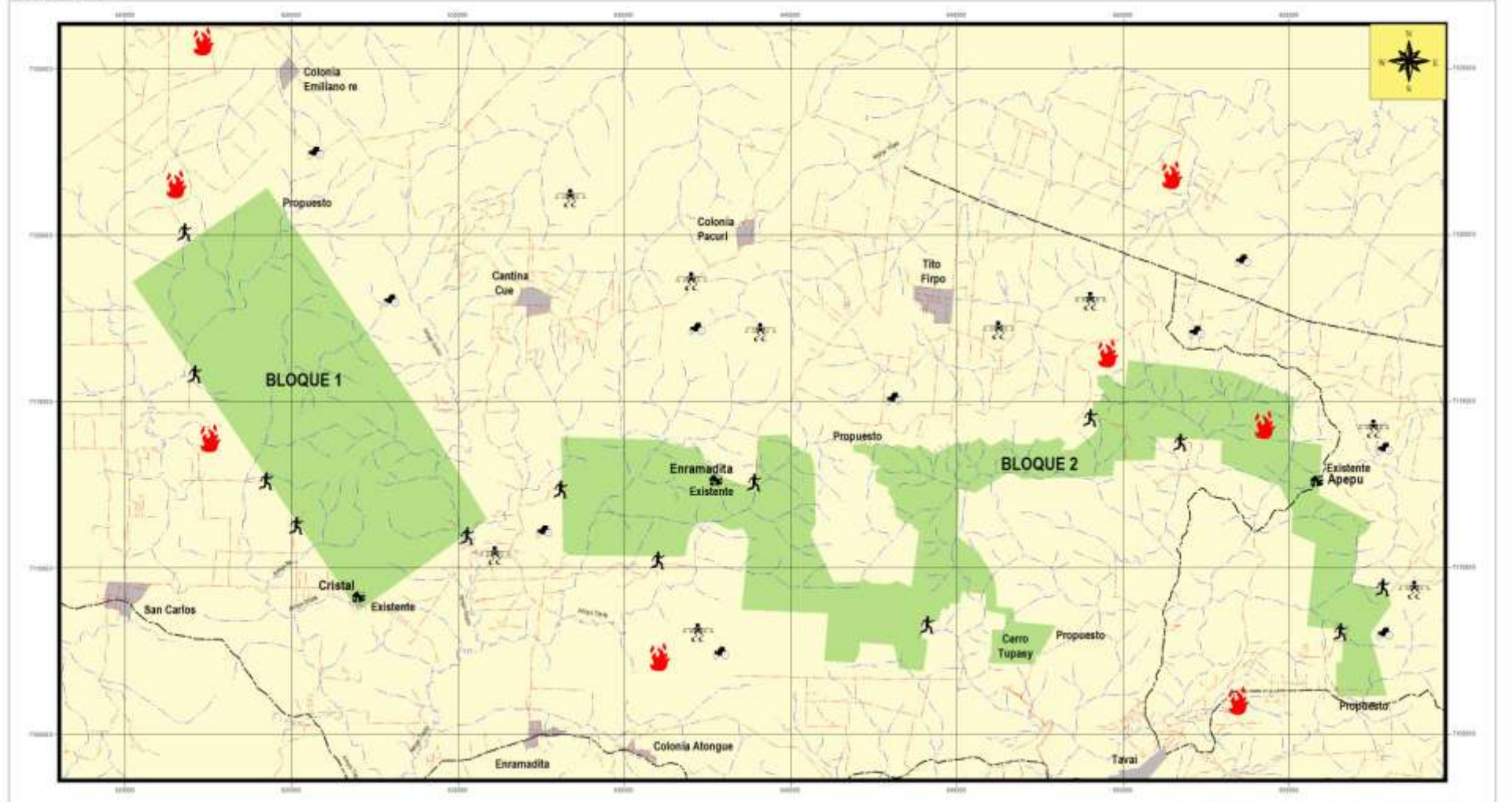
**Zonificación**

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Uso Intensivo
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Protección
<span style="background-color: #00FFFF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Uso de Servicios
<span style="background-color: #008000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Protección Ambiental
<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Reserva Histórica Cultural

**SEAM**  
 Evaluación Ecológica Rápida  
**Parque Nacional CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Depto. de Gestión y Evaluación Ambiental

May - 2009



Referencias	
Leyenda	Fuente
	Cartografía Digital (1:50,000)
	Cartas Topográficas
	2005 IGN/INIA - Esc. 1:50,000
	Sistema de Datos del Terreno
	GPS - Navegador Garmin 60
	Proyector Cartográfico UTM
	Cuentas de Referencia IGN 2014
	Datos de Focos de Invasión del Nac. de Periquitos Especies

Amenazas	
	Accesos no controlados
	Incendios
	Agricultura Mecanizada
	Funguicidas
	Colonias y Asentamientos rurales





