

## **Plan de Manejo Reserva Natural Tagatiya mí 2008 – 2012**

**Coordinación General:** Ana Maria Macedo Sienna

**Equipo Núcleo:** Víctor Yambay, Rosalia Fariña, Gloria Céspedes, Arne J. Lesterhuis, Pier Cacciali, Janet Villalba Marín, José Luís Cartes, Antonio Van Humbeeck, Elizabeth Martínez, Roberto Amarilla, Nathalia Mujica y Ana Maria Macedo Sienna

**Apoyo Financiero:** Este proceso fue financiado por AGROPOZO SACI, propietaria de la Reserva.

**Apoyo Técnico:** Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas y Natural Land Trust.

**Diseño Gráfico:** Janet Villalba Marín

**Edición Final:** Janet Villalba Marín, Ana Maria Macedo Sienna y Natalia Mujica

**Fotos:** Natural Land Trust, Guyra Paraguay, Juan Caceres Bazán, Emily Horton

**Mapas:** Los mapas fueron elaborados por Janet Villalba Marín

**Observación:** Las opiniones vertidas en este documento son el resultado de un proceso participativo de varios técnicos e instituciones referentes para temas de administración y manejo de áreas protegidas a nivel nacional.

**Cita recomendada:**

**Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas/  
Agropozo SACI. 2007. Reserva Natural Tagatiya mí. Plan de  
Manejo 2008 - 2012. Asunción, Paraguay. 159pp.**

# INDICE

|   |   |    |
|---|---|----|
|   | 3. A.1.4. Geología – Geomorfología- Relieve         |    |
|   | 3. A.1.5 Suelos                                     |    |
|   | 3. A.1.6 Comunidades naturales presentes            |    |
|   | 3. A.1.7 Flora                                      |    |
|   | 3.A.1.8 Fauna                                       |    |
|   | 3. A.1.9 Zonas críticas (desde el punto de vista b  |    |
|   | 3. A.2 Significancia ecológica                      |    |
| 1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES   | 3. A.3 Descripción Espacio Temporal de los grup     | 2  |
| 1.1 Ubicación de la Propiedad   | Habitantes-usuarios                                 |    |
| 1.2 Límites de la Propiedad   | 3.A.3.1 Identificación y descripción de los gr      | 2  |
| 1.3 Antecedentes de la Reserva Natural Privada  | habitantes (permanentes y/o temporarios)            | 2  |
| 1.3.1. Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación   | 3. A.3.2 Análisis de los intereses de los gr        | 3  |
| 1.3.2. Historia de creación de la Reserva Natural Privada   | habitantes  | 3  |
| 1.3.3 La Reserva Natural Privada y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) | 3. A.4 Usos actuales (tradicional y no tradicional) | 3  |
| 1.4 Situación Legal   | 3.A.4.1 Usos de suelo                               | 5  |
| 1.4.1 Instrumento Legal de Creación   | 3.A.4.2 Usos del Agua                               | 5  |
| 1.4.2 Categoría de manejo   | 3.A.4.3. Uso de la flora                            | 6  |
| 2. CONTEXTO REGIONAL DE LA RESERVA NATURAL PRIVADA  | 3.A.4.4 Uso del recurso Forestal                    | 6  |
| 2.1 Situación Fisiográfica, geopolítica, zoogeográfica, Eco-geográfica  | 3. A.4.5. Uso de la Fauna                           | 6  |
| 2.2 Factores socioeconómicos  | 3.A.4.6 Uso del recurso agrícola                    | 6  |
| 2.2.1 Demografía  | 3. A.4.7. Explotación de Hidrocarburos y r          | 6  |
| 2.2.2 Economía regional   | actual y potencial)                                 | 9  |
| 2.2.3 Uso actual de la tierra   | 3. A.4.8 Uso científico                             | 9  |
| 2.2.4 Medios de Comunicación Terrestres   | 3. A.4.9 Uso turístico                              | 9  |
| 2.2.5 Servicios sociales  | 3. A.5. Valoración de los recursos r                | 12 |
| 2.2.6 Recreación y Turismo  | (renovables y no renovables)                        | 12 |
| 2.2.7 Proyectos de infraestructura y Desarrollo de actividades potenciales                                      | 3.A.6. Valores Culturales                           | 13 |
| 2.3 Valores Culturales  | 3. A.6.1. Arqueología                               | 15 |
| 2.3.1. Arqueología  | 3.A.6.2. Cultura Contemporánea                      | 16 |
| 2.3.2. Historia   | 3.A.6.3. Antropología                               | 16 |
| 2.3.3. Cultura Contemporánea  | 3.A.7. Aspectos Jurídicos – Institucionales         | 17 |
| 2.3.4. Antropología   | 3.A.7.1. Jurisdicción Institucional                 | 18 |
| 2.4. Su relación con otras Áreas Silvestres Protegidas existentes y potenciales en la región                    | 3.A.7.2 Tenencia de la Tierra                       | 19 |
| 2.5. Visión de conjunto y determinación de los factores críticos  | 3.A.7.3 Problemas límites                           | 19 |
| 3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA RESERVA NATURAL PRIVADA Y SU DE AMORTIGUAMIENTO                                 | 3.A.7.4 Derechos ancestrales                        | 19 |
| 3. A . Reserva Natural Privada  | 3.A.7.5 Concesiones vigentes                        | 20 |
| 3. A.1 Factores biofísicos  | 3.A.8 Administración actual                         | 20 |
| 3. A.1.1 Hidrografía  | 3. A.8.1. Infraestructura                           | 21 |
| 3. A.1.2. Hidrología  | 3. A.8.2 Equipamiento                               | 21 |
| 3. A.1.3. Climatología  | 3. A.8.3 Personal                                   | 21 |
|   | 3. A.8.4 Programas existentes                       | 21 |
|   | 3. A.9 Recursos disponibles                         | 21 |
|   | 3. A.9.1 Infraestructura existente                  | 21 |
|   | 3.A.10 Instituciones estatales, privadas y ag       | 24 |
|   | cooperación trabajada en la Unid                    | 24 |
|   | Conservación  | 24 |
|   | 3.A.11 Relación con el ordenamiento terri           | 24 |
|   | otros Planes Sectoriales                            | 24 |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 3.A.12 Participación de la Comunidades locales en el manejo de la Reserva.                      | 3.B.8.1. Estructura Pública y privada (escuelas, rutas, puestos de salud, etc)   | 50 |
| 3.A.13 Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)                                       | 3.B.9 Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando(en la zona de amortiguamiento) en la Unidad de Conservación           | 51 |
| 3.B. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Descripción y Análisis de la Zona de Amortiguamiento o Influencia  | 3.B.10. Relación con el ordenamiento territorial y otros Planes Sectoriales  | 53 |
| 3.B.1 Factores biofísicos   | 3.B.11. Participación de la Comunidades locales (capacidad de gestión) en el manejo de la zona de amortiguamiento) la Reserva                      | 53 |
| 3.B.1.1 Hidrografía   | 3.B.12. Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)   | 53 |
| 3.B.1.2 Hidrología  | 4. Visión Sinóptica del Análisis   | 53 |
| 3.B.1.3. Climatología   | 4.1 Efectos e impactos de las variables generales en los diferentes ámbitos (contexto regional, zona de amortiguamiento, área silvestre protegida) | 53 |
| 3.B.1.4. Geología – Geomorfología- Relieve  | 4.1.1. Oportunidades (actuales y potenciales)  | 54 |
| 3.B.1.5 Suelos  | 4.1.2. Debilidades   | 54 |
| 3.B.1.6 Comunidades naturales presentes   | 4.1.3. Amenazas y conflictos   | 54 |
| 3.B.1.7. Flora  | 4.2. Visión de Conjunto sobre el Sistema (de las áreas críticas y claves para el plan de manejo)   | 54 |
| 3.B.1.8. Fauna  | 4.2.1. Objetos de Conservación identificados en la Reserva   | 55 |
| 3.B.1.9 Zonas críticas (desde el punto de vista antrópico)                                      | 4.2.2. Viabilidad de los objetos de conservación   | 55 |
| 3.B.2. Significancia ecológica  | 4.2.3. Identificación y jerarquización de las zonas críticas y sus fuentes   | 55 |
| 3.B.3. Descripción Espacio – Temporal de los Grupos de Habitantes - Usuarios                    | 4.2.4 Fuentes activas  | 55 |
| 3.B.3.1. Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o temporarios) | 5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN  | 56 |
| 3.B.3.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes                                   | 5.1. Visión, Misión, Objetivos Estratégicos (actual, mediano y corto plazos del plan de manejo 2008 y potencial)                                   | 56 |
| 3.B.4 Usos actuales (tradicional y no tradicional)  | 5.1.1 Visión   | 56 |
| 3.B.4.1 Uso de suelo  | 5.1.2 Misión   | 56 |
| 3.B.4.2 Uso del agua  | 5.1.3. Objetivos de la Unidad de Conservación  | 58 |
| 3.B.4.3. Uso de la flora  | 5.2.3.1. Objetivos estratégicos a largo plazo  | 58 |
| 3.B.4.4. Uso del recurso forestal   | 5.2 Lineamientos de estrategias para el manejo de la función a la categoría de manejo asignada)  | 58 |
| 3.B.4.5. Uso de la fauna  | 5.2.1. Protección y manejo de recursos naturales en la reserva   | 59 |
| 3.B.4.6. Uso del recurso ictícola   | 5.2.2. Planificación y Manejo de la Zona de Amortiguamiento  | 59 |
| 3.B.4.7. Explotación de Hidrocarburos y minerales (actual y potencial)                          | 5.2.3. Institucionalización de los procesos y mecanismos de ASP  | 59 |
| 3.B.4.8. Uso científico...  | 5.2.4. Reracionamiento interinstitucional  | 59 |
| 3.B.4.9. Uso turístico  | 5.2.5. Comunicación, Sensibilización y Educación Ambiental   | 59 |
| 3.B.5. Valoración de los recursos naturales (renovables y no renovables)                        | 5.2.6. Investigación científica  | 60 |
| 3.B.6. Valores Culturales   |  |    |
| 3.B.6.1. Arqueología  |  |    |
| 3.B.6.2. Cultura Contemporánea  |  |    |
| 3.B.6.3. Antropología   |  |    |
| 3.B.7. Aspectos Jurídicos – Institucionales   |  |    |
| 3.B.7.1 Tenencia de la Tierra   |  |    |
| 3.B.7.2 Problemas limítrofes  |  |    |
| 3.B.7.3. Derechos ancestrales   |  |    |
| 3.B.7.4. Concesiones vigentes   |  |    |
| 3.B.8 Administración actual   |  |    |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 5.2.7. Uso publico   | Anexo 6: Lista de Especies de Fauna                                | 69 |
| 5.2.8. Administración  | Anexo 7: Lista de Especies de Reptiles                             | 69 |
| 5.2.9. Aprovechamiento de los Recursos renovables                                | Anexo 8: Lista de Especies de Anfíbios                             | 69 |
| 5.2.10. Redelimitación, ampliación y/o recategorización                          | Anexo 9: Lista de Especies Migratorias (Aves)                      | 69 |
| 5.3. Zonificación (en función a su categoría de conservación asignada)           | Anexo 10 : Lista de Especies incluidas en el Anexo 11: Presupuesto | 69 |
| 5.3.1 Zona silvestre de uso restringido  | Anexo 12: Cronograma   | 70 |
| 5.3.2 Zona silvestre manejada  |  | 70 |
| 5.3.3 Zona de producción sostenible  | Mapas  | 71 |
| 5.3.4 Zona de recuperación y restauración.                                       |  | 71 |
| 5.3.5 Zona de amortiguamiento  |  | 72 |
| 5.4. Capacidad de carga de cada zona   | 1. Ubicación de la propiedad en el regional                        | 72 |
| 5.4.1. Definición de indicadores para determinar capacidad de carga de cada zona | 2. Limites de la propiedad   | 72 |
| 5.4.2. Determinación de la capacidad de carga de cada zona                       | 3. Localización Cartográfica                                       | 72 |
| 5.5. Programas de Manejo de la unidad de conservación                            | 4. SINASIP   | 72 |
| 5.5.1 Programa de operaciones  | 5. Mapa de Ecorregiones  | 72 |
| 5.5.2 Programa de manejo de recursos   | 6. Mapa de Ecorregiones del CDC                                    | 72 |
| 5.5.3. Programa de Investigaciones   | 7. Reserva Natural Tagatiya mi                                     | 73 |
| 5.5.4. Programa de Manejo de Ecosistemas y especies de flora y fauna             | 8. Relación con las Áreas Protegidas                               | 74 |
| 5.5.5. Programa de Alianzas y Cooperación Técnico Científico                     | 9. Hidrología  | 75 |
| 5.5.6 Programa de uso publico  | 10. Geología   | 75 |
| 5.5.7. Programa de enfoque ecorregional  | 11. Suelos   | 75 |
| 5.5.8 Programa de sostenibilidad económica                                       | 12. Capacidad de uso de la tierra                                  | 75 |
| 5.6 Redelimitación de la Zona de Amortiguamiento                                 | 13. Comunidades Naturales  | 76 |
| 5.7 Acciones de Manejo de la Zona de Amortiguamiento                             | 14. Áreas críticas   | 77 |
| 5.8 REQUERIMIENTOS, PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO                      | 15. Amenazas   | 78 |
| 5.8.1 Presupuesto  | 16. Zonificación   | 78 |
| 5.9 Cronograma   | Imágenes   | 78 |
| 5.10 Plan Operativo Anual (solo exigido para el primer año)                      |  | 78 |
| 5.11 INDICADORES PARA EL MONITOREO Y LA EVALUACION                               |  | 78 |
| 5.12 Conclusiones y Recomendaciones  |  | 79 |
| 6. Bibliografía  |  | 80 |
| Anexos   |  |    |

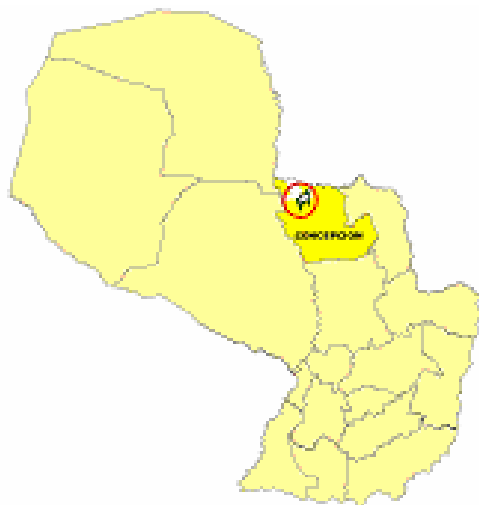
Anexo 1: Decreto de Creación de la Reserva  
 Anexo 2: Lista de especies identificadas en las formaciones de Ecosistemas Terrestres  
 Anexo 3: Lista de especies identificadas en las formaciones de Palustres y Riparios  
 Anexo 4: Lista de especies amenazadas por comunidad natural  
 Anexo 5: Lista de mamíferos

## 1. Situación Geográfica, Límites y Antecedentes

### 1.1 Ubicación de la Propiedad

La Reserva Natural Privada propuesta se halla ubicada en los Distritos de San Carlos y Concepción, Departamento de Concepción. Región Oriental del Paraguay. (Ver Mapa N° 1)

Algunas coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) de la propiedad son: 445935 (E) y 7505020.(N), zona 21.



### 1.2 Límites de la Propiedad

La *Reserva Natural Tagatiya mi*, se encuentra ubicada dentro de una finca de mayor superficie, de propiedad de la Empresa Agropozo SACI y limita:

❖ Al Norte con el Arroyo la Paz, la propiedad de la

Agroforestal Estrella y el Establecimiento Arrecife SA;

❖ Al Este con el Arroyo Blandengue y el Parque Nacional Paso Bravo;

❖ Al Sur con el establecimiento Garay cue, la cual alberga la Reserva Natural Cerrados del Tagatiya, el Parque Nacional Serranía de San Luís, el establecimiento Volcán cue y el arroyo Tagatiya mi;

❖ Al Oeste con la ruta que une Concepción a Vallemi. (Ver Mapa N° 2.)

### Localización Cartográfica

La Reserva se encuentra cubierta por las cartas nacionales 5376 San Lázaro, 5476 San Carlos, 5375 Pto. Pinasco, 5475 San Alfredo, escala 1:50000, de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL). (Ver Mapa N° 3)

### 1.3 Antecedentes de la Reserva Natural Privada

La propiedad en cuestión pertenecía anteriormente a Comercial e Inmobiliaria Paraguay Argentina Sociedad Anónima - CIPASA, transferida en fecha 22 de octubre de 2003, por escritura Pública N° 15 al Sr. Felino Francisco Amarilla Gotilla, con una superficie de 132.547 has.