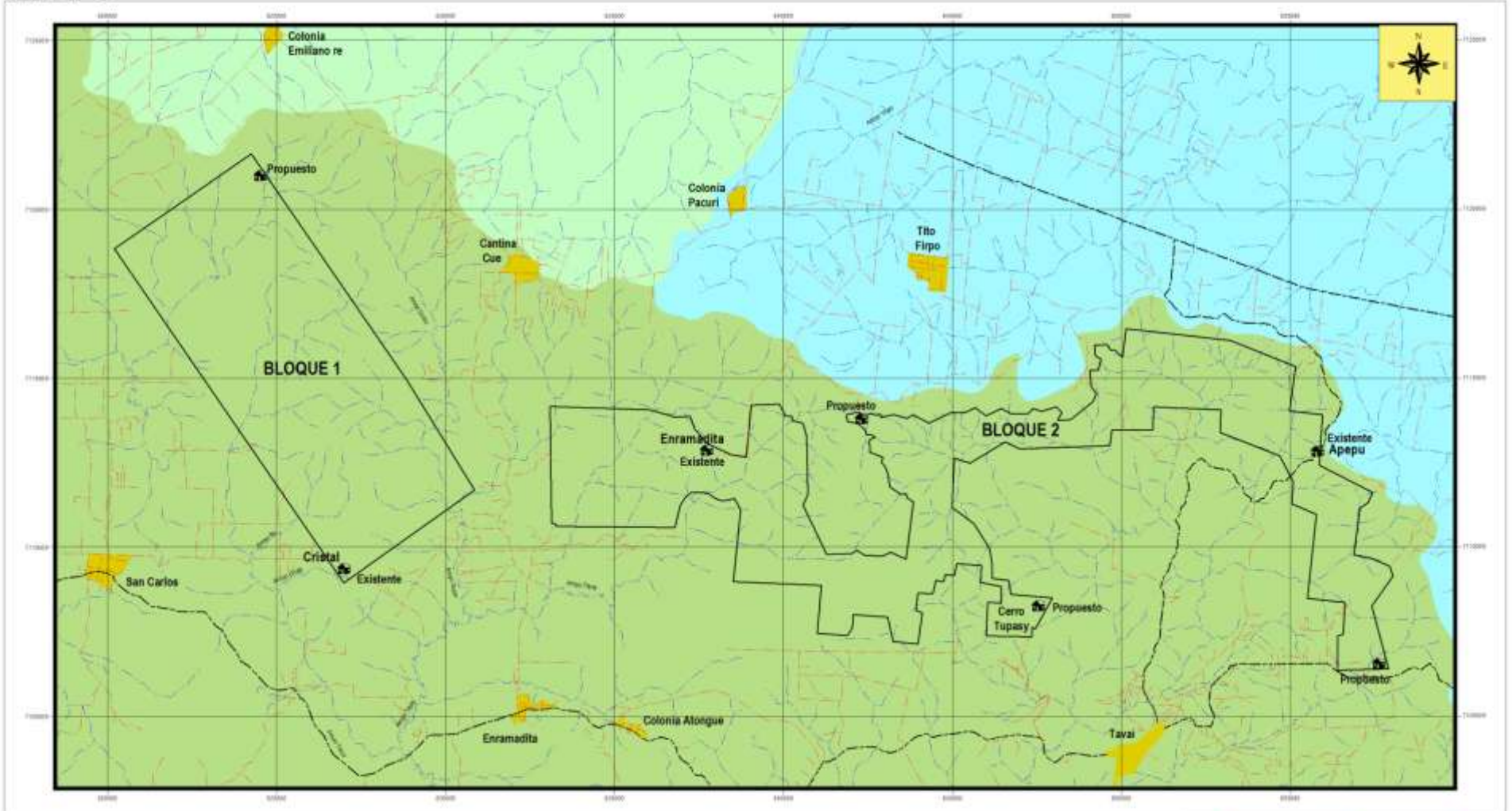


**SEAM**  
Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales

**Evaluación Ecológica Rápida**  
**Parque Nacional CAAZAPA**

Elaborado por:  
Dpto. de Jardines y Educación Ambiental

Nov. 2009



**Referencias**

Legenda	Fuente
● Puntos de Control	Cartografía Digital DGRH
▲ Anillo	Cartas Topográficas
— Precipitas	USGS/USGS - Esc. 1:50,000
— Afluencias	Mapas Topográficos
■ Ciudades	Escala 1:50,000
□ P. N. Ciudad	Toma de Datos en Terreno
	GPS - Navigator Garmin III
	Proyección Cartográfica UTM
	Datos de Sistema SRTM 30