Posteriormente, por Escritura Pública N° 17, de fecha 5 de

noviembre de 2003, el Dr. Felino Amarilla transfirió (44,5%) de la parte indivisa del inmueble a favor de la Firma AGROPOZO S.A.C.I. Por escritura Pública N° 18 de fecha 5 de noviembre de 2003, el Dr. Felino Amarilla transfirió (5,5%) de la parte indivisa del inmueble a favor de la firma PROPAFISA S.A.E.C.A. Por Escritura Pública N° 19 de fecha 5 de noviembre de 2003, el Dr. Felino Amarilla transfirió (44,5%) a favor de la Firma AGRO FORESTAL ESTRELLA S.A.

El área destinada a Reserva Natural se encuentra dentro del inmueble perteneciente a AGROPOZO SACI.

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

Plan Estratégico del SINASIP, definió 15 objetivos de conservación que deben ser cumplidos a través del manejo y administración del SINASIP. La Reserva natural responde a prácticamente cada uno de ellos:

1. Mantener grandes áreas del territorio nacional como muestra representativa de cada región biogeográfica del país en un estado de poca o ninguna alteración a fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, incluyendo la migración animal y el flujo genético.
2. Mantener ejemplos de las distintas características de los tipos de comunidades naturales, los paisajes y formas fisiográficas a fin de proteger la diversidad única y representativa del país y particularmente para asegurar la función de la diversidad natural en la regulación del medio ambiente.
3. Mantener todos los materiales genéticos como elementos de las comunidades naturales evitando la pérdida de especies de plantas y animales.
4. Mantener y manejar amplias zonas de terreno bajo métodos flexibles de utilización del suelo, de modo que conserven los procesos naturales, que aseguren la libertad de opciones en caso de futuros cambios en la utilización del mismo, así como también que permitan la incorporación de nuevas tecnologías, según surjan nuevos requisitos humanos y prácticas que se desprendan de las nuevas investigaciones.
5. Organizar y enfocar acciones bajo el concepto de desarrollo sustentable prestando interés particular a la creación de oportunidades estables de trabajo y que parte de los beneficios económicos y de

- otra índole, derivados del manejo y desarrollo de las Áreas Silvestres Protegidas, se reviertan adecuadamente en las comunidades ubicadas en las zonas de amortiguamiento.
6. Promover y participar en la restauración de áreas degradadas, particularmente en la zona de amortiguamiento de las Áreas Silvestres Protegidas, e incentivar para que dichas áreas no sean asignadas a actividades productivas que incrementen su degradación a niveles de irreversibilidad.
  7. Promover la investigación, monitoría y educación ambiental dentro de las Áreas Silvestres Protegidas y proporcionar medios y oportunidades para cumplir con dichas actividades.
  8. Mantener y manejar las cuencas hidrográficas importantes del país, de modo a que aseguren el flujo y la calidad del agua.
  9. Controlar y evitar la erosión y sedimentación, especialmente en los lugares relacionados directamente con las inversiones que se realizan en la parte baja de los ríos, las cuales dependen del agua para el transporte, irrigación, agricultura, pesca, recreo y para la protección de zonas naturales y humedales.
  10. Mantener y manejar los recursos de flora y fauna silvestre para la producción de proteínas y como base de actividades de tipo artesanal y recreativo, siempre tomando en cuenta la vital función que juegan en la regulación del medio ambiente.
  11. Proporcionar oportunidades para la recreación al aire libre en forma constructiva y saludable para los residentes locales, los connacionales y visitantes del exterior, de manera que sirvan como polos a un desarrollo ecoturístico, que se base preferentemente en las características naturales y culturales del país.
  12. Proteger la cobertura vegetal para que cumpla su papel en la regulación del medio ambiente.
  13. Proteger los bienes culturales que se encuentran dentro de las Áreas Silvestres Protegidas, con fines, y sin perjuicio de otros, de investigación científica y utilización pública, como elementos del patrimonio cultural de la nación.
  14. Proteger y manejar el paisaje cerca de las ciudades y pueblos, carreteras y ríos y zonas

recreativas y turísticas a fin de asegurar la calidad estética del medio ambiente.

15. Promover e incentivar la participación de las organizaciones comunales y nacionales, públicas y privadas y de la ciudadanía en general, en la conservación, manejo y desarrollo de las Áreas Silvestres Protegidas del SINASIP, para el mejor logro de los objetivos nacionales de conservación y del sistema y la consolidación del mismo

### **1.3.2. Historia de creación de la Reserva Natural Privada**

La empresa AGROPOZO SACI solicita el apoyo de Natural Land Trust, para la inclusión de una nueva reserva, al Subsistema de Áreas Silvestres Protegidas bajo Dominio Privado. La misma está ubicada en los Distritos de San Carlos y Concepción, Departamento de Concepción.

Se realiza un estudio de campo con un equipo multidisciplinario, se elabora la Justificativa Técnica y se presenta a la Secretaria del Ambiente para su aprobación. Posteriormente la Secretaria solicita al Poder Ejecutivo la creación de la Reserva. En fecha 21 de mayo de 2007, se firma el Decreto N° 10.396, donde declara la Reserva

natural Tagatiya mi, de 33.789 has, por un periodo de 5 años.

### **1.3.3 La Reserva Natural Privada y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)**

Actualmente el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay, cuenta con 53 áreas públicas, 13 áreas privadas y 7 en régimen especial. Entre estos últimos se incluyen las áreas administradas por Itaipú Binacional y la Entidad Binacional Yacyretá.

El SINASIP se encuentra compuesto por las Áreas Silvestres Protegidas que reúnen los requisitos de relevancia ecológica y superficie apropiada que caracteriza a cada unidad de conservación. En el caso de las Reservas Naturales, la responsabilidad de administración recae sobre el propietario, normalmente con el apoyo de alguna organización y el papel de la SEAM es la de monitorear el cumplimiento de su Plan de Manejo y dar apoyo legal en caso de amenazas de invasión.

La meta general del sistema es proteger grandes muestras representativas de ecosistemas y de rasgos naturales de importancia para la conservación tanto a nivel nacional como global.



De acuerdo a la SINASIP, la Reserva Natural "Tagatiya mi" se encuentra dentro del subsistema de ASP bajo dominio privado y conforma un corredor de biodiversidad, uniendo el Parque Nacional Paso Bravo, Parque Nacional Serranía de San Luís y la Reserva Natural Cerrados del Tagatiya, que protege el una muestra de cerrado muy importante a nivel nacional y regional. Ver mapa N° 4

## 1.4 Situación Legal

### 1.4.1 Instrumento Legal de Creación

La propiedad de 33.789 hectáreas, conocida como parte de la propiedad de la empresa AGROPOZO SACI, fue reconocida como Reserva Natural a través del Decreto N° 10.396, del 21 de mayo de 2007, por un periodo de 5 años. Ver Anexo N° 1

### 1.4.2 Categoría de manejo

El instrumento legal de creación otorga al área la Categoría de *Reserva Natural*, según la Resolución SEAM N° 200 / 01 de la Secretaría del Ambiente -por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo; la zonificación y los usos y actividades- establece en su artículo 7 que las *Reservas Naturales* y las *Reservas Ecológicas* son incluidas dentro de una categoría especial de manejo. Los artículos 26 y 27

de la misma resolución, definen estas categorías e identifican sus características relevantes, como siguen:

Art. 26: "Se definirá como Categoría Especial, bajo el nombre de *Reserva Natural* a aquellas áreas naturales que asentadas sobre inmuebles de propiedad privada, cuentan con muestras de ecosistemas considerados de importancia para la conservación de la biodiversidad y que al mismo tiempo sean apropiadas para la realización de actividades de producción de manera sostenible".

Art 27: "Son características de las áreas con categoría de Reserva Natural:

- a. Su establecimiento se realiza a instancias e iniciativas de su propietario y su reconocimiento lo realiza la Autoridad de Aplicación.
- b. Pueden realizarse ciertas actividades productivas en concordancia con las potencialidades de los recursos naturales de área.
- c. Consideran la realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
- d. Contemplan la realización de actividades tendientes a restauración de ecosistemas.
- e. Puede tener asentamientos Humanos.
- f. La propiedad del inmueble es de dominio privado".

En este Plan de manejo, se define la zonificación de la reserva según sus objetivos de creación y las actividades a ser realizadas.





## 2. Contexto Regional de la Reserva Natural Privada

### 2.1 Situación Fisiográfica, geopolítica, fito-geográfica, zoogeográfica, Eco-geográfica

El territorio paraguayo se extiende sobre la Región Neotropical de América Latina, abarcando a su vez dos Dominios: el Amazónico y el Chaqueño, en consideración de la clasificación biogeográfica de Cabrera y Willink (1973).

El Departamento de Concepción se localiza en el extremo Norte de la denominada Región Oriental del Paraguay, extendiéndose sobre una superficie de 18.051 km<sup>2</sup>. Políticamente está dividido en siete distritos, Concepción, Belén, Horqueta, Loreto, San Lázaro, San Carlos e Yby ya´u, constituyéndose la Ciudad de Concepción como capital departamental.

Limita al Norte con la República Federativa de Brasil mediante el curso del Río Apa; al Sur con el Departamento de San Pedro, por el Río Ypané; al Oeste con el Departamento de Pte. Hayes y Alto Paraguay a través del Río Paraguay y al Este con el Departamento de Amambay.

La ciudad de Concepción es la capital del Departamento y del Distrito y en este se encuentra situada geográficamente la Reserva Natural Privada de las Empresa AGROPOZO SACI.

El área de la reserva se localiza dentro de la Ecorregión Aquidabán (CDC 1990) y corresponde a la unidad biogeográfica del Cerrado, siendo uno de los ecosistemas menos conocidos en Paraguay, aunque de gran extensión en el continente sudamericano y considerado prioritario para la conservación a nivel global (Dinerstein *et al.*, citado por FMB 1998).

El dominio del Cerrado se encuentra principalmente en el Brasil, donde ocupa entre el 20 y 25% de su territorio (Ferri 1977), llegando a Paraguay su distribución austral. (Altervida.2003). Ver Mapa N° 5.

La Ecorregión Aquidabán, abarca la mayor parte del Departamento de Concepción y la porción noroeste del Departamento de Amambay. Limita al norte con el Río Apa, al sur con la Ecorregión Selva Central, al este con la Ecorregión Amambay, y al oeste con el Río Paraguay. La superficie total de esta Ecorregión es de aproximadamente 16.700 km<sup>2</sup>. La precipitación anual media, es de aproximadamente 1.300 a 1.500 mm. La temperatura media anual es de 23° a 24°C.

La topografía se presenta llana y ondulada. La zona más elevada se encuentra en el sector noroeste de la Serranía San Luís, con aproximadamente 400 m de

altura, y como máximo, 10% de pendiente. El suelo en su mayor parte es arenoso, con excepción de la zona oeste, donde el suelo es más arcilloso o calcáreo. En la parte central del norte, el suelo tiene una formación granítica. (CDC, 1990).

Las formaciones vegetales de esta Ecorregión muestran, por influencia del clima, un tipo de transición caracterizada por bosques intercalados con extensos campos. Las comunidades naturales están constituidas por: Lagunas, Esteros, Bañados, Bosques en suelos saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de agua, Cuevas, Bosques semicaducifolios medios (15-20 m de altura) y Bajos (10-15 m), Sabanas arboladas, Sabanas y Roquedales. (CDC, 1990) Ver mapa N° 6

Esta Ecorregión cuenta con cinco áreas prioritarias: Serranía San Luís, Cabecera del Arroyo Pitano, Itapucumí, Estrella de Concepción y Laguna Negra. Juntas, abarcan la superficie de 1.424,10 has. (CDC, 1990). Cada una de ellas caracterizada por diferentes formaciones vegetales, como: Bosques densos en elevaciones del terreno con suelos rocosos; bosques medios alternando con cerrados, praderas y bosques en galería; grandes praderas, campos y palmares de *Copernicia alba*; bosques, cerrados y praderas arboladas,

y vegetación acuática o palustre, respectivamente.

El "Cerrado", es una ecorregión natural que ocupa el segundo puesto en extensión en Sudamérica (después del Amazonas) con 2 millones de Km<sup>2</sup>. Esta ecorregión fue denominada así por la gran predominancia de leñosas que posee dando una apariencia "cerrada" a las formaciones vegetales. No obstante, el "Cerrado" en sí, más bien consisten en los paisajes de sabanas arbustivas, arbóreas y herbáceas, dando más una apariencia de "vegetación dispersa", conocida localmente como los "Ñu" o "campos naturales".

Esta ecorregión actualmente posee menos del 20% de su área bajo estado natural, lo que condujo a considerarla como una de las ecorregiones más amenazadas del mundo. La principal extensión se ubica en el Brasil, por lo que también se conoce como el "Cerrado Brasileño". Sin embargo, los estudios recientes de fauna y flora han constatado la presencia de las porciones más australes del Cerrado en Paraguay, principalmente en la región norte del departamento de Concepción, e incluso proyectándose en "parches" de campos en los departamentos de San Pedro, Amambay, Canindeyú e incluso Caaguazú.

El Cerrado es una ecorregión de extremada importancia para su conservación ya que se ubica sobre suelos empobrecidos (suelos antiguos) y posee un alto grado de especies endémicas (especies únicas, que se presentan en áreas muy restringidas geográficamente). La abundancia de rocas, zinc y suelos ácidos hacen de este ecosistema muy poco apto para actividades agrícolas. Además, en nuestro país, se presentan formaciones de rocas calizas (rocas carbonatadas) que producen características geográficas de un alto potencial turístico (ríos cristalinos, cuevas, ojos de mar, serranías, playas), y aparte por su extremada porosidad se constituye en una de las zonas de recarga acuífera más importante del país.

Este documento pretende hacer conocer algunas características importantes del Cerrado en Paraguay, que pueden ayudar a justificar su gran importancia en materia de biodiversidad y recursos naturales.

El Cerrado es una amplia región fitogeográfica, lo que en lenguaje popular se conocería como un ecosistema o conjunto de ecosistemas que contienen determinadas especies, y conjuntos de especies, propias de la región. El paisaje local es muy diferente de lo que se

encuentran en otras regiones como el Chaco, y el Bosque Atlántico. El Cerrado de la zona se caracteriza por la presencia de "sabanas", "sabanas parques" y "Cerradones". Las "sabanas" o campos naturales ("ñu") de esta región son muy importantes para la biodiversidad ya que contienen especies únicas de flora y fauna. Entre las especies de flora relevantes podemos mencionar varias especies de "mandiocas" silvestres, algunas frutas como el "aratiku ñu", muchas especies de palmeras como el "mbokaja'i", la atalea y numerosas plantas medicinales como el "katu ava". De la fauna relevante están el "venado de las pampas" o "venadillo" (especie muy rara y amenazada en Paraguay) y notable abundancia de "ñandu guasu", "jurumi", y "aguara guasu" todas especies asociadas a este tipo de formaciones de sabana.

Las sabanas parques son formaciones abiertas (como los campos naturales) pero con diversas especies de árboles que crecen de forma dispersa, generalmente con una especie dominante, como los "Paratodales" y los "Kurupayty".

Los Cerradones son formaciones boscosas, con árboles no tan altos como en el Bosque Atlántico, con especies más resistentes a

ambientes secos (o estacionalmente secos) y una notable abundancia de palmeras. En estos cerradones se observan muchas especies arbóreas y leñosas que presentan adaptaciones especiales a los incendios periódicos, como ser tallos corchosos (como el kurupayra) y tubérculos desarrollados. Las palmeras se destacan por su abundancia y también por contener especies restringidas a esta región (en Paraguay) como las *Attaleas*, *Bactris*, *Syagrus* y otras especies.



Esta región también recibe muchas influencias de formaciones fitogeográficas vecinas, como ser el Chaco (principalmente) y el Bosque Atlántico. La presencia de formaciones vegetales chaqueñas se da principalmente en los ambientes abiertos como los palmares de karanda'y y en lugares más áridos con

presencia de especies típicas chaqueñas (quebrachos, algarrobos, mistol y guayacán, y cactáceas) mezcladas con elementos del Cerrado. Así mismo, en las zonas donde se presentan los suelos más profundos y desarrollados aparecen los bosques altos típicos del Bosque Atlántico de la Región Oriental. Esta "mezcla", o mejor dicho zona de transición gradual, produce un efecto enriquecedor local ya que permite la confluencia de especies típicas y únicas de cada una de estas ecorregiones.