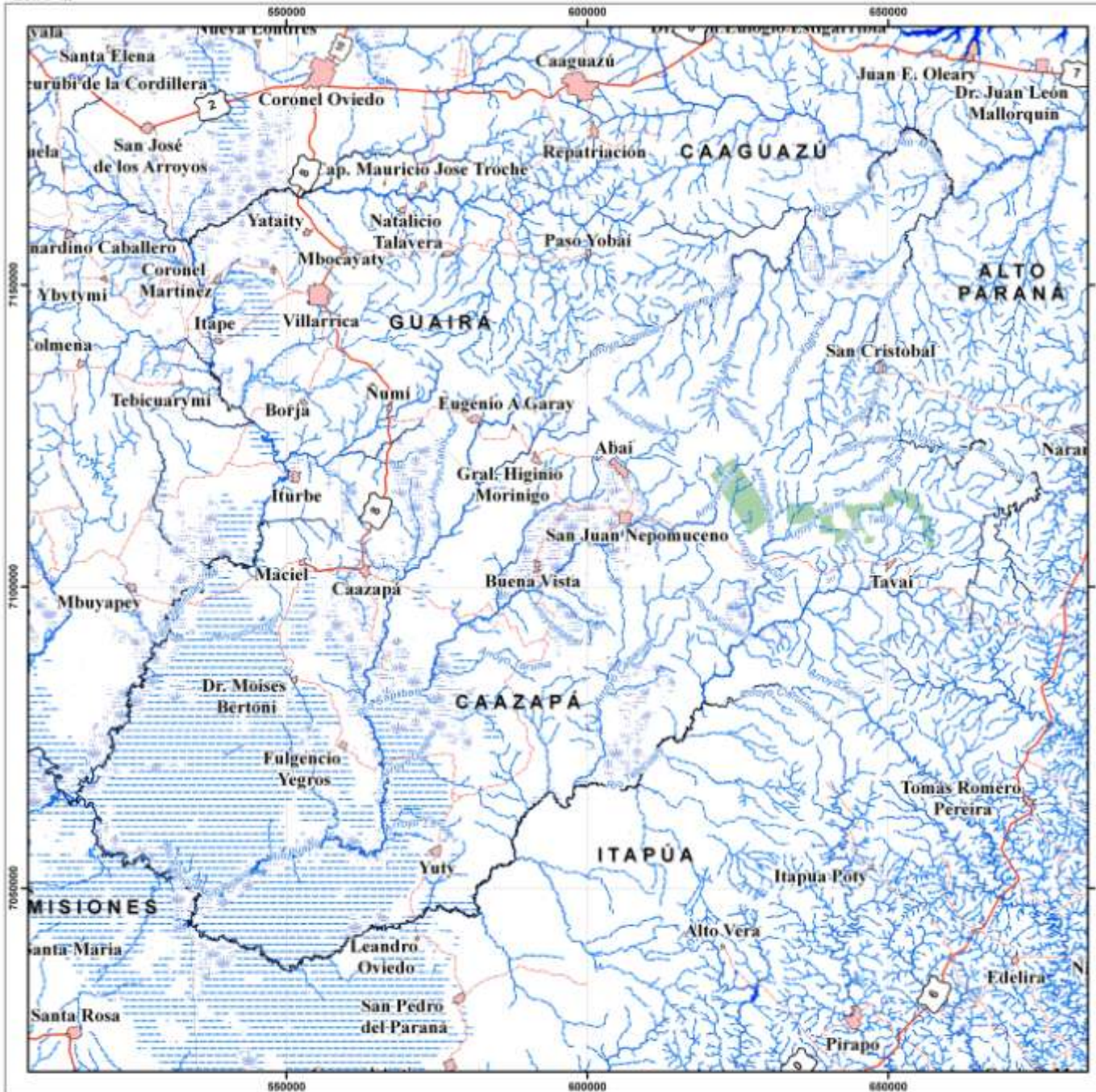
**Cuencas Hidrográficas**

<span style="color: green;">■</span>	Cuenca del Rio Monday
<span style="color: cyan;">■</span>	Cuenca del Rio Racunday
<span style="color: olive;">■</span>	Cuenca del Rio Tebicuary

**SEAM**  
 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental  
 Evaluación Ecológica Rápida  
**Parque Nacional CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Dpto. de Infa y Evaluación Ambiental

Nov. 2009



Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos

### Mapa Hidrográfico con Ubicación del Parque Nacional CAAZAPÁ



Escala 1/650.000



Proyección: Mercator Transversa Universal  
 Elipsoide de Referencia: WGS-84  
 Coordenada: 50.000, Zona 21J  
 Meridiano Central: 67°W  
 Origen Latitud: Ecuador  
 Falso Norte: 10.000.000  
 Falso Este: 500.000  
 Factor de Escala: 0,9996000