## 2.2. Factores socioeconómicos

### 2.2.1 Demografía

De acuerdo al Censo del año 2002, el Departamento de Concepción contaba en ese año con 179.450 habitantes. Esta cifra apenas representa al 3,5 % de la población nacional, proporción que se ha ido reduciendo en comparación con los datos relevados durante las últimas tres décadas. Este hecho es consecuencia de un crecimiento demográfico bajo, 0,7% para el periodo 1992-2002, incluso por debajo de la media nacional que fue de 2,2% para el mismo periodo. (DGEEC 2002)

Las tasas de crecimiento poblacional del Departamento indican que: los distritos de Concepción y Horqueta



registran un crecimiento positivo aunque no muy pronunciado y concentran la mayor parte de la población del Departamento (casi 70%); los distritos de Vallemí y San Lázaro muestran un crecimiento poblacional muy por encima de los promedios departamentales e incluso superiores a la media nacional; mientras que los distritos de San Carlos, Belén, Loreto e Yby Ya'u presentan un crecimiento poblacional negativo, despoblación, el primer distrito es particularmente importante ya que ha mostrado una tasa negativa de crecimiento cercana al 10 % durante la década de los 90.

El Departamento de Concepción presenta particularidades referente a:

- La alta proporción de habitantes residentes en áreas rurales, 60%, mientras que la media de la población rural a nivel nacional alcanza 43%. Los distritos de mayor concentración de población rural son Belén, Horqueta, Loreto, San Lázaro e Yby Ya'u (todos con más de 80% de población rural).
- La alta proporción de población juvenil, considerando que a nivel nacional se tiene a menores de 19 años en un 48%, en el Departamento de Concepción se tiene en un 53%. Los distritos con mayor proporción de

población juvenil son Loreto, Yby Ya'u, San Lázaro (todos con 56 % de población menor a 19 años) y San Carlos que cuenta con el mayor índice de población joven (63 %).

No hay mucha diferencia en cuanto a su distribución por sexo, presentando una ligera mayoría de varones. El volumen de indígenas asentados en el departamento ha aumentado en los últimos años, llegando hoy a alcanzar casi 3.000 aborígenes. En cuanto a documentación de sus pobladores, de cada 10 personas 9 han registrado su nacimiento, mientras que sólo 6 cuentan con Cédula de Identidad.

Las poblaciones más cercanas al área de la reserva son: San Alfredo, 45 km; Tres Loma, 20 km; Itacal, 30 km; Pto Fonciere, 30 km; San Lazaro, 25 km; San Carlos; 20 km; Asentamientos humanos de Ex Antebi, a 60km. Todas estas comunidades humanas tienen alguna comunicación vía terrestre con la reserva.

### 2.2.2 Economía regional

La economía regional del Departamento, tuvo su auge entre los años 1880 - 1915, teniendo a su puerto como principal centro de actividad portuaria y comercial para la exportación de: tanino, yerba mate y ganado vacuno provenientes del Centro-Oeste



sudamericano y que estimuló la inmigración de importantes contingentes de extranjeros (especialmente españoles, italianos y portugueses).

Debido a razones políticas a partir de los años 1947, el Departamento fue marginado por los gobiernos de turno principalmente en el desarrollo de infraestructura para su comunicación vial. Recién a partir de los años 1990, se integra regionalmente con la construcción del puente sobre el Río Paraguay y la cobertura con carpeta asfáltica de sus vías de comunicación terrestre, Ruta V y Concepción - Puerto Militar - Pozo Colorado, que utiliza de conexión con los demás departamentos y el exterior.

La economía concepcionera evoluciona hacia la explotación agropecuaria y forestal orientada al mercado nacional y al comercio internacional. En la región Norte predomina la actividad ganadera y forestal, mientras que en la región sur, predomina la actividad agrícola del tipo familiar, donde los principales actores económicos son los productores campesinos, peones y artesanos del cuero. Además se tienen actividades ganadera y forestal. El principal centro de comercialización es Concepción donde cuenta con frigorífico, centro de remate de hacienda, mercado de comercialización agrícola, industrias de la madera.

La producción ganadera es del tipo extensiva, lo que conlleva una alta concentración de la tierra. La Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (2003) ubica a Concepción como el cuarto Departamento en importancia para la producción de ganado bovino. El número total de cabezas en el año 2003 ascendía a unas 704 mil unidades, lo que equivale al 7 % del hato nacional. El tipo de producción ganadero es extensiva, lo que conlleva a una alta concentración del uso de la tierra.

La producción agrícola departamental tiende a ser de tipo minifundiario. Seis de los rubros más tradicionales de la agricultura familiar (algodón, maíz, mandioca, poroto, caña de azúcar y maní) representan casi dos tercios de las 56.500 has cultivadas con rubros temporales o permanentes.

El Departamento cuenta con un importante potencial minero, a nivel industrial cuenta con la planta de producción de cemento tipo Pórtland, y con tecnología artesanal en las explotaciones de caliza, mármol y cuarcita (CEAMSO 2002).

De acuerdo con el Censo Industrial Nacional (1998), en la producción industrial existirían unas 64 empresas industriales y 73 plantas industriales en Concepción. La importancia de este sector

para el empleo no es tan significativa ya que sólo absorbería a unos 1.629 trabajadores y trabajadoras.

La producción artesanal consiste en bordados, tallados, repujado en cueros, alfarería, ebanistería, pintura, escultura, trabajos en metal y otros.

El Departamento de Concepción ofrece un gran potencial de atractivos turístico para el turismo de naturaleza, ofrece paisajes que van desde los cerrados, hasta los palmares, bosques bajos, serranías y arroyos con sus bosques en galería. Cuenta con dos Parques Nacionales que son el PN Serranía San Luís y el PN Paso Bravo y con dos reservas Naturales Privadas importantes: Cerrados del Tagatiya y Tagatiya mi, todas interconectadas y que sirven como corredores de biodiversidad.



La Dirección Comercialización Estadística Agropecuaria (DCEA, 2003) ha identificado una superficie de 1.452.487 ha bajo explotación agropecuaria y forestal en el Departamento de Concepción.

El uso de la tierra de esta superficie se detalla en el siguiente gráfico.

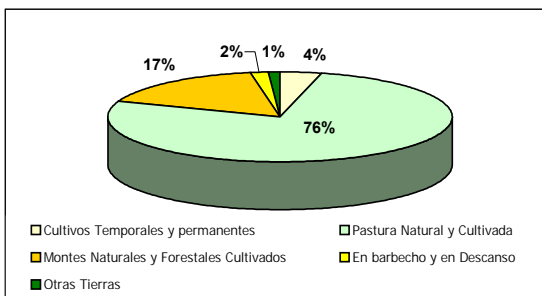


Figura N°... Uso de la Tierra en el Departamento de Concepción

**Fuente:** DCEA (2003), extraído de la EER de Paso Bravo. elaborada por Altervida.

### 2.2.3 Uso actual de la tierra

La situación del uso de la tierra en la Región Oriental del país en el año 1999 era el siguiente: 70% uso agropecuario, 7% en descanso, 5% áreas protegidas, 7% bosques y otros ecosistemas nativos y 11% otros usos (Bobadilla 1999).

Las tierras del departamento de Concepción son de origen calcáreo, aptas en su mayor parte para la agricultura y ganadería. Las abundantes praderas con que cuenta, favorecen la explotación extensiva de la ganadería vacuna.

El departamento posee alrededor de 1,5 millones de hectáreas aptas para la actividad agropecuaria, de las cuales aproximadamente un

millón están destinadas a la ganadería y 200.000 a los cultivos agrícolas. De las cerca de 420.000 has dedicadas al cultivo de algodón en todo el país, casi el 6% corresponde a Concepción, cuya producción representa aproximadamente el 5% del total del país. (Enciclopedia geográfica del Paraguay).

La región boscosa del Departamento abarca unas 524.907 ha, que representa cerca del 29% del área departamental, de la cual 29% corresponde a bosques altos continuos y 70% a bosques ralos en islas, con una tasa de deforestación media anual de 2,3% (Huespe et al. 1994).

#### **2.2.4 Medios de Comunicación Terrestres**

El departamento de Concepción cuenta con un poco más de 205 km de rutas pavimentadas, aproximadamente 500 km. de caminos principales y troncales enripiados y terraplenados.

Concepción se comunica con la Capital del país a través del río Paraguay luego de un recorrido de 310 km. y de la ruta V (Bernardino Caballero), que empalma con la ruta III (Gral. Elizardo Aquino) 543. También a través de la ruta "Cnel. Rafael Franco", exramal Concepción-Pozo Colorado de la ruta Transchaco, que se encuentra en el departamento de Presidente Hayes 410.

Cuenta con un puente (Nanawa) sobre el río Paraguay, que lo une con la región occidental.

Las comunicaciones por agua son intensas por medio de embarcaciones de diversos tamaños, así como por vía aérea. La ciudad de Concepción dispone de una terminal aérea y existen en los distritos pistas de aterrizajes para aviones pequeños, así como en la mayoría de los establecimientos ganaderos importantes.

#### **2.2.5 Servicios sociales**

##### **2.2.5.1 Acceso a la Educación**

Cuenta con 325 escuelas del nivel escolar básica, con 38.433 escolares, 2 escuelas de carácter especial con 89 alumnos, el nivel de educación de adultos y formación profesional tiene 47 instituciones y 2.208 estudiantes, el Centro Regional de Educación, 8 dependencias y 3.203 educandos, y la Educación Técnica y Media con 67 colegios y 4.680 adolescentes.

En este departamento existen 11.626 cargos docentes para escolar básica y 482 maestros en el nivel medio y técnico.

Además posee la Escuela Taller Municipal, la Escuela Agropecuaria y oficina regional del Servicio Nacional de Promoción Profesional.

A nivel terciario se destacan la Escuela Superior de Enfermería, el Instituto de Lingüística Guaraní del Paraguay, Formación Docente, en Horqueta y Concepción. Entre las universidades está la Católica Nuestra Señora de la Asunción regional Concepción, las filiales de la Universidad Nacional de Asunción, con facultades de Veterinaria y de Enfermería, además cuenta con filiales de la Universidad del Norte (UNINORTE) y la Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC).

### 2.2.5.2 Infraestructura Sanitaria

Para atender la demanda sanitaria del departamento, el Ministerio de Salud Pública cuenta con 29 centros de atención, de los cuales 24 se constituyen en puestos de salud y cinco en centros de salud.

El Instituto de Previsión Social (IPS) también brinda servicios en este departamento, a través de tres hospitales y seis puestos de salud. En suma, la disponibilidad de camas asciende a 209 unidades.

Los servicios de salud cuentan con un total de 157 profesionales: 24 médicos y 133 paramédicos; el IPS, por su parte, tiene a su cargo 14 médicos y 44 paramédicos. (Enciclopedia geográfica del Paraguay).

### 2.2.6 Recreación y Turismo

El potencial turístico de Concepción y toda la región asociada a los Cerrados, en Paraguay, es notable y muy reconocido principalmente por los siguientes factores:

- a) Presencia de formaciones calizas, principalmente cuevas calizas que pueden transitarse.
- b) Cauces hídricos de aguas carbonatadas (2): ríos Tagatiya y Tagatiya mi, ideales para snorkel y observación de fauna acuática.
- c) Observación de aves: 470 especies, muchas amenazadas, y muchas vistosas como los grandes loros.
- d) Facilidad de observación de mamíferos: principalmente venados, zorros, chanchos, tapires y armadillos.
- e) Presencia de ríos aptos para pesca deportiva y actividades de "playa".
- f) Presencia de Cerros, paisajes atractivos, y murallones aptos para actividades extremas (rappel).

Si nos enfocamos solamente en los ríos cristalinos del sistema Tagatiya, tenemos una situación bastante parecida a lo que sería "Bonito", en Brasil, cuyo movimiento turístico (basado en "ecoturismo") es

bien conocido por todos. (Guyra. 2007)

En todo el Departamento, son incontables las bellezas naturales; ríos, arroyos, lagunas, serranías, bosques vírgenes, cavernas, así como las antiguas mansiones de estilo italianizante y de estilo colonial, en la capital departamental y ciudades como Belén y Loreto.

Entre los balnearios se destacan las de los ríos Aquidabán, Ypané, Apa, Tagatiya y Tagatiya mi y el de los arroyos Yui-y, Trementina, Pitanoaga y Cagatá entre otros.

En Concepción se destaca el complejo turístico privado, de Piscis Marina Club, cuenta con todas las comodidades y servicios al estilo brasileño con infraestructura y elementos para la práctica de los deportes náuticos y tradicionales, discotecas, restaurantes y un lujoso hotel.

En los museos de Concepción, se conservan armas de la edad de piedra, la ex-carreta de la Madame Alicia Elisa Lynch, troncos petrificados y una infinidad de vestigios de los primeros años de esta ciudad, siglos XVIII y XIX.

En el casco urbano se destacan el ex-cuartel general del Ejército paraguayo, durante la época de los López y fastuosas mansiones, que en antaño pertenecían a los europeos que

convirtieron a esta población en una ciudad cosmopolita.

En las cercanías de Belén se encuentran las ruinas de Purutué Ka'i, un antiguo caudillo o jefe portugués que contaba con unos 400 esclavos antes de la guerra contra la Triple Alianza, cuya fortuna desapareció pero quedan vestigios de sus construcciones, que según la creencia popular se contactaba con el río Ypané y varias zonas del norte del país.

En el distrito de San Carlos a orillas del Apa, se conserva el fuerte de San Carlos, construido en el siglo XVIII para frenar las invasiones de los bandeirantes portugueses y los indios mbyaés aliados con los conquistadores del Brasil.

A orillas del río Paraguay a pocos km de Concepción se encuentran las ruinas de San Salvador, que el Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia, utilizaba como una guarnición militar donde eran destinados los presos políticos.

Los indígenas Ava-guaraní, aseguran que Alejo García, fue sacrificado por los nativos de la época (1.524), a orillas del río Aquidabán y no a cercanías de la actualidad Villa de San Pedro del Ycuamandyu.

### **2.2.7 Proyectos de infraestructura y desarrollo actuales y potenciales**

## **Caminos**

En lo que respecta a la parte vial, se habla de la realización de la pavimentación Concepción-Vallemí. Esa obra se proyecta para antes de terminar el año 2008, mientras tanto el Ministerio de Obras públicas y Comunicación se compromete a mantener en condiciones el camino.

Hasta la fecha el camino es casi intransitable en temporada de lluvias, causando problemas a los propietarios de la zona y para el desarrollo de algún proyecto, como por ejemplo de turismo ecológico.



## **Proyecto Restauración del Fuerte de San Carlos del Río Apa**

En noviembre del año 2000 la Secretaría de Turismo presentó el anteproyecto de restauración y puesta en valor del fuerte, solicitando el apoyo técnico y financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional, integrándose un equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto ejecutivo siguiendo las premisas originalmente acordadas en el acuerdo marco

de cooperación suscrito entre la Secretaría Técnica de Planificación, la Secretaría Nacional de Turismo, la municipalidad de Concepción y la Agencia Española de Cooperación Internacional para la ejecución del proyecto de Restauración y puesta Valor de Fuerte de San Carlos.

*El Fuerte de San Carlos fue construido en 1776 debido a la necesidad de mantener protegidas las fronteras del Paraguay, primero se hallaba frente a Nuestra Señora de la Asunción de los Placeres de Ygatimi, o Yguatemi. Después Se construyó uno mucho más al sur, sobre el río Apa, en su margen izquierda, en el año 1794. El último fuerte, el que sería el definitivo San Carlos, fue construido entre 1803 y 1806.*

El Fuerte actualmente se encuentra restaurado y habilitado como albergue y museo que, integrado a los planes regionales de turismo, icide positivamente en el desarrollo sostenible de la comunidad de la zona.

Para la gestión de estos recursos el Gobierno paraguayo delegó a la Secretaría Nacional de Turismo la autoridad de ejercer la política de turismo. Actualmente la SENATUR viene desarrollando e implementando el Plan Director Nacional de Turismo

(PDNT) vinculado al Plan Director Ecológico y Social de la Secretaría Técnica de Planificación (STP).



La planificación estratégica supone la gestión en torno a los tres ejes de la propuesta: el acervo patrimonial del paisaje cultural hispano-guaraní, los recursos naturales y los valores sociales y culturales.

El Plan Director Nacional ha establecido un Plan de Clusterización, integrando los recursos turísticos, el soporte físico, infraestructura, producción, consumo, recursos humanos y la municipalización de la gestión turística.

## 2.3 Valores Culturales

### 2.3.1. Arqueología

No hay estudios referentes a aspectos arqueológicos de la región. No se han hallado restos de culturas antiguas en el área de influencia de la Reserva.

### 2.3.2. Historia

La ciudad de Concepción, capital departamental, fue fundada en 1787 por el Gobernador Agustín Fernando de Pinedo como un importante puerto al Norte de Asunción. En la época colonial se constituyó en importante referente para la consolidación de la presencia de la Corona Española en la región, en especial para la defensa contra las incursiones de los bandeirantes y para la fundación de fortificaciones como el Fuerte San Carlos y el Fuerte Borbón.

La región tuvo cierta significación durante la Guerra contra la Triple Alianza.

El mayor auge de Concepción como ciudad y centro comercial fue en la segunda mitad del siglo XIX. La llegada de inmigrantes italianos, árabes y catalanes impulsaron su evolución como puerto comercial. A principios y mediados del siglo XX desarrolló una hermosa arquitectura que fue deteriorándose y últimamente ha sido restaurado en gran parte mediante la Escuela Taller y el apoyo de la AEI (Agencia Española de Cooperación Internacional).

### 2.3.3. Cultura Contemporánea

Los pobladores del Depto. artamento de Concepción son, principalmente, paraguayos y

brasileños y sus descendientes.

Las costumbres y el idioma provenientes del Brasil ejercen gran influencia especialmente en el Norte del Departamento. A fines del siglo XIX y principios del siglo XX se notó una gran migración de europeos, principalmente en la ciudad de Concepción que se dedicaron al comercio y actividades agropecuarias formando las grandes estancias de la región.

San Alfredo, la población más cercana, es un asentamiento campesino creado por el IBR, actual INDERT.

#### **2.3.4. Antropología**

La población indígena en el Departamento de Concepción es considerada muy escasa. Pertenecen a la parcialidad Mbyá. Etnias provenientes del Chaco se han asentado en la región a partir de la segunda parte del siglo XX.

#### **2.4. Su relación con otras Áreas Silvestres Protegidas existentes y potenciales en la región**

La Reserva Natural se crea antes que nada por el interés y compromiso de los propietarios en proteger una muestra representativa de la Ecorregión Aquidabán caracterizada por el Cerrado, uno de los ecosistemas menos conocidos, aunque de gran extensión en

el continente sudamericano y considerado prioritario para la conservación a nivel global (Dinerstien et al., 1995), que en Paraguay tiene una distribución restringida a una porción del Departamento de Concepción y Amambay.

Tagatiya mi se encuentra ubicada entre varias áreas protegidas. Al este linda con el Parque Nacional Paso Bravo (93.000 has), al sur con la Reserva Natural Cerrados del Tagatiya (5.700 has); al suroeste con el Parque Nacional Serranías de San Luís. Ver Mapa N° 7.

Al norte se encuentra en proceso de creación de una reserva natural que conectará este bloque ya protegido hasta la frontera con Brasil, donde tienen existe un corredor de biodiversidad denominado "Miranda – Serra da Bodoquena", en el Estado de Mato Grosso do Sul.

El Parque Nacional Serranía de San Luís y el Parque Nacional Paso Bravo, son as únicas áreas protegidas bajo administración del Estado que posee este departamento.

#### **2.5. Visión de conjunto y determinación de los factores críticos**

La Reserva Natural Tagatiya mi es una Reserva creada por Decreto del Poder Ejecutivo, cuyo objetivo es conservar una muestra significativa de



cerrado y Bosque Atlántico del Alto Paraná en una superficie de 33.789 has.

Los principales problemas que la Reserva debe enfrentar para lograr una administración eficiente son:

- Falta de una política ambiental nacional que se sea integrada las políticas de desarrollo socioeconómico del país.
- Crecimiento poblacional en el entorno o en zonas cercanas a la reserva.
- Las presiones causadas por actividades antrópicas, como la cacería, tala de bosques, incendios provocados, invasiones en búsqueda de una futura expropiación, por grupos campesinos.
- El constante y creciente desafío de compatibilizar los intereses de los diferentes actores sociales del área, lo que exige la utilización de estrategias que aseguren el cumplimiento de los objetivos de conservación y desarrollo sostenible.



### **3. Descripción y análisis de la Reserva Natural Privada y su de amortiguamiento**

#### **3. A . Reserva Natural Privada**

La Reserva Natural Tagatiya mi, fue creada por Decreto del Poder Ejecutivo N° 10.396, con una superficie de 33.789 has, en fecha 21 de mayo de por un periodo de cinco años. Ver Mapa N° 8.

#### **3. A.1 Factores biofísicos**

##### **3. A.1.1 Hidrografía**

La red hidrográfica está constituida por una serie cuencas y conformados por arroyos afluentes del Río Paraguay y Río Apa. (Ver mapa N° 9)

El afluente del Río Apa es el Arroyo Blandengue y las del Río Paraguay son los Arroyos Tagatiya mi y La Paz. Estos arroyos se caracterizan por sus numerosas ramificaciones de escorrentía intermitentes, que se forman debido al tipo de suelo por el cual fluyen las avenidas de escorrentías a partir de las precipitaciones de las aguas atmosféricas, aguas superficiales.

##### **3. A.1.2. Hidrología**

La conformación geológica del área está dada por grandes bloques de rocas duras, hidrológicamente

impermeable, la cual hace de que la infiltración de las aguas hacia los acuíferos sea poca o casi nula.

Gran parte del agua atmosférica precipitada de las cuencas pasan a formar parte de: la evapotranspiración; llenado de los bolsones de agua, lagunas; almacenamiento de las napas freáticas para la formación de las aguas superficiales, en su punto de saturación y por capilaridad son tributarios de las ramificaciones intermitentes por escorrentía subsuperficial; y la escorrentía superficial en las cuencas que son los que alimentan a los arroyos intermitentes.

Las aguas superficiales, en los lugares donde existen suelos superficiales con capacidad de permeabilidad para el almacenamiento de las aguas capilares, según perforaciones en la zona, llegan hasta 120 m de profundidad, luego se encuentra la capa impermeable. Además, son característicos de la zona los grandes bolsones de aguas superficiales en las áreas bajas, los pajonales, y que en épocas de alta precipitación forman las lagunas.

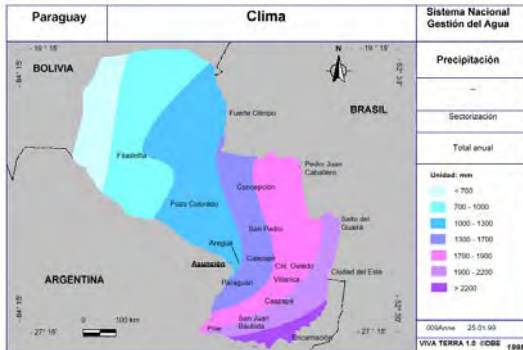
##### **3. A.1.3. Climatología**

El área de la reserva tiene una temperatura media anual de 24° C, un promedio anual de lluvias de 1350 mm, el promedio de

evapotranspiración de 4 mm diario y el promedio anual de heladas es de 0,3. Las lluvias se concentran entre los meses de noviembre y marzo, mientras que los meses más secos son de junio a septiembre (figura 2), (Oliveira y Burgos 1995).

De acuerdo a estos datos en las clasificaciones climatológicas y a su condición, el área de estudio corresponde al tipo "húmedo subhúmedo" (Golfari 1981), mientras que según Köeppen (1948) corresponde al tipo Aw o Clima Tropical Lluvioso con invierno seco, sin embargo, Holdridge (1969), lo ubica dentro de la Zona de Vida Bosque Seco Tropical.

margen occidental de la cuenca del Paraná. Una topografía ondulada predomina sobre planicies y mesetas; con elevaciones entre 70 y 300 m, algunos puntos alcanzan hasta 840 m. Afloramientos razonables de la secuencia estratigráfica se encuentran distribuidos en la región, cubriendo unidades que van desde el basamento cristalino hasta el Cuaternario. Esta región oriental se extiende al NE y E hacia la parte brasileña de la cuenca del Paraná y al SE y S, hacia la parte argentina de la cuenca; al SO a través de la subcuenca de Pilar hacia las cuencas pampeanas argentinas y al O se conecta por el Bajo de San Pedro con la cuenca chaqueña paraguaya. Hacia el N y S aparecen altos subcratónicos aislados Subcratón Río Apa y Subcratón Río Tebicuary, respectivamente. (Ver Mapa N° 10)



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

La República del Paraguay se divide en dos grandes unidades fisiográficas: El Chaco o región Occidental y la región Oriental. La región Oriental del Paraguay ocupa 160.027 km<sup>2</sup> (39.4% del territorio nacional) e incluye el

La presentación del desarrollo estratigráfico y tectónico se basa en afloramientos y los resultados de actividades de exploración/explotación para aguas subterráneas, minerales e hidrocarburos. La documentación de base se concentra en conocimientos geológicos e hidrogeológicos existentes (la mayoría de ellos se encuentran en la Dirección de Recursos Minerales de Viceministerio de Minas y Energía). Asimismo se tiene en cuenta, registros sísmicos y datos de aeromagnetometría,

aeroradiometría y gravimetría. Documentación geoquímica, paleontológica/palinológica y geocronológica razonable.

La estratigrafía fanerozoica en la parte occidental de la cuenca del Paraná presenta cinco ciclos sedimentarios principales: La sedimentación ordovícica silúrica y devónica se caracteriza por ambientes marinos transgresivos – regresivos, en una cuenca de muy suave subsidencia. Sedimentos carboníferos – pérmicos forman prominentes secuencias continentales a playo marinos con pronunciada influencia glacial.

Durante el Meso – Cenozoico amplios sedimentos continentales, principalmente desérticos y fluviales, cubren la cuenca del Paraná. Voluminosas magmatitas básicas a alcalinas inyectan y cubren extensamente los sedimentos fanerozóicos durante el Mesozoico. Depósitos Terciarios – Cuaternarios se ven interrumpidos durante el Mioceno por una breve incursión marina desde el sur y se ven acompañados por magmatitas básicas, nefeliníticas – fonolíticas locales.

Tres centros deposicionales son ubicados en la región oriental del Paraguay: 1) La cuenca occidental del Paraná, que abarca toda la región E con varios depocentros

internos; 2) El Bajo de San Pedro, que conecta la cuenca del Paraná con la cuenca chaqueña y 3) La subcuenca de Pilar hacia la confluencia del Río Paraguay y del Río Paraná.

Los altos estructurales se definen en los subcratones aflorantes del Río Tebicuary (sur) y del Río Apa (norte), acompañados por el Alto de Asunción y el Alto de Itapucumí. Paralelamente son formados altos estructurales hacia Tavaí y Pedro J. Caballero, con sistemas domales secundarios; mientras que el arco de Encarnación conecta el Subcratón Río Tebicuary con el Subcratón Riograndense (Brasil).

El estilo tectónico sigue lineamientos al NO – SE y al NE – SO, establecidos durante el Neoproterozoico. No obstante, episodios epirogenéticos Paleozoicos y la fase distensional Mesozoica y su reactivación Cenozoica siguen estos mismos lineamientos, cobrando variada importancia los sistemas al N – S y E – O del Basamento Cristalino, principalmente la movilización E – O durante el Mesozoico.

Tanto la cuenca del Chaco paraguayo y la cuenca occidental del Paraná en la región oriental forman hasta el Mesozoico parte de una sola cuenca Chaco Paranaense. La cuenca Chaco Paranaense limita al N y E con el Escudo

de Guaporé y el Cratón San Francisco; al S con el Cratón Río de la Plata y el Macizo de Patagonia; al O emerge la Cordillera de los Andes, mientras que al NO pasa hacia la cuenca del Amazonas.

Eventos estructurales controlan el desarrollo de la cuenca Chaco – Paranaense. El Ciclo termotectónico Brasiliano establece durante el Proterozoico al Ordovícico inferior un arreglo estructural orientado en lineamientos hacia el NO y NE, sobreponiéndose a la compleja imagen tectónica del Basamento Cristalino. Las fases epirogenéticas del Caledoniano (Silúrico) y del Eoherciniano (Carbonífero), marcan suaves episodios compresionales dentro del arreglo estructural establecido y son indicadas por discordancias estratigráficas.

Una acentuada distensión tectónica (rifting), a lo largo de los lineamientos establecidos y acompañada por una movilización de E a O, es el resultado del ciclo termomagmático Sudatlántico durante el Mesozoico. Acompañan magmáticas contemporáneas. Este evento causa una reorganización geotectónica en el área del Paraguay, estableciendo dos principales unidades deposicionales: la cuenca del Chaco al oeste y la cuenca del Paraná al este. El ciclo termotectónico Andino durante

el Cenozoico registra reajustes estructurales más recientes y está acompañado de un magmatismo local.

La columna estratigráfica del Alto del Apa en la zona de la reserva, con la estratigrafía correspondiente a épocas geológicas que van desde del basamento precámbrico hasta el eopaleozoico.

### ***Complejo Basal del Apa***

Esta unidad litoestratigráfica está constituida por un complejo gnésico / máfico, un complejo granitoide / metasedimentario y una unidad pegmatítica / granitoidea intrusiva (Wiens 1986). La primera está constituida por biotita – hornblenda - gneises y migmatitas, asociadas con cuarcitas, anfibolitas y diabasas. Las litologías más antiguas están caracterizadas por fases múltiples de deformación, metamorfismo y actividades magmáticas. Afloran predominantemente en la parte oriental del área. Se atribuye a esta unidad una edad Transamazónica y más antigua.

### ***Grupo San Luis***

El Grupo San Luis se inicia con un conglomerado basal y presenta una secuencia sedimentaria discordante con el Complejo Basal del Apa, el cual engloba las unidades

antiguas conocidas como Grupo Estrella y Grupo Centurión (OEA 1975).

Esta secuencia vulcano sedimentaria presenta bajo metamorfismo y no se observan grandes deformaciones. Constituye los meta sedimentos, las meta areniscas arcósicas, las meta areniscas, los meta conglomerados, los esquistos cuarzo – sericíticos, las filitas, los esquistos filíticos, las areniscas cuarcíferas y las cuarcitas muscovíticas. Los movimientos tectónicos e intrusiones del Cretácico, son los que más afectaron, causando una inclinación general hacia el NE, E y SE.

La litología característica está dada por intrusiones de granitos afaníticos, localmente pórfidos, que se denominaba Grupo Centurión y las efusivas piroclásticas y porfiríticas, comagmáticas, del Grupo Estrella. Su edad es atribuida por Wiens (1986) al Proterozoico medio (Ciclo Uruguacano).

### **Grupo Itapucumí**

Este grupo ocupa un área de 2.075 km<sup>2</sup> en la Región Oriental, el cual reposa sobre las unidades anteriores en fuerte discordancia angular. En Cerro Paiva, próximo a la Ea. San Luís, se encuentra directamente sobre el Complejo Basal y posee continuidad hacia el E, bajo la cobertura sedimentaria más

joven de edad Permo Carbonífero (Formación Aquidabán), como se puede observar al O de la Estancia Santa Luisa en la ruta Bella Vista – San Carlos.

El mismo se inicia con un conglomerado basal de poco espesor, pasando a una secuencia arcósica y arenosa, no obstante está constituido predominantemente por calcáreos con capas oolíticas, capas finamente laminadas, bancos arcillosos y probables niveles estromatolíticos y mármol. Localmente se encuentran camadas brechadas cuyos fragmentos están constituidos por el propio calcáreo. La edad del Grupo Itapucumí es del Proterozoico Superior, al Cámbrico Inferior, según determinaciones sobre contenido fosilífero hechas en la parte norte en Brasil (Grupo Corumbá).

### **Grupo San Ramón**

Está constituido por intrusivas graníticas, dioritas, leuco – granitos, monzonitas, metamorfitas de contacto como hornfels y extrusivas compuestas por riolitas, riodacitas y dacitas. Se encuentra en la parte media del límite occidental del Alto del Apa. La edad atribuida está en el Proterozoico Superior. Las intrusivas del Grupo están bien expuestas en la intrusión de Centurión, donde desarrollan una amplia aureola

de metamorfismo de contacto. (Alter vida.2003)

### 3. A.1.5 Suelos

La mayoría de los suelos son pobres, poco desarrollados por el tipo de sedimentos que los componen. La alteración de las rocas preexistentes, da origen a una serie de materiales granulares, poco compactos, con fuerte predominio de gravas, gravillas en una matriz muy heterogénea de limos, arcillas y arena que van desde muy fina a gruesa.

En las áreas donde las pendientes son pronunciadas, mayores al 2 %, esos materiales forman un agregado que se mantiene estable, hasta que las aguas de lluvia que infiltran, lo van socavando y finalizan siendo arrastrados abruptamente, originando una cárcava.

Los suelos de la propiedad de acuerdo al Mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental son:

**Vertisol**, específicamente al Sub grupo Tepic, Gran grupo Hapludert, la textura de estos suelos es arcillosa muy fina, cuyo origen es la caliza, el relieve es de aproximadamente 0 – 3 %, y el drenaje pobre, aunque la pedregosidad es nula, y el paisaje de esta zona es de llanura. (Ver Mapa N° 11)

**Ultisol**, cuyo sub grupo es Tepic, y gran grupo Eplaquult, la textura de estos suelos es arcillosa muy fina, aunque su origen es de sedimento aluvial, el paisaje correspondiente es de llanura, pues la pendiente oscila entre 0 – 3 %, la pedregosidad es nula prácticamente y el drenaje pobre.

**Mollisol**, corresponde al Sub grupo: Vertic y Gran grupo Paleudoll, la subdivisión textural es arcillosa muy fina de origen caliza, el paisaje de llanura se debe a que el relieve se encuentra entre 0- 3 %, el drenaje es moderado al igual que la pedregosidad.