#### Mapa Índice



#### Leyenda

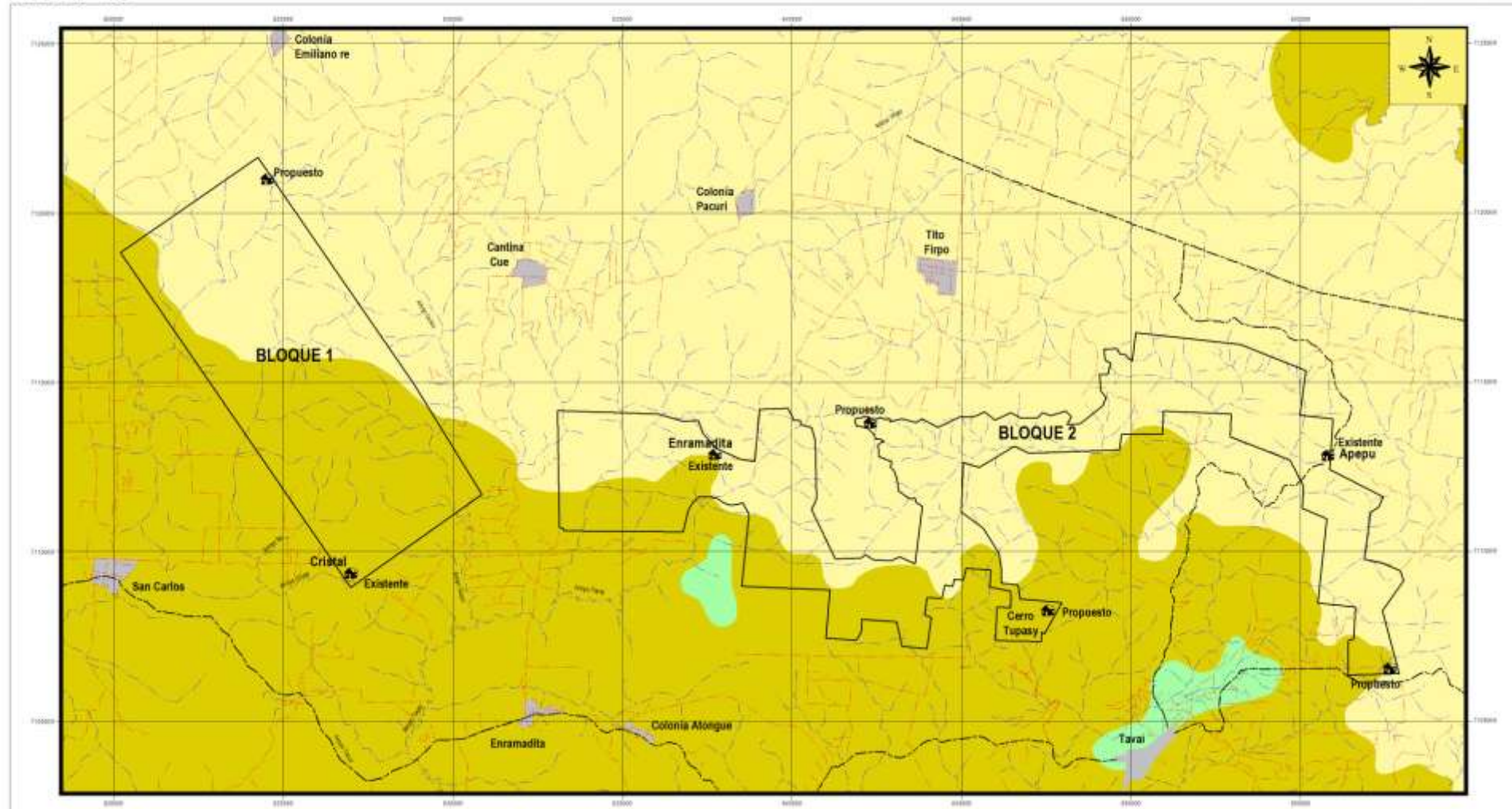
- |  |                        |  |                         |
|--|------------------------|--|-------------------------|
|  | Casco urbano           |  | Cuerpo de agua          |
|  | Vías secundarias       |  | Humedal                 |
|  | Rutas nacionales       |  | Terreno inundable       |
|  | Ríos y Ao. principales |  | Parque Nacional Caazapá |
|  | Ae. secundarios        |  |                         |

Fuente:  
 - Cartografía Digital, Proyecto SAGPY, Junio 2007  
 - Áreas Silvestres Protegidas, DGPCB, 2011

Elaborado por: Prof. Ing. Néstor Cabral Arriola







### Referencias

Leyenda	Fuente
	Proyecto de Control
	Adriano
	Provincias
	Secciones
	Distritos
	P. N. Cuzco
	Cartografía Digital (DZSC) Cartas Topográficas 052-02258... Esc. 1:50.000 Ingeniero Sublime Clara Mapa Hidrográfico del Paraguay Escala 1:1.000.000 Torneo de Datos en Terreno IGN - Paraguay/García B Proyección Cartográfica UTM Datos de Referencia WGS 84