**Entisol**, que presenta Sub grupos Lithic y Tepic, y a los Grandes grupos Udorthent y Quartzipsamment, las texturas son francosa gruesa y arcillosa fina, los orígenes son de granito y sedimento aluvial, los paisajes son llanura y lomada y los relieves son de 0 – 3%, de 8 – 15 %, y mayor a 15 %, el drenaje va de moderado a excesivo, y la pedregosidad tiene un rango de moderado a fuerte.

### Capacidad de Uso de la Tierra

Con respecto a la Capacidad de Uso de la Tierra (Mapa N° 12), se identificaron las siguientes clases:

**Clase III:** Las tierras de esta clase tienen moderadas limitaciones que reducen la

selección de cultivos o quieren prácticas moderadas intensivas de manejo y/o conservación, o ambas.

**Clase IV:** Las tierras de esta clase deben usarse en vegetación permanente debido a que sus fuertes limitaciones restringen el desarrollo de cultivos anuales, los cuales sólo pueden desarrollarse en forma ocasional, con prácticas muy intensivas de manejo y/o conservación de suelos.

**Clase V:** Las tierras de esta clase no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, como el drenaje o la pedregosidad, muy difíciles de eliminar, que sólo permiten el desarrollo de vegetación permanente, especialmente pasturas.

**Clase VI:** Tierras con severas limitaciones, que no permiten su uso para cultivos anuales, pero pueden utilizarse para la producción de cultivos perennes, forestería y pastos ocasionalmente.

**Clase VII:** Por su alto riesgo de degradación, estas tierras sólo permiten la obtención en forma controlada de productos derivados de su vegetación natural, como el manejo del bosque, o deben destinarse a protección.

**Clase VIII:** Tierras marginales no aptas para ninguna actividad agropecuaria o forestal, debiendo destinarse

a protección como zona de preservación de flora y fauna, captación de acuíferos, belleza escénica, etc.

Con limitaciones dominantes al nivel de subclases

Pendiente (E)

Suelo (S):

- Profundidad efectiva del suelo (p)
- Textura de la sección de control (t)
- Pedregosidad y/o rocosidad (r)

**Drenaje (D):**

- Drenaje y permeabilidad (d)

### 3. A. 1.6 Comunidades naturales

Se han observado once comunidades naturales diferentes, las cuales han sido agrupadas en dos tipos de ecosistemas Terrestres y, Palustres y Riparios. Ver Mapa N° 13.

#### 1. Ecosistemas Terrestres

##### 1.1. Bosque denso, subhúmedo, con pendiente

Se desarrollan sobre suelos bien drenados, fértiles y cubiertos por gran cantidad de rocas. En el estrato superior se observan especies como: guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), kurupay (*Anadenanthera colubrina*), tajy (*Tabebuia heptaphylla*),



samu'u (*Ceiba speciosa*), yvyra pyta (*Peltophorum dubium*), cedro (*Cedrela fissilis*), guapo'y (*Ficus enormis*), jukeri guasu (*Acacia polyphylla*), y aguai (*Chrisophyllum gonocarpum*). Algunas especies del estrato medio son: *Campomanesia* sp, *Pilocarpus pennatifolius*, peterevy (*Cordia trichotoma*), tuna (*Cereus stenogonus*), cedrillo (*Trichilia* sp), alecrín (*Holocalyx balansae*), koku (*Allophylus edulis*) y yvyra ovi (*Helietta apiculata*). El sotobosque está formado por karaguata (*Bromelia balansae* y *Pseudananas sagenarius*), regeneraciones de koku y guatambu, especies de las familias Malvaceae, Asteraceae, Fabaceae, Acanthaceae y Rubiaceae. Abundantes epífitas como vandita (*Campylocentrum neglectum*), tamanakuna (*Cyrtopodium* sp), *Tillandsia* sp, *Microgramma* sp, y algunas Bromeliaceas. También se observaron algunas lianas de las familias Sapindaceae, Bignoniaceae y Apocynaceae.

### 1.2. Bosque denso, subhúmedo, en transición



Se desarrollan sobre suelos arenosos, la formación presenta algunas especies del cerradón, pero se pueden observar algunas especies del bosque denso en ella, la especie dominante es el peterevy moroti (*Cordia aff glabrata*), también aparecen especies como trébol (*Amburana cearensis*), palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), ka'a vera (*Linociera* sp), yvyra pyta (*Peltophorum dubium*), y *Pseudobombax* sp. Las especies del cerradón todavía presentes son: yatai (*Butia paraguayensis*), eiruzu ka'a (*Macrosiphonia petraea var. pinifolia*), niño azote (*Calliandra brevicaulis*).

### 1.3. Bosque abierto, semicaducifolio, en serranías



Desarrollados sobre suelos sueltos, rocosos. No presenta una estratificación bien definida. Los árboles de mayor tamaño alcanzan aproximadamente 12 metros. La fisonomía corresponde a la de los Cerradones, pero la cobertura de las herbáceas es diferente, solo se observan

algunas gramíneas y especies de las familias Asteraceae, Rubiaceae y Malvaceae. Las especies dominantes son: kurupay (*Anadenanthera peregrina*), paratodo (*Tabebuia aurea*), yvyra hu (*Terminalia argentea*), y urunde'y (*Astronium* sp).

#### 1.4. Cerrados



Se desarrollan sobre suelos ácidos, franco-arenosos, pobres en materia orgánica. La vegetación es muy característica, la cobertura herbácea es dominante y las especies leñosas presentan un aspecto achaparrado, de porte tortuoso, la corteza gruesa y corchosa. Las especies de este tipo de vegetación están sometidas todo el tiempo a condiciones extremas, como la sequía, las quemas y la escasez de minerales en el suelo, necesarios para el crecimiento de cualquier planta, por lo tanto, presentan adaptaciones para desarrollarse con éxito. Estas adaptaciones son estructuras especializadas para el almacenamiento de agua y de sustancias nutritivas para la

planta, y evitar al máximo la pérdida de agua.

Dichas estructuras son: un xilopodio (tallo subterráneo), pubescencia en las hojas y tallos, látex, espinas, succulencia y corteza gruesa. Las especies herbáceas más comunes son: Aratiku (especies de Annonaceae, *Annona nutans*, *Annona dioica*, *Rollinia emarginata*, *Duguetia furfuracea*), *Stillingia scutellifera*, *Schinus weinmaniifolius*, *Senecio* sp, *Mandevilla pohliana*, *Macrosiphonia petraea* var. *pinifolia*, *Anacardium humile*, espartillo (*Elionurus* sp), cangorosa (*Maytenus ilicifolia*), *Anemia tomentosa*, *Allagoptera leucocalyx*, especies de las familias Malpighiaceae, Asteraceae, Arecaceae y Myrtaceae. Las leñosas presentes son: ka'a oveti (*Luehea candicans*, *Luehea grandiflora*), yatai (*Butia paraguayensis*), paratodo (*Tabebuia aurea*), urunde'y (*Astronium* sp), pindo (*Syagrus romanzoffiana*), kurupay (*Anadenanthera peregrina*) y algunas especies de la familia Vochysiaceae.

#### 1.5. Cerradones



La fisonomía es la de un bosque muy abierto (Mereles, 2005); pero esta formación boscosa no cuenta con una estratificación bien definida. La composición florística del estrato herbáceo es la misma que la del cerrado, sin embargo, aparecen algunas arbustivas y arbóreas con más frecuencia o que no se encuentran en el cerrado, como el caso de koku (*Allophylus edulis*), yvyra pyta (*Peltophorum dubium*) y yvyra ovi (*Helietta apiculata*). Las especies dominantes son kurupay (*Anadenanthera peregrina*), paratodo (*Tabebuia aurea*), yvyra hu (*Terminalia argentea*), urunde'y (*Astronium* sp), y ka'a oveti (*Luehea candicans*). En el sotobosque predominan karaguata (*Bromelia balansae*), cangorosa (*Maytenus ilicifolia*), *Galactia* sp, aratiku (*Annona nutans*), *Mimosa* sp, *Bauhinia* sp, mbarakaja pyape (*Macfadyena unguis-cati*), especies de las familias Rubiaceae, Asteraceae y Fabaceae.

### 1.5. Cerrados en transición con *Prosopis* sp



Se desarrollan sobre suelos franco-arcillosos. Aparecen especies del cerrado como los araticu (*Annona* sp y *Duguetia furfuracea*), ka'a oveti (*Luehea candicans*, *L. grandiflora*), guavirami (*Campomanesia pubescens*), pero la especie más abundante de esta formación es el *Prosopis* sp, formando pequeños manchones, que demuestran la influencia de la vegetación chaqueña en el lugar.

## 2. Ecosistemas Palustres y Riparios

### 2.1. Bosque en galería



Se desarrollan al borde de los cursos de agua, sobre suelos inundables, húmedos y fértiles. La especie característica de los bosques en galería de esta región es mbokaja guasu o yatai guasu (*Attalea guaranítica*). Otras especies presentes son: yvyra ta'i (*Pilocarpus pennatifolius*), inga guasu (*Feuillea uruguensis*), pindo (*Syagrus romanzoffiana*), ambay (*Cecropia pachystachya*), kurupikay (*Sapium haematospermum*), mbokaja (*Acrocomia aculeata*), yvyraro (*Pterogine nitens*), kurupay

(*Anadenanthera colubrina*), samu'u (*Ceiba speciosa*), bambú (*Bambusa* sp.), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), jagua ku (*Clavija nutans*), tuja renymy'a (*Piper medium*), guembe (*Philodendron bipinnatifidum*), *Croton* sp, tupasy kamby (*Euphorbia serpens*), ñuati pyta (*Solanum sissymbriifolium*), *Lantana* sp, typycha corredor (*Borreria verticillata*), regeneraciones de *Fagara* sp, yvyra'ro (*Pterogine nitens*) y guatambu (*Balfourodendron riedelianum*). Epífitas como vandita (*Campylocentrum neglectum*), algunas Bromeliaceas y Pteridófitas.

## 2.2. Palmar de Karanday (*Copernicia alba*) en suelos saturados



La vegetación es de tipo sabanoide, con dominancia de karanday (*Copernicia alba*) y la cobertura herbácea está constituida por especies de las familias Cyperaceae y Poaceae.

## 2.3. Palmares de Pindo (*Syagrus romanzoffiana*) y Mbokaja (*Acrocomia aculeata*) en suelos saturados



Las especies dominantes son el Pindo y el Mbokaja, la cobertura herbácea está formada por especies de las familias Poaceae, Asteraceae, Cyperaceae, Rubiaceae, Verbenaceae, Melastomastaceae y Onagraceae.

## 2.4. Praderas inundables

La vegetación es herbácea, desarrollada sobre suelo saturado e inundable. Las especies presentes son: *Tibouchina gracilis*, *Rhynchanthera verbenoides*, *Rhynchospora* sp, *Cyperus* sp, *Fimbristylis* sp, *Eleocharis filiculmis*, *Eleocharis* sp,, *Syngonanthus caulescens*, *Ludwigia* sp, algunas especies de las familias Poaceae y Asteraceae, entre otras.



## 2.5. Lagunas y tajamares



La vegetación es acuática y palustre. Las especies dominantes son *Pontederia cordata*, *Eichornia crassipes*, *Cyperus* sp, *Eleocharis* sp, *Echinodorus* sp *Rhynchospora* sp, *Ludwigia* sp, entre otras.

## 2.6. Ríos y Arroyos

La propiedad cuenta con varios cursos de agua al interior de la propiedad o como límites naturales.

Al norte la parcela que corresponde a AGROPOZO SACI, tiene como límite, el Arroyo La Paz; al este el Arroyo Napegue y al sur, el Arroyo Tagatiya mi.



Al interior de la propiedad se encuentran otros arroyos como el Alegre, Hermoso y Angostura.

## 3. A.1.7 Flora

Para los Ecosistemas Terrestres se identificaron 122 especies de flora y para los Ecosistemas Palustres y Riparios 61 especies. Es posible que el número de especies sea mayor, pero el estudio debe realizarse con más tiempo para registrar todas las especies presentes, sin embargo, con la diversidad de especies identificadas dentro de las formaciones naturales, en un relevamiento rápido de datos, podemos decir que el sitio en estudio tiene mucha importancia desde el punto de vista de la composición florística. Ver Anexos N° 2 y 3.

### Especies Amenazadas

Un total de 11 especies amenazadas a nivel nacional, fueron identificadas en el área de estudio, de las cuales 2 presentan una amenaza menor, es decir son vulnerables, 5 están en peligro y 4 en peligro crítico.

Las especies con menor rango de amenaza, o vulnerables son el mbokaja guasu (*Attalea guaranítica*) y el yatai (*Butia paraguayensis*). Otras, cuyas poblaciones están declinando, y están en peligro son: el lapacho amarillo (*Tabebuia pulcherrima*), peterevy (*Cordia trichotoma*), cangorosa (*Maytenus ilicifolia*), trébol (*Amburana cearensis*) y el incienso colorado (*Myroxylon*

*peruiferum*). Las especies que se encuentran en peligro crítico, presentes en el lugar son: el lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), tuna pe (*Discocactus heptacanthus* subsp. *magnimammus*), el cedro o ygary (*Cedrela fissilis*) y el guatambu (*Balfourodendron riedelianum*). Ver Anexo N° 4.

### Endemismos

No se encontraron especies endémicas en el lugar, sin embargo, hay registros de especies endémicas para el cerrado, como: *Alternanthera hirtula* var. *nitens*, *Aspilia camporum*, *Baccharis glaucescens*, *Bidens chodatii*, *Senecio apensis*, *Viguiera linearifolia*, *Ipomoea rojasii*, *Casimirella guaranitica*, *Microtea sulcicaulis* y *Aegiphila paraguariensis*. Posiblemente la ausencia de ellas se deba a las alteraciones a las que fueron sometidas las formaciones naturales de este lugar.

#### 3.A.1.8 Fauna

Basados en la justificativa técnica realizada para la creación del área protegida (NLT. 2006) encontramos que en el grupo de los mamíferos se cuenta con registros de 80 especies, las cuales pertenecen a 24 familias diferentes.

En el mismo se observa también que según distintos

criterios de amenaza tanto a nivel global como nacional, el 36% (29 especies) de la mastofauna se encuentra bajo algún criterio de amenaza (Res. SEAM 2242/06; SEAM 524/06, listados CITES y CDC). Ver Anexo N° 5

Especies como el "tatu carreta" (*Priodontes maximus*), aguara guasu (*Chrysosyon brachyurus*) arirai (*Pteronura brasiliensis*) o el jaguarete (*Panthera onca*) se presentan con los mayores grados de protección a nivel nacional, lo cual da fe del peligro que sus poblaciones atraviesan desde hace unas décadas.



Con referencia al interés comercial sobre los mamíferos de la zona de estudio, se observa que, de las especies incluidas en los listado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES), se citan 5 especies en Apéndice I (Especies amenazadas de extinción cuyo comercio está totalmente prohibido) siendo

ellas el tatu carreta, el arirai y el jaguarete nuevamente, el tirika y el guasu-ti con una de las pocas poblaciones registradas para el país y 11 especies en Apéndice II (Especies que podrían estar amenazadas de extinción si el comercio internacional no estuviera controlado).

Así también, se observa la abundante presencia de los pecaríes, los cuales son de interés ya sea para un posible mercado cinegético o bien para el mercado de la carne silvestre o para el de las mascotas.

En el documento técnico se menciona que la existencia de las especies tope de la cadena trófica se pueden considerar un indicador de ecosistema equilibrado, donde los mismos encuentran presas de las cuales alimentarse, al igual que de territorio suficiente para sus poblaciones, lo que puede interpretarse además, como indicador de una buena conservación del área.

Con referencia al grupo de las aves, según el documento de la justificativa técnica se citan registros de 133 especies de aves pertenecientes a 44 familias diferentes en la reserva, siendo las familias mejor representadas, (en cuanto al número de especies): TYRANNIDAE (viuditas, monjitas, benteveos, mosquetas) con 20 especies, EMBERIZIDAE (tangaraes y

fruteros) con 12 especies, COLUMBIDAE (palomas) con 8 especies, PSITTACIDAE (loros y cotorras) con 7 especies, ARDEIDAE (garzas) y CUCULIDAE (cuclillos, anos y piriritas), ambas con 6 especies cada una, además de TINAMIDAE (perdices) y ICTERIDAE (caciques y tordos) ambas con 5 especies cada una.

Se menciona el registro de una especie, el Picaflor cola castaña (*Hylocharis sapphirina*), sin registro anterior en la región.

Sobre la abundancia relativa se menciona que más del 50% de las especies registradas en la reserva presentaron una abundancia relativa entre frecuente y abundante (78 especies = 58 %).