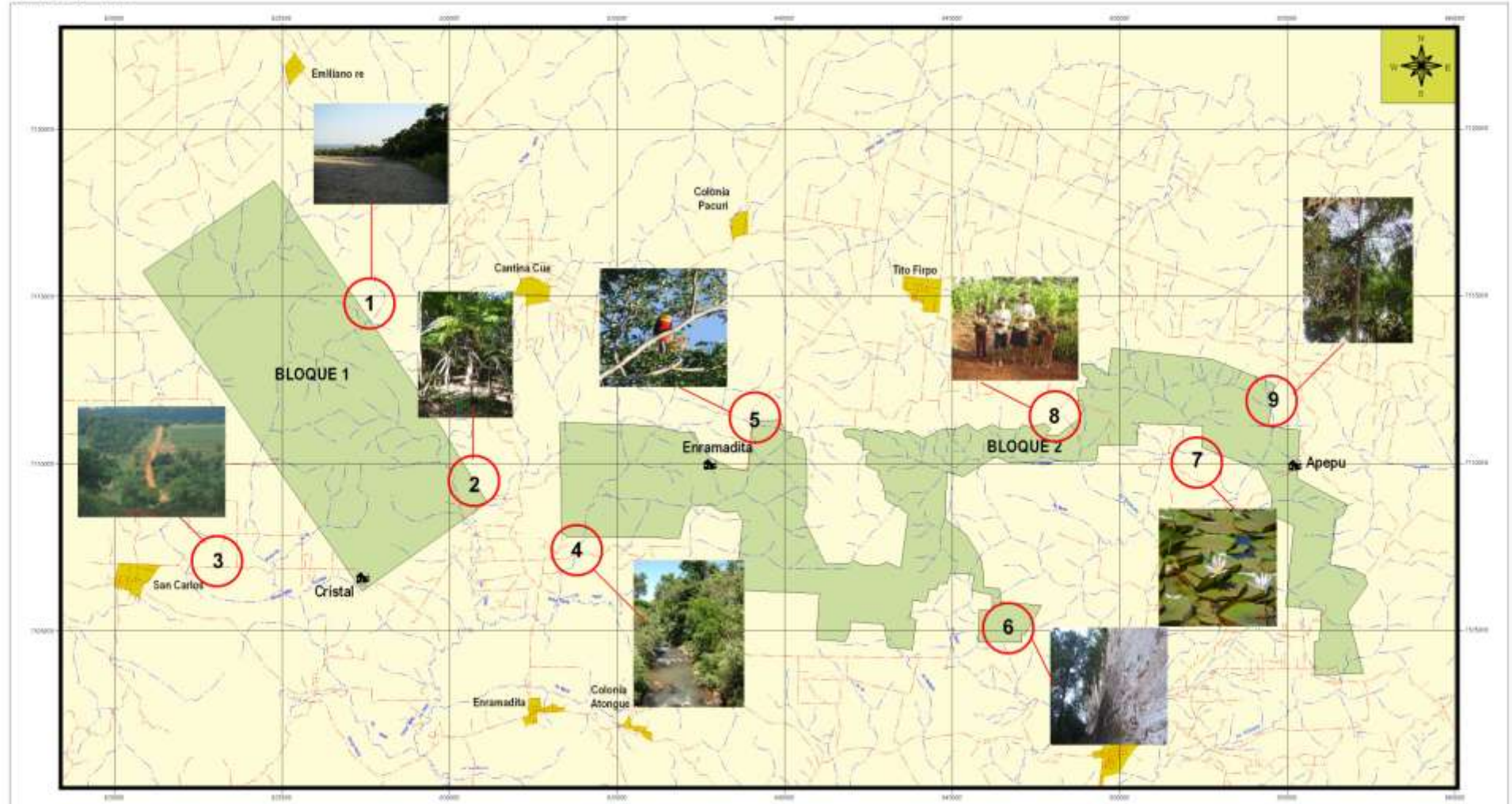
### Mapa Geológico

Leyenda	Formación	Litología	Período Geológico	Pemeabilidad	Símbolo
	Alujón	Arena, limo, arcilla, grava y conglomerado	Cuaternario	Variable	Qa
	Basalto	Deposito Basáltico y andesita	Cretáceo	Muy Variable	Kb
	Misores	Áreaica edica	Jurásico	Mediana	Jn

Proyecto de la Iniciativa  
**SEAM**  
 Conservación y Gestión del Ambiente  
 Evaluación Ecológica Rápida  
**Parque Nacional CAAZAPA**

Elaborado por:  
 Bp. de Inj. y D. de Inj. Ambiental

May - 2011



### Referencias

Leyenda	Fuentes
	Cartografía Digital DIOGEO
	Catlas Topográficas 1:50,000
	Escala 1:50,000
	Proyecto del Catastro de LIMA
	INIA de Referencia WGS 84

### Descripción

- Cultivo de Soja en el límite del Parque
- Chachi - (*Trichipteris atrovirens*)
- Caminos vecinales
- Bosque en galería
- Tuzán Poka - (*Ramphastos dicolorus*)
- Roquedal
- Vegetación hidromórfica - (*Nymphaea gardenieriana*)
- Colonias Indígenas
- Palmital (*Euterpes edulis*)

**SEAM**  
Sistema de Evaluación Ambiental  
Evaluación Ecológica Rápida  
Parque Nacional  
**CAAZAPA**

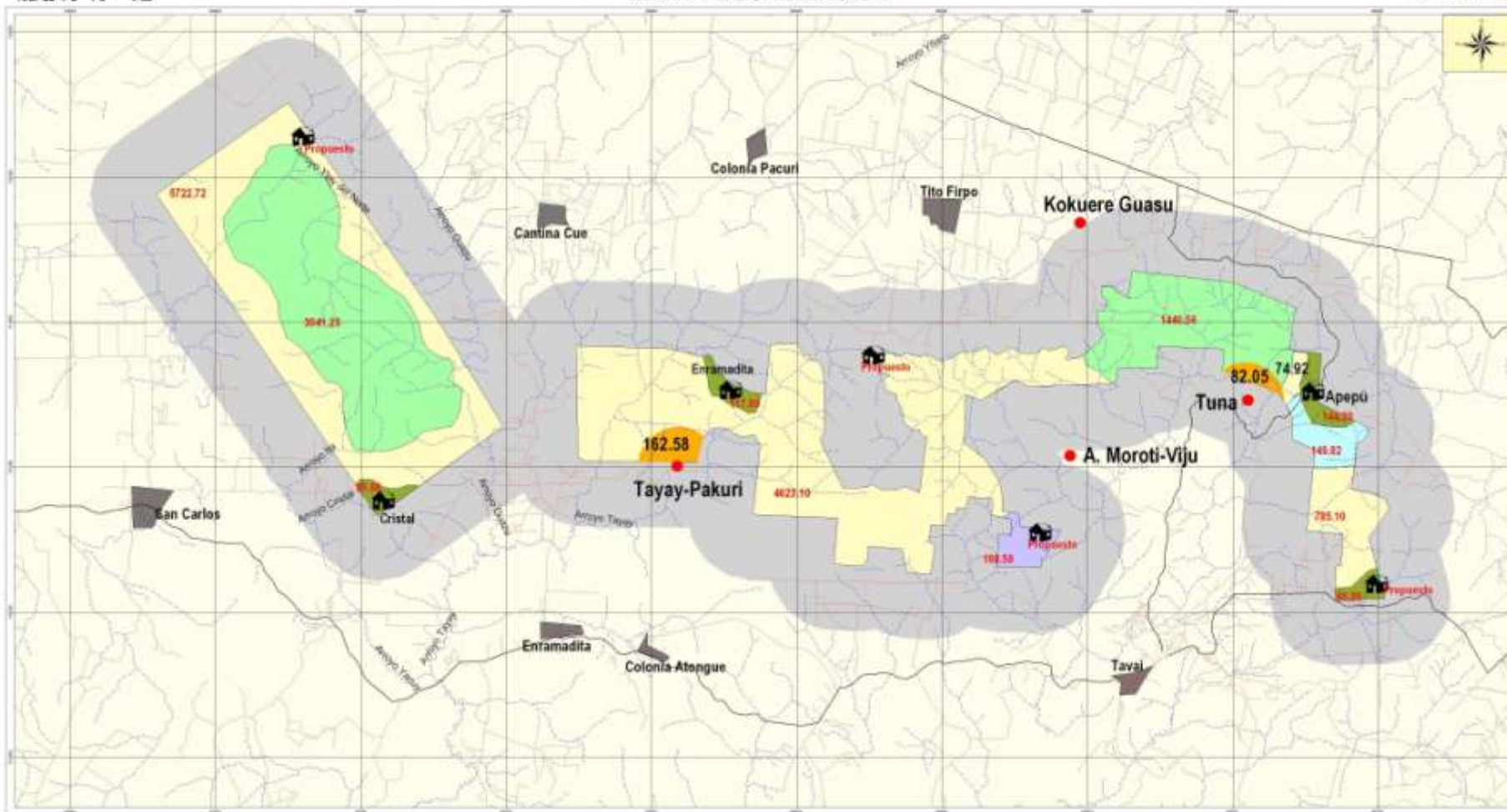
Elaborado por:  
Iván de los Ríos y Erickson Salcedo