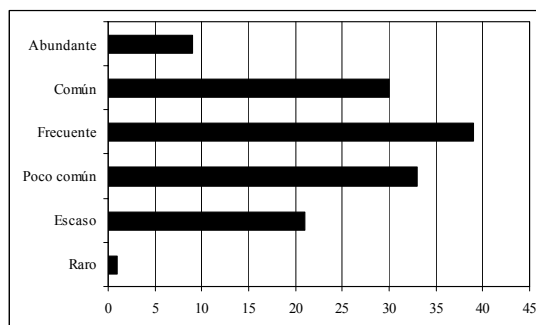


Fig N° 2. Distribución de las categorías de abundancia relativa de especies registradas

Así también, se menciona el hecho de que debido a la situación geográfica del área protegida, (entre dos Parques Nacionales importantes: Paso

Bravo y Serranía San Luís) fuera de esperar que los sitios compartan muchas especies de aves, lo que representaría que el número total de especies que se podría registrar para el área de estudio se incrementaría a 349 especies.

Un listado completo de las especies de aves registradas durante el trabajo de la justificativa técnica en el área de estudio puede ser encontrado en Anexo N° 6, así como también las registradas en los Parques Nacionales antes mencionados

Entre los reptiles, *Chelonoidis carbonaria* y *Crotalus durissus* se citan para ambientes de pastizal cercanos a bosques, *Tupinambis merianae* únicamente en pastizales, *Tropidurus guarani*, *T. torquatus* y *Cabuya nigropunctata* fueron encontrados asociados a bosques, pero estos dos últimos se encuentran adaptados a ambientes peridomiciliarios; siendo *M. nigropunctata* totalmente adaptada a habitar viviendas. Ver Anexo N° 7

*Ameiva ameiva* se menciona como la de mayor versatilidad ecológica, por haberse encontrado tanto en pastizal como en bosques y zonas rocosas.

El *Caiman yacare* se menciona como observado en ecosistemas acuáticos de corrientes lénticas y de profundidad variable, con abundante vegetación asociada.

En el grupo de los anfibios se mencionan un total de 17 especies registradas distribuidas en 5 familias, así como 8 especies de reptiles correspondientes a seis familias. La especie citada como común es *Chaunus schneideri*, por el hecho de poseer hábitos peridomiciliarios y por haberse encontrado una alta densidad de juveniles en casi toda el área de estudio. Ver Anexo N° 8

### Especies Amenazadas

A nivel nacional se cuentan con un nuevos status de conservación emitidos por la Secretaría del Ambiente en el año 2006 mediante Resoluciones N° 2242 y 524, "por el cual se aprueba el listado de especies protegidas de la fauna y flora silvestres amenazadas de extinción" y "por la cual se aprueba el listado de las especies de Flora y Fauna Amenazada del Paraguay" respectivamente, actualizando al anterior Libro Rojo del Paraguay y la resolución DPNVS 701.

La **Reserva Natural Tagatiya mi** cuenta con el registro de 3 especies de mamíferos considerados como



vulnerables, (V), 4 especies consideradas como En Peligro (EN) y 1 especie consideradas como En Peligro Crítico (EPC).

| Tabla N° 1 - Especies amenazadas registradas en la reserva |        |          |                     |
|--|--------|----------|---------------------|
| Especies   | Global | Nacional | Abundancia relativa |
| <i>Rhea americana</i>                                      | NT     | NT       | Frecuente           |
| <i>Sarcorampus papa</i>                                    |        | NT       | Poco común          |
| <i>Amazona aestiva</i>                                     |        | NT       | Abundante           |
| <i>Ara chloroptera</i>                                     |        | EN       | Frecuente           |
| <i>Chloroceryle inda</i>                                   |        | NT       | Escaso              |
| <i>Xolmis velatus</i>                                      |        | NT       | Frecuente           |
| <i>Psarocolius decumanus</i>                               |        | NT       | Poco común          |

Referencias: NT= Casi Amenazada y EM= En Peligro

amenaza, de los cuales siete, se encuentran casi amenazada a nivel nacional y uno a nivel global. De estas siete especies, seis son consideradas casi amenazadas. Una de estas, el Ñandú (*Rhea americana*), es considerada además, como casi amenazada a nivel global.



Las categorías establecidas por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), pueden considerarse también con un enfoque de amenaza si se considera que las listadas en el Apéndice I, son las de mayor interés para el mercado ilegal, justamente por la prohibición de su comercio.

Siguiendo con los mamíferos, también se citan 5 especies N1, así como 8 especies N2 y 12 especies N, considerando las tres primeras categorías de amenaza para el país, según el Centro de Datos para la Conservación.

En el grupo de las aves, un total de ocho especies se registraron con algún grado de

También se cita a una especie migratoria nearctica conocida como Pitotoi solitario (*Tringa solitaria*), la cual es listada por la US Shorebird Conservation Plan 2004 como de alta preocupación.

Así también se hace referencia a las especies que, aunque no fueron registradas durante el trabajo de campo, son consideradas amenazadas a nivel nacional y global, y probablemente ocurran en el área protegida ya que fueron documentadas para los dos Parques Nacionales colindantes

También es importante mencionar al Águila monera (*Morphnus guianensis*), que es considerada globalmente como casi amenazada y nacionalmente como en peligro

crítico y al Loro vinoso (*Amazona vinacea*), considerada globalmente como vulnerable y nacionalmente como en peligro crítico. De estas especies no existen registros en las áreas circundantes, pero si se mencionan en las entrevistas que se realizaron durante la evaluación de la propiedad.

Aves endémicas no se citan para el área de estudio, pero si, la presencia de 10 especies de aves consideradas como especializadas en un tipo específico de hábitat y por ello fueron consideradas como indicadores del estado del hábitat.

Estas indicadores representan a hábitats como Bosque Atlántico, Bosques en Galería, Campos Cerrados y Pastizales naturales inundados. Entre esos tipos de hábitat el Bosque Atlántico y los Campos Cerrados son los de mayor relevancia por ser los más presionados por las actividades humanas (deforestación y agricultura).

Así también, la justificativa técnica menciona un total de 36 especies indicadoras de áreas con algún grado de alteración.

Se citan un total de 17 especies migratorias. Dos de tipo nearcticas, trece nidificantes migrantes al norte y dos nidificantes migrantes al sur. Todas las especies

migratorias registradas y su abundancia relativa, están listados en el Anexo N° 9

La mayoría de las especies de anfibios y reptiles registrados durante las actividades de campo, no presentan ningún grado de amenaza y según se menciona en la justificativa técnica, la última revisión del estado de conservación de los anfibios y reptiles a nivel nacional cita a *E. nattereri*, *Pseudopaludicola mystacalis*, *T. torquatus*, *T. guarani* y *M. nigropunctata* bajo la categoría de "Casi Amenazado".

Tomando en consideración que el Cerrado es considerado mundialmente un ecosistema megadiverso, el cual además acarrea problemas por la destrucción de casi el total de su superficie original (Myers *et al.*, 2000). Es así que entre las especies del cerrado se encuentra una gran diversidad que en Paraguay permanece aun poco conocida.

Posiblemente la mayor cantidad de endemismos del Cerrado, se de en la familia Gymnophthalmidae, cuya detección es difícil y es necesario un estudio a largo plazo para corroborar su presencia en el área. En este sentido, algunas especies endémicas del Cerrado en Paraguay son *Dendropsophus elianae*, *Cercosaura ocellata*, *Colobosaura modesta* y *Bachia bresloui* (McDiarmid y Foster, 1987; Aquino *et al.*, 1996).

Estas no fueron encontradas en el área pero su presencia no puede ser descartada por la proximidad de los registros de colecta en el país.

### Uso de la fauna

Además de las especies listadas en los Apéndices Cites, que indican de por sí un interés comercial o bien, el peligro para sus poblaciones causado por el comercio, también se han encontrado otras especies No Cites que tendrían un interés comercial en caso que se regularan actividades como la cacería deportiva o la cría para el mercado de la carne silvestre. Ejemplo de estas especies entre los mamíferos son los pecaríes o los venados.

Entre las aves, un total de 27 especies registradas en el área de estudio están listadas en apéndice II de CITES y son de interés económico (comercio, cacería o alimento) y se pueden encontrar en el Anexo N° 10. Las especies resaltadas en negrita en la misma tabla, refiere a especies amenazadas a nivel global o nacional.

La familia mejor representada, en cuanto al número de especies de importancia económica, sería la familia de loros y cotorritas (PSITTACIDAE) con 7 especies.

La mayoría de ellos, como el Marakana (*Aratinga aurea*), Chiripepe (*Pyrrhura frontales*)

y Catita chiriri (*Brotogeris chiriri*) fueron registradas como frecuentes y en bandadas bastante numerosas

Además, dos de las siete especies, el Gua´a pytá (*Ara chloroptera*) y el Loro hablador (*Amazona aestiva*), son especies amenazadas a nivel nacional. El uso económico principal de las especies de loros y cotorritas mencionadas en la tabla 6, es el comercio para mascotas y es de gran importancia que exista un nivel de control de esta actividad humana.

Todos los anfibios con importancia económica citados para el lugar (*C. schneideri*, *Dendropsophus nanus*, *Hypsiboas raniceps*, *P. hypocondrialis*, *P. sauvagii*, *T. venulosus*) poseen un bajo valor comercial, según se menciona en la justificativa técnica de la reserva .

Entre los reptiles con bajo valor se encuentran *A. ameiva* y *T. guarani*, mientras que *C. durissus* y *T. merianae* presentan un valor moderado; siendo *Caiman. yacare* el que presenta el valor más alto . Tanto esta especie como *Tupinambis merianae* se encuentran en el apéndice II de CITES.

También *C. carbonaria* presenta un alto valor económico debido a que es una especie muy requerida como mascota y la antropocoria en esta especie

es algo sumamente común (Cabrera, 1998).

Así también hay que considerar el aspecto que brinda el buen estado del ecosistema de utilizar la biodiversidad en su conjunto, como área de turismo ecológico, por lo fácil que resulta el contacto de algún tipo con las especies silvestres o con sus indicios. Este aspecto que ya viene siendo explotado en otras áreas cercanas, bien podría considerarse como un valor agregado a las especies que se encuentran enriqueciendo el área considerada.

### Especies Introducidas

Considerando la actividad productiva de la propiedad, el ganado vacuno, que se encuentra disperso en gran parte de la reserva es la única especie de la fauna considerada como introducida, pues las especies silvestres se encuentran en contacto con ella, o bien, se encuentra compitiendo por el alimento, en el caso de las herbívoras.

A pesar de ello, se menciona que dicha actividad es aun extensiva, y que ello ha permitido el buen desempeño aún de las especies silvestres, sobre todo de los grandes herbívoros o bien, de los grandes depredadores, quienes aun no se han convertido en un peligro para

la producción comercial de ganado por existir aun superficie suficiente para el desarrollo de sus actividades.

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

Se han identificado zonas críticas desde el punto de vista biofísico: la cuenca del Tagatiya mi y Arroyo La Paz y, nacientes y cursos de agua, el uso mineral, las especies de flora, fauna y los suelos calizos, el fuego de origen antrópico y la diversidad biológica. También se identificó un área degradada que se plantea en este plan de manejo, como un área a ser restaurada. Ver Mapas N° 14 y 15.



La Reserva Tagatiya mi busca proteger una muestra representativa de la Ecorregión Aquidabán caracterizada por el Cerrado, ecosistema con distribución restringida en el territorio paraguayo.

El Cerrado es, en sentido genérico, un grupo de formas de vegetación que se presentan según un gradiente de biomasa, siendo la de menor biomasa la llamada Campo Sucio, luego Campo Cerrado, Cerrado y Cerradón, este último con la mayor cantidad de biomasa. Las tres primeras se encuadran dentro del gran grupo de las formaciones "campestres", mientras que el Cerradón se sitúa entre las formaciones boscosas. (Ferri, citado por Alter Vida 2003).

Fueron registradas 122 especies de flora para los Ecosistemas Palustres y 61 especies para los Riparios. Entre ellas 10 se encuentran entre las especies endémicas para el Cerrado.

La Reserva Natural Tagatiya mí pretende asegurar la conservación de 11 especies amenazadas a nivel nacional, de las cuales 4 en peligro crítico, 5 están en peligro y 2 presentan una amenaza menor, es decir son vulnerables, según los criterios considerados en Flora Amenazada del Paraguay, UICN, CITES y el Centro de Datos para la Conservación.

La importancia de la fauna se fundamenta en el registro de 133 especies, pertenecientes a 44 familias de aves; 80 especies de mamíferos, pertenecientes a 24 familias; 19 especies de anfibios,

agrupados en seis familias; y 8 especies de reptiles, que corresponden a seis familias.

### **3. A.3 Descripción Espacio Temporal de los grupos de Habitantes-usuarios**

#### **3.A.3.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o temporarios)**

Dentro del área de la Reserva Natural Privada Tagatiya mí no se encuentran pobladores permanentes, a no ser el personal contratado para el desarrollo de actividades de protección y productivas.

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

No hay grupos de habitantes en la Reserva. Sólo se encuentran los llamados "retiros" donde se encuentra el personal contratado destinado a control y actividades productivas.

### **3. A.4 Usos actuales (tradicional y no tradicional)**

El área destinada a reserva no se encuentra bajo ningún tipo de uso. Eventualmente podrían desarrollar proyecto de manejo de bosque.

#### **3. A.4.1 Uso de suelo**

El uso del suelo en la propiedad está relacionado a la

conservación y uso ganadero en algunas zonas.

### 3. A.4.1 Uso del Agua

En la reserva se protege los cursos de agua y alguno de ellos es utilizado por el ganado.

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

No se realiza uso de la flora de la reserva.

### 3.A.4.4 Uso del recurso Forestal

Actualmente no se realiza uso del recurso forestal. Se tiene interés de realizar un uso sostenible a corto o mediano plazo, en las áreas definidas en la zona de producción sostenible, según la zonificación prevista para los próximos cinco años.

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

La cacería en la propiedad está prohibida, pero es un área que sufre presiones constantes, ya que por la propiedad pasa una ruta que lleva a Vallemi y a San Carlos del Apa, lo que trae consigo el peligro de accidentes por atropello de animales o cacería por parte de los transeúntes.

La reserva alberga especies de importancia económica. Además de las especies listadas en los Apéndices Cites, que indican de por sí un

interés comercial o bien, el peligro para sus poblaciones causado por el comercio, también se han encontrado otras especies No Cites que tendrían un interés comercial en caso que se regularan actividades como la cacería deportiva o la cría para el mercado de la carne silvestre. Ejemplo de estas especies entre los mamíferos son los pecaríes o los venados.

Entre las aves, un total de 27 especies registradas en el área de estudio están listadas en apéndice II de CITES y son de interés económico (comercio, cacería o alimento) y se pueden encontrar en Anexo N° 10. Las especies resaltadas en negrita en la misma tabla, refiere a especies amenazadas a nivel global o nacional.

La familia mejor representada, en cuanto al número de especies de importancia económica, sería la familia de loros y cotorritas (PSITTACIDAE) con 7 especies.

La mayoría de ellos, como el Marakana (*Aratinga aurea*), Chiripepe (*Pyrrhura frontales*) y Catita chiriri (*Brotogeris chiriri*) fueron registradas como frecuentes y en bandadas bastante numerosas.

Además, dos de las siete especies, el Guá pytá (*Ara chloroptera*) y el Loro hablador (*Amazona aestiva*), son especies amenazadas a nivel nacional. El uso económico

principal de las especies de loros y cotorritas mencionadas en la tabla 6, es el comercio para mascotas y es de gran importancia que exista un nivel de control de esta actividad humana.

Todos los anfibios con importancia económica citados para el lugar (*C. schneideri*, *Dendropsophus nanus*, *Hypsiboas raniceps*, *P. hypocondrialis*, *P. sauvagii*, *T. venulosus*) poseen un bajo valor comercial, según se menciona en la justificativa técnica de la reserva .

Entre los reptiles con bajo valor se encuentran **A. ameiva** y *T. guarani*, mientras que *C. durissus* y *T. merianae* presentan un valor moderado; siendo *Caiman. yacare* el que presenta el valor más alto . Tanto esta especie como *Tupinambis merianae* se encuentran en el apéndice II de CITES.

También *C. carbonaria* presenta un alto valor económico debido a que es una especie muy requerida como mascota y la antropocoria en esta especie es algo sumamente común (Cabrera, 1998).

Así también hay que considerar el aspecto que brinda el buen estado del ecosistema de utilizar la biodiversidad en su conjunto, como área de turismo ecológico, por lo fácil que

resulta el contacto de algún tipo con las especies silvestres o con sus indicios. Este aspecto que ya viene siendo explotado en otras áreas cercanas, bien podría considerarse como un valor agregado a las especies que se encuentran enriqueciendo el área considerada

#### 3.A.4.6 Uso del recurso ictícola

No existe un uso intensivo del recurso. Están sujetos a presiones por los pasajeros que se desplazan de Concepción a Vallemi o San Carlos del Apa. Son temas a tener en cuenta en el manejo de la reserva.