Boja - 2017

MAPA N° 12

MAPA DE ZONIFICACIÓN

ESCALA 1:100.000



Localización Departamental y Distrital



Referencias

LEYENDA	FUENTES
Puesto de Control	- Cartografía Digital DISEC
Com. Indígenas	- Carta Topográfica DISEC/IGM - Esc. 1:50.000
Camino	- Imágenes Satelitales Clear
Arroyo	- Escala 1:50.000
Cuadrado	- Torre de Jales en Terreno
P.M. Cercado	- GPS - Navegador Garmin 81
	- Proyección Cartográfica UTM
	- Datos de Referencia WGS 84

ZONIFICACION

	Historico-Cultural
	Protección Absoluta
	Recreación
	Restauración
	Uso Intensivo
	Uso Tradicional
	Zona de Amortiguamiento

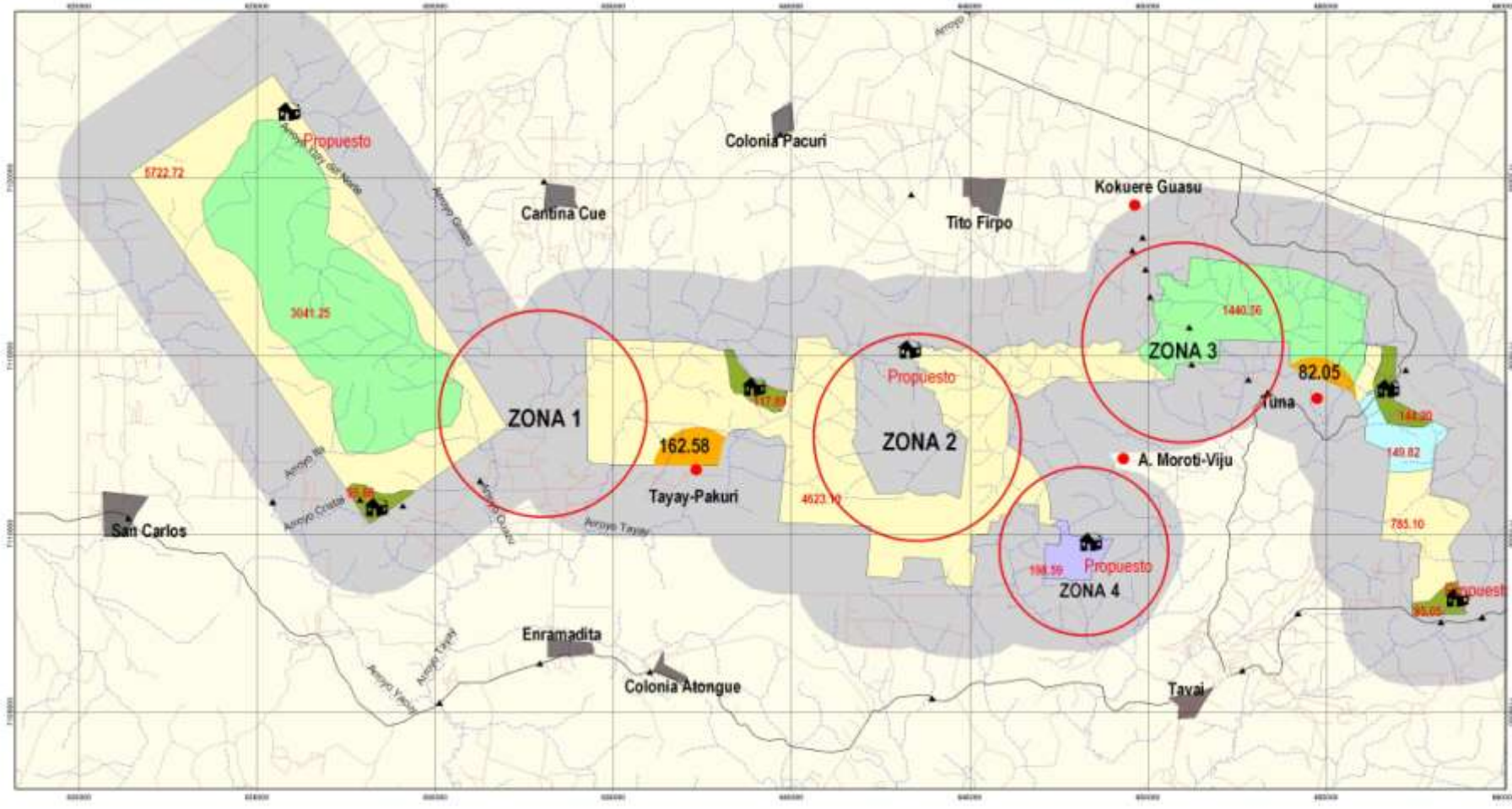
Plan de Manejo  
Parque Nacional  
**CAAZAPA**