Las aguas cristalina de los de arroyos de la zona, favorecen la observación de distintas especies de peces, principalmente distintas especies de "piky" (conocidos también como "tetras") entre los cuales resalta uno de color rojo intenso (piky pyta o mojarrita sangre) y peces grandes como "karimbata", "boga de tres puntos", "boga rayada", "pira pyta" y "dorado". La presencia de los peces grandes es muy llamativa y atractiva para los visitantes por lo que conviene la correcta identificación de los mismos:

"Karimbata", especie grande de color oscuro-azulado, con una boca "protráctil" (que se extiende como un tubo) que le

sirve para su alimentación de los restos orgánicos del suelo.

“Bogas”, dos especies muy parecidas en tamaño al karimbata, pero no poseen la boca protractil. La mayor tiene tres notables puntos negros sobre una base plateada y la menor es marrón oscuro con líneas negras sobre un fondo amarillento a lo largo del costado. Son especies omnívoras comen restos vegetales, insectos y animales.



“Pira Pyta” y “Dorado” son dos especies muy parecidas y muy fáciles de “confundir”. Ambas tienen la misma coloración excepto en la cola, que poseen una raya negra central flanqueadas por un fuerte rojo (pira pyta) o naranja-amarillo (dorado). Generalmente el dorado es más robusto, especialmente tiene una mandíbula bien arqueada y gruesa. Estas especies son depredadoras (comen otros peces y animales).

También se pueden mencionar una especie de “Sardina de río” que nada muy velozmente en aguas superficiales. Son muy característicos ya que

siempre a determinada hora del día todo el cardumen comienza a “saltar”, removiéndola la superficie del agua.

El piky pyta o mojarrita sangre es uno de los peces más llamativos por su intenso color rojo brillante que contrasta muy fuertemente con la vegetación acuática a la cual siempre están asociadas.

Estos peces son muy fáciles de ver ya que la mayoría de las especies son muy territoriales, por lo que siempre se encuentran en la misma área. También se puede apreciar la “distribución espacial” de los mismos, cada quién en su micro-ecosistema ideal, como por ejemplo: Los peces que comen restos orgánicos (detritos) como los karimbata siempre están cerca del fondo, los omnívoros como las bogas andan oscilando entre la superficie al fondo, y los depredadores les gusta los niveles medios o superiores del curso de agua. Los peces pequeños tienen que esconderse de los grandes y se ocultan entre las raíces o la vegetación, y andan siempre hacia las orillas. (Guyra. 2007)

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

Dentro de los límites de la Reserva no se realiza explotación de hidrocarburos y minerales, aunque es un lugar



de interés para la utilización de ciertos minerales.

#### 4. A.4.8 Uso científico

El uso científico de la Reserva Natural Tagatiya mí se encuentra planificado dentro de las políticas y actividades de este plan de manejo en el Programa de Manejo de Recursos y en el Programa de Investigación y Monitoreo.

#### 3. A.4.9 Uso turístico

El área de la Reserva Natural Privada Tagatiya mí no cuenta con programas de turismo pero es evidente el gran potencial turístico de toda la región asociada a los Cerrados, principalmente por los siguientes factores:

- a) Presencia de formaciones calizas, principalmente cuevas calizas que pueden visitarse mediante programas organizados de espeleología (exploración de cavernas).
- b) Cauces hídricos de aguas carbonatadas (2): ríos Tagatiyá guazú y Tagatiyá mí, ideales para el buceo de superficie (snorkel), navegación en gomones y la observación de fauna y flora acuática.
- c) Observación de aves: 470 especies, muchas amenazadas, y muchas vistosas como grandes loros y tucanes.
- d) Facilidad de observación de mamíferos: principalmente

venados, zorros, pecaríes, tapires y armadillos.

e) Presencia de grandes ríos (Paraguay, Apa, Aquidabán) aptos para la pesca deportiva y actividades recreativas y de "playa".

f) Presencia de Cerros, paisajes atractivos, y murallones aptos para actividades extremas de turismo de aventura (escalada y rappel).

g) Proximidad con el Fuerte San Carlos, recientemente restaurado.

El área de Reserva en sí se destaca por su gran belleza paisajística. La carretera que une la ruta Concepción - Vallemí con San Carlos del Apa debería ser considerada como Carretera Escénica.

El turismo solamente será desarrollado si los propietarios así lo deciden.

#### 3. A.5. Valoración de los recursos naturales (renovables y no renovables)

La Reserva Natural Tagatiya mí es una de las reservas privadas de mayor superficie, después de Mbaracayu, en la Región Oriental. Protege más de 33.000 has de un mosaico de Cerrado, Bosque Atlántico del Alto Paraná y cursos de agua de gran valor, que conforman un corredor de biodiversidad con los Parques Nacionales Paso Bravo y Serranía de San Luís y la

Reserva Natural Cerrados del Tagatiya.

El estado de conservación del área en líneas generales es muy bueno. Sus ecosistemas se presentan poco alterados y cuentan con habitats para especies amenazadas, aras y endémicas, tanto para flora como para fauna.

### **3.A.6. Valores Culturales**

#### **3. A.6.1. Arqueología**

No se conoce de estudios arqueológicos en el área de la Reserva y no existen registros ni restos de culturas antiguas en el área considerada como reserva.

#### **3.A.6.2. Cultura Contemporánea**

Los actuales pobladores del área considerada Reserva son principalmente paraguayos campesinos que han sido contratados para labores agropecuarias.

#### **3.A.6.3. Antropología**

No existen poblaciones indígenas dentro del área de la Reserva

### **3.A.7. Aspectos Jurídicos – Institucionales**

#### **3.A.7.1 Jurisdicción Institucional**

La Reserva Natural Tagatiya mi es una Reserva natural creada

por Decreto del Poder Ejecutivo N° 10.396 del 21 de mayo de 2007.

Los inmuebles que conforman la reserva son de propiedad de la Empresa AGROPOZO SACI.

La administración del área está a cargo de la misma empresa.

#### **3.A.7.2 Tenencia de la Tierra**

El área a ser destinada a Reserva Natural, pertenece a la Empresa Agroganadera Pozo Colorado Sociedad Anónima Comercial e Inmobiliaria (AGROPOZO S.A.C.I). Esta propiedad es parte indivisa de una propiedad de 132.322 has, que fue transferida por el Sr. Felino Francisco Amarilla Gotilla.

#### **3.A.7.3 Problemas limítrofes**

El área destinada a Reserva linda con tres áreas protegidas, lo que debería significar una cierta protección. Uno de los problemas más peligroso es la existencia de una ruta pública que linda al sur con la propiedad y después entra y cruza la propiedad al noroeste hasta la ciudad de Vallemi y San Lázaro y al noreste a la Ciudad de San Carlos del Apa.

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

No e conoce reclamos por parte de poblaciones indígenas. Pero si existe un pedido de expropiación, por parte de campesinos denominados "sin tierras".

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

No se conocen concesiones en el área de reserva.

### **3.A.8 Administración actual**

La reserva actualmente se encuentra bajo la administración de la empresa AGROPOZO SACI, en proceso de elaboración de su Plan de Manejo para el Periodo 2008 – 2012.

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

La reserva no cuenta con infraestructura propia todavía. Se utiliza los retiros existentes en la propiedad y la administración se encuentra concentrada en la sede de la propiedad, en el Puerto Fonciere, a orillas del Río Paraguay.

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

La reserva aun no cuenta con equipamiento propio. El soporte logístico será dado a partir de lo que la propiedad dispone hoy para su manejo. A partir de este plan de manejo, se definen las necesidades para el manejo del área.

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

Actualmente el personal de la propiedad es que realiza el trabajo de control del área. A partir de este plan se identifican las necesidades para realizar las actividades de control y protección de la reserva.

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

La reserva aún no cuenta con programas Este proceso de elaboración del Plan de Manejo se define los programas a ser desarrollados durante el periodo de cinco años, a través de planes Operativos Anuales.

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

La reserva aun no cuenta con un presupuesto asignado. Este Plan propone programas, subprogramas y actividades que deberán ser realizadas, pero todo está sujeto a la obtención de ayuda de otras instituciones que se interesen en apoyar la implementación de dicho plan.

### **3.A.9 Infraestructura existente**

La Reserva cuenta con infraestructura propia de la estancia, pero que a principio dará soporte a la Reserva.

### **3.A.10 Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación**

### **trabajando en la Unidad de Conservación**

En la zona del Cerrado y del Arroyo Tagatiya, se encuentra trabajando un grupo interinstitucional, para promover el desarrollo del norte de Concepción. Entre ellas se encuentra la SENATUR, Guyra Paraguay, REDIEX, Fundación Moisés Bertoni, DTP, Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas.

#### **3.A.11 Relación con el ordenamiento territorial y otros Planes Sectoriales**

La Gobernación de Concepción, cuenta con un Plan de Desarrollo Departamental que refleja la visión institucional. Este plan incluye la preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales dentro de las líneas específicas de acción para las bases productivas y considera importante el fortalecimiento de las Áreas Silvestres Protegidas (PN Serranía San Luís y PN Paso Bravo) con la implantación de corredores entre ellas.

Si bien la figura de "corredor" no contempla la Ley 352/94 tampoco la Res. 200/01, es importante tener en cuenta como una estrategia de integración entre los dos Parques Nacionales y las Reservas Privadas.

#### **3.A.12 Participación de la Comunidades locales en el manejo de la Reserva.**

Como en casi todas las reservas, las comunidades locales no tienen participación en el manejo. A partir de la elaboración de este Plan de Manejo, se podrá plantear alguna actividad donde pueda involucrar algunos actores.

#### **3.A.13 Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)**

Las presiones que sufre la reserva están relacionadas con el tránsito en la ruta que une Concepción Vallemi y San Carlos del Apa. Esta ruta linda al suroeste con la reserva y después cruza la propiedad, bifurcándose hacia el noroeste para llegar a Vallemi y al noreste hacia San Carlos del Apa.

Otra zona crítica, es el límite sur, que linda con la ruta, casi sobre el Arroyo Tagatiya, debido a las constantes presiones por un grupo de campesinos, denominados "sin tierras".

Hace pocos días, apareció otra amenaza al este de la propiedad, sobre una porción de aproximadamente 7.000 has, que al crear esta reserva, fue incluida como área de AGROPOZO SACI, y que ahora aparece como un Área del INDERT y que aparentemente

puede ser entregada a campesinos u otro propietario.

Una primera actividad de este Plan de Manejo es adecuar el área de reserva, seguramente modificando el Decreto de creación de la misma.



Marca dejada por los campesinos sin tierras que invadieron la reserva

### **3.B. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

#### **Descripción y Análisis de la Zona de Amortiguamiento o Influencia**

La *Reserva Tagatiya mi*, protege **33.789 has**, y su zona de amortiguamiento definida durante el proceso de elaboración del Plan de Manejo, representa un borde de 100 m de los límites de la reserva hacia adentro. A efectos de este capítulo, se hará referencia a la zona de influencia de la reserva.

#### **3.B.1 Factores biofísicos**

##### **3.B.1.1 Hidrografía**

Este tema fue desarrollado en ítem 3.A.1.1 y no sufre variación para la zona de amortiguamiento o influencia.

##### **3.B.1.2 Hidrología**

Este tema fue desarrollado en ítem 3.A.1.2 y no sufre variación para la zona de amortiguamiento o influencia de la reserva.

##### **3.B.1.3. Climatología**

##### **3.B.1.4. Geología – Geomorfología- Relieve**

La Zona de Amortiguamiento o la zona de influencia, pertenecen a varias provincias geológicas donde a cada una de ellas le corresponden distintos tipos de rocas y

posibilidades mineralógicas propias. El área está recubierta por sedimentos de edad reciente del cuaternario. Ver 3.A.1.4

##### **3.B.1.5 Suelos**

Este tema fue desarrollado anteriormente en el ítem 3.A.1.5.

##### **3.B.1.6 Comunidades naturales presentes**

El Cerrado es el ecosistema predominante de la región, aunque esta es una zona de transición del Bosque Atlántico del Alto Paraná, Chaco Húmedo y el Cerrado. Las estancias ganaderas que rodean la reserva, tienen zonas destinadas a la ganadería donde se implantó pastos exóticos como el jaraguá.

##### **3.B.1.7. Flora**

No se cuenta con estudios realizados fuera de las áreas protegidas aledañas. Pero es importante resaltar que todo el entorno de la reserva cuenta aun con muchas áreas naturales de excepcional belleza y con muy buena biodiversidad y debería ser desarrollada bajo criterios de sostenibilidad. Este plan plantea un trabajo conjunto con las áreas protegidas existentes y un relacionamiento con los propietarios de tierras ubicadas en el entorno.

### **3.B.1.8. Fauna**

La fauna existente en todo el ecosistema del cerrado es muy variada y por las buenas condiciones en que se encuentran las áreas vecinas, albergan muchas especies y permiten un libre intercambio genético.

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

La zona de influencia de la Reserva está conformada por áreas protegidas públicas y privadas, lo que de cierta forma protege la reserva.

Las zonas críticas siguen siendo la presencia de la ruta que une Concepción a Vallemi, la fragilidad de los ecosistemas y sistemas hídricos existentes en el área, el peligro de incendios, propios del cerrado o causados por actividades antrópicas.

### **3.B.2. Significancia ecológica**

La significancia ecológica de la zona de amortiguamiento es dada por su función de proteger la reserva, minimizando los efectos de las actividades, generalmente no compatibles con la conservación o el uso sustentable, que se realizan en el perímetro del área protegida.

En el caso de las reservas naturales, esta zona se encuentra dentro del área destinada a la reserva y por este motivo acá también mencionamos la zona de influencia, como a tener en cuenta también.

### **3.B.3. Descripción Espacio – Temporal de los grupos de Habitantes – Usuarios**

#### **3.B.3.1. Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o temporarios)**

La zona de amortiguamiento de la Reserva se encuentra fundamentalmente en áreas destinadas a reservas naturales, tanto públicas como privadas, o a establecimientos agropecuarios, por lo cual se considera muy escasa o casi nula la población dentro de lo que se considera zona de influencia. La zona de amortiguamiento de las reservas naturales privadas se encuentran en una franja de 100 m al interior de la misma.

Sin embargo, es importante resaltar las poblaciones cercanas a la reserva:

San Alfredo, 45 km;  
Tres Loma, 20 km;  
Itacuá, 30 km;  
Puerto Fonciere, 30 km;  
San Lázaro, 25 km;  
San Carlos; 20 km;

Asentamientos humanos de la región conocida como Ex Antebi, 60km.

Todas estas comunidades humanas tienen alguna comunicación vía terrestre con la reserva. De éstas, las más importantes por su población son las de Ex Antebi (1.500 familias); San Alfredo y sus asentamientos campesinos (alrededor de 1.000 familias).

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

Los escasos habitantes de la zona de amortiguamiento se dedican a actividades agropecuarias, siendo la mayoría personal contratado por establecimientos agropecuarios.

La zona de San Alfredo, se dedica también a la comercialización de madera legal e ilegal. Se instalaron varios aserraderos. Debido a la facilidad de extracción de madera de forma ilegal de los Parques Nacionales, que prácticamente no cuentan con infraestructura y personal que asegure la protección de los mismos.

Existe una constante amenaza de invasión de tierras en la zona, porque

### **3.B.4 Usos actuales (tradicional y no tradicional)**

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

El entorno de la Reserva está conformado por propiedades ganaderas, reservas naturales y parques nacionales, donde se conjuga la conservación con el uso pecuario. Se debe tener en cuenta que el suelo es frágil y no debe ser utilizado para asentamientos campesinos ni para la agricultura.

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

El agua es un recurso abundante en la zona. Existen varios cursos de agua que cortan el paisaje natural. Se puede mencionar los arroyos Tagatiya y Tagatiya mi y guazú; Arroyo La Paz, Blandengue, Corralito, entre otros. El uso que se le da es para el uso humano, la ganadería, turismo, en el caso del Tagatiya.

La falta de puentes sobre el Tagatiya, hace con que las personas que transitan por esta ruta, contaminen cuando lavan sus vehículos.

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

Aunque no se cuenta con datos precisos de la cantidad y calidad de los recursos extraídos, en mayor o menor grado los asentamientos humanos de la zona de amortiguamiento realizan actividades extractivas que incluyen la recolección de frutos silvestres, plantas



medicinales y plantas ornamentales.

#### **3.B.4.4. Uso del recurso forestal**

En el entorno de la Reserva, es muy común la extracción de madera de forma ilegal, inclusive de los parques nacionales. Hace unos años se instalaron numerosos aserraderos en la zona de San Alfredo que se abastecen de los bosques de la zona.