Elaborado por:  
Equipo Técnico Plan de Manejo CAAZAPA      Octubre, 2011

MAPA N° 13

MAPA DE ZONAS CRÍTICAS

ESCALA 1:100.000



Referencias	
LEYENDA	FUENTE
Puntos de Control	Cartografía Digital DISEC
Cms. Indígenas	Carta Topográfica DISEPROM - Esc. 1:100.000
Caminos	Toma Datos en Terreno (GPS - Garmin 60T)
Arroyo	Proyección Cartográfica UTM
Ciudadela	Escala de Referencia WGS 84
P.N. Cuzco	

ZONIFICACION
Histórico-Cultural
Protección Absoluta
Recreación
Restauración
Uso Intensivo
Uso Tradicional
Zona de Amortiguamiento

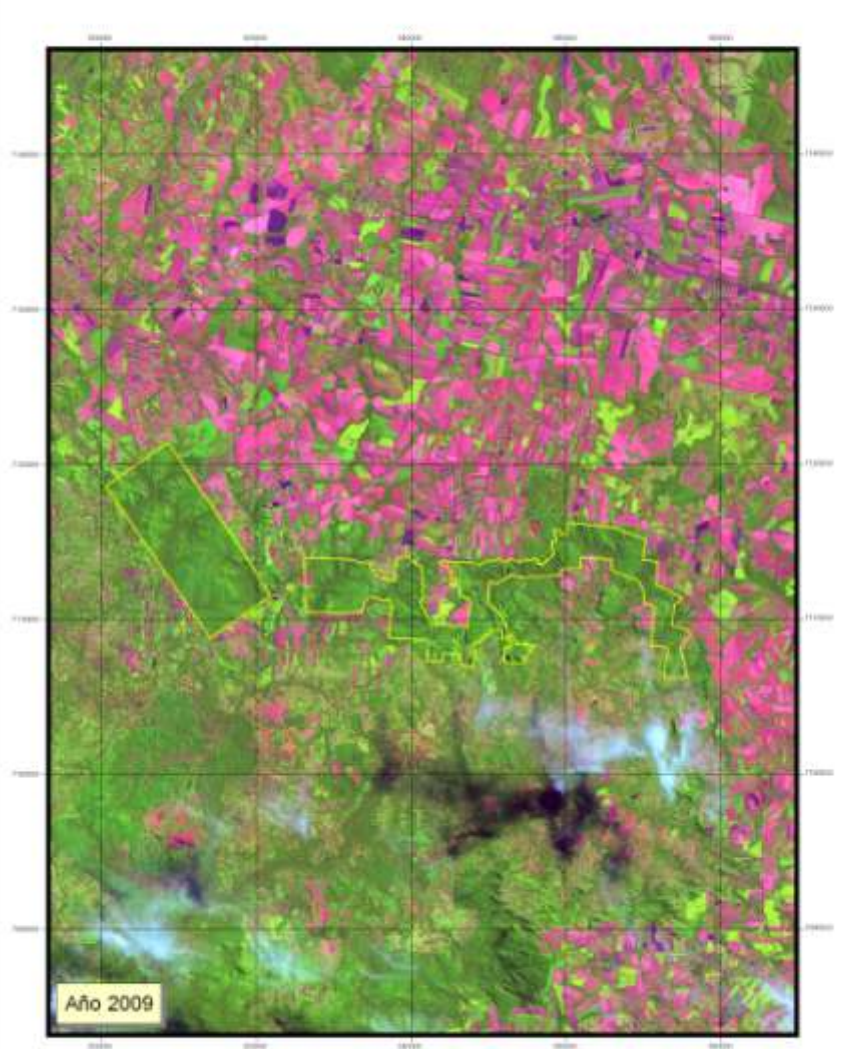
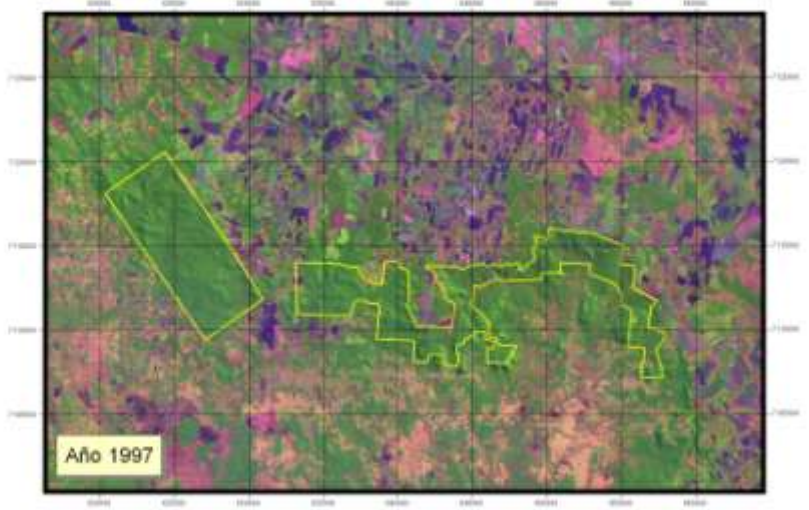
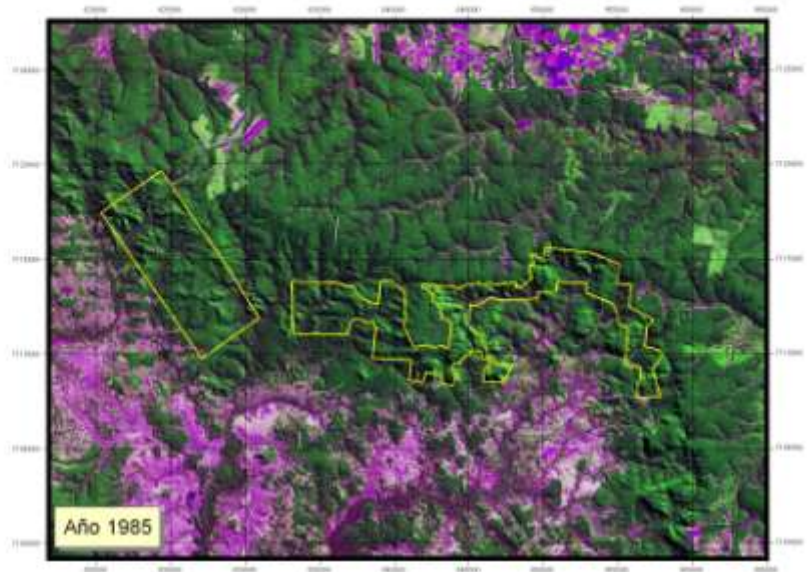
ZONAS CRÍTICAS
ZONA 1 Corresponde al lugar donde se separan los dos bloques, en este lugar cruza el camino que une a Enramadita con Caritina Cue y existe un curso de agua que une ambos bloques.
ZONA 2 Corresponde al lugar en el bloque irregular donde se observa una forma de herradura.
ZONA 3 Corresponde al lugar del Parque Nacional donde cruza el camino conocido como "Tape Wasirosy".
ZONA 4 Corresponde al lugar del Parque Nacional donde se une al Tupatey Cerr.

**Plan de Manejo  
Parque Nacional  
CAAZAPÁ**

Elaborado por:  
Edujar Necho Plan de Manejo Cuzcapá      Octubre, 2011

# ANALISIS MULTITEMPORAL DE IMAGENES SATELITALES

## AVANCE DE LA DEFORESTACIÓN



EER - SEAM - 2009

# ***ANEXO C***

## ***Album Fotográfico***

## Talleres del Plan de Manejo Parque Nacional Caazapá



Fig. N° 1: Presentación de Plan de Manejo, en la etapa inicial. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 2: Presentación de Plan de Manejo, en la etapa inicial. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 3: Presentación de Plan de Manejo, en la etapa inicial. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 4: Presentación de Plan de Manejo, en la etapa inicial. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.





Fig. N° 5: Primer Taller del Plan de Manejo. Puesto de control de Apepu – Tavai.



Fig. N° 6: Primer Taller del Plan de Manejo. Puesto de control de Apepu – Tavai. Representantes Indígenas.



Fig. Nº 7: Primer Taller del Plan de Manejo. Puesto de control de Apepu – Tavai. Representantes Indígenas.



Fig. Nº 8: Primer Taller del Plan de Manejo. Puesto de control de Apepu – Tavai. Recepción e inscripción de participantes.



Fig.Nº 9: Primer Taller del Plan de Manejo. Puesto de control de Apepu – Tavai.



Fig. Nº 10: Segundo Taller del Plan de Manejo: Socialización y recopilación de información de actores locales. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 11: Segundo Taller del Plan de Manejo: Socialización y recopilación de información con Guardaparques y representante del Comité de Gestión. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 12: Segundo Taller del Plan de Manejo. Representantes de la Comunidad Aché - Ypeti. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 13: Segundo Taller del Plan de Manejo: Socialización y recopilación de información de actores locales. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 14: Segundo Taller del Plan de Manejo. Presentación de los resultados de los grupos de trabajo. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.



Fig. N° 15: Segundo Taller del Plan de Manejo. Socialización y recopilación de información de actores locales. Municipalidad de San Juan Nepomuceno.