#### **3.B.4.5. Uso de la fauna**

La cacería de subsistencia y la cacería deportiva es una constante en la zona. La presencia de la ruta también facilita la realización de esta actividad. No se tiene una estimación del daño causado, por esta actividad o por la captura de animales vivos para la venta como mascotas.

#### **3.B.4.6. Uso del recurso ictícola**

No se cuenta con información sobre la cantidad y calidad de uso de este recurso, pero teniendo en cuenta la cantidad de cursos de agua en la zona es de esperar que esta sea una actividad muy común por los pobladores o por las personas que transitan por la ruta que va a Vallemiti.

#### **3.B.4.7. Explotación de Hidrocarburos y minerales (actual y potencial)**

La zona de Influencia de la reserva, se encuentra sobre suelos calcáreos, con gran potencial para la utilización minera.

#### **3.B.4.8. Uso científico**

Las áreas aledañas a la reserva como por ejemplo los Parques Nacionales Paso Bravo y Serranía de San Luís, cuentan con estudios científicos realizados en años anteriores y muchas oportunidades de desarrollar proyectos de investigación. El cerrado es un ecosistema muy poco estudiado en nuestro país y debe ser potenciado.

#### **3.B.4.9. Uso turístico**

El Departamento de Concepción ofrece un gran potencial de atractivos turísticos para el turismo de naturaleza, ofrece paisajes que van desde los cerrados, hasta los palmares, bosques bajos, serranías, ríos y arroyos con sus bosques en galería. Cuenta con dos Parques Nacionales que son el PN Serranía San Luis y el PN Paso Bravo y dos reservas Naturales Privadas importantes: Cerrados del Tagatiya y Tagatiyá mí, todas interconectadas y que sirven de corredores de la biodiversidad.

El Departamento de Concepción es una región rodeada de ríos muy importantes como el Paraguay (límite Oeste), el Apa (límite

Norte) y el Ypané (límite Sur), y sus tierras son atravesadas por otros importantes cursos de agua como el Aquidabán, el Tagatiyá mí, el Tagatiyá Guazú, el Pitanoahaga y otros. Esta red hidrográfica ofrece a los visitantes abundantes alternativas para el turismo de naturaleza.

Además, en la región cercana a la Reserva Natural Privada Tagatiyamí se encuentran poblados con potencial para el desarrollo de programas turísticos por sus valores naturales y culturales:

**Loreto:** es una pequeña ciudad a poca distancia de Concepción. Está ubicada en una colina.

**Paso Horqueta:** tiene un pintoresco puente de madera sobre el Río Aquidabán y playas de arena blanca ideales para el camping y el relax.

**Colonia San Alfredo:** pequeña colonia de campesinos. Es una estación importante en la ruta de Concepción a Vallemí.

**San Lázaro:** es considerado un distrito. Se encuentra cerca de la desembocadura del Río Apa en el Río Paraguay.

**Vallemí** es un poblado a escasa distancia al sur que forma parte del distrito de San Lázaro. Allí se encuentra la infraestructura de la Industria Nacional del Cemento (INC). El distrito de San Lázaro

(incluyendo a Vallemí) presenta un gran potencial para el desarrollo del turismo de exploración de cavernas (espeleología).

**Colonia Sargento José Félix López** (Ex Puentesiño): se encuentra en la porción Este del área de influencia del Parque Nacional Paso Bravo. Es el poblado más desarrollado al Este del Parque Nacional Paso Bravo. Se comunica al Este con Bella Vista Norte (Departamento de Amambay), al Oeste con San Carlos del Apa y la Reserva Natural Privada Tagatiyamí, y al Sur con Paso Barreto, Loreto y Concepción.

**San Carlos del Apa:** es un pequeño poblado situado a 220 km. al Norte de la ciudad de Concepción y a 2,7 Km. del Río Apa. Se encuentra en el límite con la República Federativa del Brasil. Existe una balsa para pasajeros y vehículos que permite el cruce del Río Apa y el enlace con carreteras de todo tiempo del lado del Brasil.

**Fuerte de San Carlos:** se encuentra en un pequeño cerro, entre el Río Apa (a 1,2 Km.) y el Arroyo Blandengue, y a 8,5 Km. del pueblo de San Carlos del Apa. En la actualidad, la Agencia Española de Cooperación Internacional, la Secretaría Nacional de Turismo, la Secretaría Técnica de Planificación y la Municipalidad

de Concepción han finalizado el trabajo de Restauración y Puesta en Valor del Fuerte de San Carlos del Apa.

La zona de amortiguamiento de la Reserva se caracteriza por un escaso desarrollo turístico a pesar de su gran potencial. En años recientes se inició el uso turístico en la cuenca del Arroyo Tagatiyá guazú en los establecimientos agropecuarios Ña Blanca y Santa Irene.

Los programas turísticos son coordinados por la Agencia Aventura, una empresa establecida en la ciudad de Concepción para la promoción del turismo de naturaleza en la región.

Actualmente surgen como gran alternativa turística las cavernas de Tres Cerros y otras en el Distrito de San Lázaro; así como el turismo histórico en el Fuerte San Carlos y el turismo de naturaleza en el Parque Nacional Paso Bravo y el Parque Nacional Serranía San Luís.

Un ente coordinador turístico a nivel departamental ha sido creado por la Gobernación del Departamento de Concepción pero debe ser consolidado y fortalecido para unir todos estos atractivos turísticos en programas que permitan un disfrute apropiado por los visitantes.

### **3.B.5. Valoración de los recursos naturales (renovables y no renovables)**

Los recursos naturales del entorno de la reserva se encuentran expuestos a una gran presión por las actividades que se desarrollan en ella, las comunidades naturales y la diversidad biológica que contienen son de gran valor por los bienes y servicios que ofrecen.

Entre estos servicios se pueden citar la protección del suelo por la vegetación, y de los cursos de agua, producción de alimentos (plantas comestibles, animales silvestres, etc), plantas medicinales, carga y recarga de acuíferos superficiales y subterráneos, mantenimiento de la calidad de agua, conservación de material genético, entre otros.

La valoración de estos bienes y servicios ni siempre son reconocidos por los pobladores locales.

### **3.B.6. Valores Culturales**

#### **3.B.6.1. Arqueología**

No se conoce de estudios arqueológicos en la zona de amortiguamiento de la Reserva.

### **3.B.6.2. Cultura Contemporánea**

Los muy escasos habitantes de la zona de amortiguamiento son campesinos que se dedican a actividades agropecuarias con costumbres de la vida de campo que se mantienen a pesar del paso del tiempo. Últimamente se nota la influencia de la cultura brasileña por los estancieros del Brasil que se están instalando en la región, muchos de ellos trayendo a personal brasileño que vienen con sus costumbres (lenguaje, música, comidas tradicionales, vestimenta, etc.).

### **3.B.6.3. Antropología**

No se conoce de asentamientos indígenas en la zona de amortiguamiento de la Reserva.

### **3.B.7. Aspectos Jurídicos – Institucionales**

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

La reserva está rodeada de áreas protegidas. Los vecinos de la reserva son: al norte, la propiedad de Agroforestal Estrella SA, que se encuentra en proceso de creación de una reserva natural, de aproximadamente 25.000 has, que permitirá unir el corredor ya existente con el Corredor Miranda – Serrada Bodoquena, en Mato Grosso, Brasil; al este con la propiedad de PROPAFISA S.A., al suroeste

con el Parque Nacional Serranía de San Luís, al sur con la Reserva Natural Cerrados del Tagatiya y al este con el Parque Nacional Paso Bravo.

#### **3.B.7.2 Problemas limítrofes**

Uno de los problemas es la ruta que une Concepción a Vallemi, ya que trae consigo una fuerte presión sobre los recursos naturales.

El hecho de que aún existen masas continuas de bosques, despierta en la población la intención de invadir para solicitar después la expropiación de las tierras para asentamientos campesinos.

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

No se cuenta con información sobre reclamos de derechos ancestrales en la zona.

#### **3.B.7.4. Concesiones vigentes**

Según informaciones recabadas durante la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Paso Bravo (PAR/98 G33), se menciona que desde el año 1996 el Vice-Ministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones ha otorgado permisos o concesiones a distintas empresas interesadas

en la prospección o cateo de minerales, cuyas áreas de concesión incluyen, en mayor o menor medida, al Parque Nacional Paso Bravo. Las empresas adjudicadas fueron: Yamana (USA), Minning (USA), Minera Hernandarias (Mixta) y Minera Guaraní (Mixta).

### **3.B.8 Administración actual**

#### **3.B.8.1 Infraestructura Pública y privada existente (escuelas, rutas, puestos de salud, etc**

Este ítem fue desarrollado en el Capítulo II.

#### **3.B.9 Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando(en la zona de amortiguamiento) en la Unidad de Conservación**

Se tiene conocimiento de trabajos realizados por el MOPC, en la ruta que une Concepción - Vallemi, GTZ con un proyecto "Apa Profundo", la Gobernación de Concepción, con el mantenimiento de la ruta y del puente sobre el Río Aquidaban. Servicio Forestal Nacional con su puesto a la entrada de la Colonia San Alfredo, Policía Nacional, Fiscalía General de la Nación, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Ministerio de Educación y Culto, entre otros.

#### **3.B.10 Relación con el ordenamiento territorial y otros Planes Sectoriales**

La Gobernación de Concepción, cuenta con un Plan de Desarrollo Departamental que refleja la visión institucional. Este plan incluye la preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales dentro de las líneas específicas de acción para las bases productivas y considera importante el fortalecimiento de las Áreas Silvestres Protegidas (PN Serranía San Luís y PN Paso Bravo) con la implantación de corredores entre ellas. Si bien la figura de "corredor" no contempla la Ley 352/94 tampoco la Res. 200/01, es importante tener en cuenta como una estrategia de integración entre dos Parques Nacionales.

#### **3.B.11. Participación de la Comunidades locales (y su capacidad de gestión) en el manejo de (la zona de amortiguamiento) la Reserva**

La zona de amortiguamiento se encuentra dentro de la reserva en el caso de las Reservas naturales, motivo por el cual no existe participación de las comunidades en el manejo.

#### **3.B.12. Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)**

Las zonas críticas están definidas por los caminos, actividades desarrolladas por las propiedades vecinas

(ganadería), cacería furtiva,  
cursos hídricos e incendios.  
Ver Mapas N° 14 y N° 15.





#### **4. Visión Sinóptica del Análisis**

##### **4.1 Efectos e impactos de las variables generadas en los diferentes ámbitos (contexto regional, zona de amortiguamiento, área silvestre protegida)**

El análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas fueron realizados durante el proceso de elaboración del Plan de Manejo, por el Equipo Núcleo.

##### **4.1.1 Fortalezas**

- Área protegida creada por Decreto del Poder Ejecutivo
- Parte de un corredor de biodiversidad que va proteger muestras de Cerrado y BAAPA.
- Protege cuencas hidrográficas importantes.
- Potencialidad de prestar servicios ambientales, como calidad de agua, banco de germoplasma, secuestro de CO<sub>2</sub>, y turismo de naturaleza.
- Es la segunda reserva natural más extensa de la región oriental
- Rica biodiversidad, algunas muy particulares, especies de felinos, tapires, guyra campana, especies forestales nativas representativas y de gran porte (lapacho, cedro, trebol, guatambu, entre otras).
- Presencia de grandes mamíferos emblemáticos.

- Oportunidades para la investigación científica
- Belleza escénica.
- Presencia de manantiales y arroyos.

##### **4.1.2 Oportunidades (actuales y potenciales)**

- Oportunidad para unir los dos parques nacionales y dos reservas naturales, una de ellas ya declarada y otra en proceso de creación.
- Oportunidad realización de investigaciones científicas por profesionales independientes y por instituciones académicas.
- El turismo de naturaleza está creciendo a nivel mundial y la reserva cuenta con un gran potencial turístico.

##### **4.1.3 Debilidades**

- Falta de personal y equipos designados a la reserva.
- Presencia de especies exóticas invasoras en áreas significativas
- Falta de fondos para la implementación del Plan de Manejo
- Hay limitaciones para la protección y el control del área.

##### **4.1.4 Amenazas y conflictos**

- Presión de campesinos sobre el bosque (tala de árboles, cacería, extracción de frutos )
- Amenaza se invasión por campesinos



- Aumento de la caza y pesca en la zona de la reserva debido al aumento de tránsito por la ruta que une Concepción y Vallemi
- Extracción de madera elaborada, tanto nacional como internacional.
- Peligro de incendio propio del sistema Cerrado y por actividades antrópicas
- Invasión por plantas exóticas (Pasto Jaragua)

#### **4.2. Visión de Conjunto sobre el Sistema (variables activas y críticas claves para el plan de manejo y su interacción).**

##### **4.2.1 Objetos de Conservación identificados para la Reserva**

Para la Reserva Natural Tagatiya mi fueron identificados 8 Objetos de Conservación:

- Cerrado (Yatay – *Butia paraguayensis* y otras palmas típicas)
- BAAPA
- Trébol – *Amburana cearensis*
- Afloramiento de rocas calizas
- Pájaro campana – *Procnias nudicollis*
- Tatu carreta - *Priodontes maximus*
- Yaguarete – *Pantera onca*
- Gua'a hovy - *Anodorhynchus hyacinthinus*

##### **4.2.2. Viabilidad de los objetos de conservación**

La existencia de los Objetos de Conservación dependerá del mantenimiento de los procesos naturales que les permitieron establecerse, además de las metas de conservación que se planteen. La viabilidad del objeto de conservación es una función de su tamaño, condición y contexto paisajístico. (TNC. 2007). Se utiliza una escala de Muy bueno, Bueno, Regular y Pobre, basándose en los criterios mencionados anteriormente.

##### **4.2.3. Identificación y jerarquización de las presiones críticas y sus fuentes**

Una presión se define como el deterioro del tamaño, condición y contexto paisajístico de un objeto de conservación, que tiene como resultado la reducción de la viabilidad de dicho objeto. Por otro lado, fuente de presión es un factor externo, biológico o humano que actúa sobre un objeto de conservación de tal manera que produce una presión o daño.

##### **4.2.4. Fuentes activas**

El proceso de planificación dispone de cuatro categorías para las fuentes activas de amenazas: Muy alto, Alto, Medio y Bajo.

Durante el proceso se identificaron las siguientes fuentes activas de amenazas: Alteración del hábitat, especies invasoras exóticas, Incendios, Caza, tala de bosque, invasión de campesinos.

Las amenazas presentaron rangos entre Muy Alto, Alto y Medio.



## **5. Manejo y Desarrollo de la Unidad de Conservación**

### **5. 1. Visión, Misión, Objetivos Estratégicos a largo, mediano y corto plazos del plan de manejo 2007 – 2011**

#### **5.1.1 Visión**

La Reserva Tagatiya mi es un modelo consolidado de Corredor Biológico entre Áreas Silvestres Protegidas que conservan muestras del patrimonio natural del Cerrado, un relicto del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), cuencas hidrográficas y además utiliza de manera sostenible sus recursos naturales.

#### **5.1.2 Misión**

La Misión de la Reserva Natural Tagatiya mi es cumplir efectivamente con su función de corredor biológico entre Áreas silvestres Protegidas públicas y privadas, armonizando la conservación de los recursos naturales y su uso sostenible.

#### **5.1.3. Objetivos de la Unidad de Conservación**

##### **5.1.3.1. Objetivos estratégicos a largo plazo**

1. Conservar la diversidad Biológica, los procesos ecológicos asociados y el mantenimiento de los Servicios

Ambientales, cumpliendo el rol de Corredor Biológico.

2. Propiciar el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad a través de la investigación Científica.

3. Fomentar el uso turístico ordenado de manera a generar ingresos y dar a conocer la Reserva Natural.

4. Promover y desarrollar un manejo integrado con las otras áreas protegidas de la región.

5. Promover la restauración de áreas degradadas existentes.

#### **5.2 Lineamientos de estrategias para el manejo (en función a la categoría de manejo asignada)**

Los lineamientos estratégicos del presente plan de manejo fueron establecidos con base en la protección, investigación y manejo efectivo de los objetos de conservación, los cuales al ser representativos del área y al ser manejados y protegidos de manera apropiada, estarán asegurando el manejo del área, su diversidad y los procesos naturales para el largo plazo, mitigando las presiones y amenazas actualmente existentes en el área.

### **5.2.1. Protección y manejo de recursos naturales de la reserva**

En el caso de la Reserva Natural Tagatiya mi, es de vital importancia contar con personal para el control y vigilancia de la zona de reserva, además de contar con equipos mínimos que permitan cumplir con sus actividades.

### **5.2.2. Planificación y manejo de la zona de amortiguamiento**

La zona de amortiguamiento de las reservas naturales se encuentran dentro del área de reserva, motivo por el cual no existe mucha diferencia entre esta y las otras zonas.

### **5.2.3. Institucionalización de los procesos y manejo de ASP**

Las Reservas naturales privadas no administradas por los propietarios o por una institución que lo apoya, y la Secretaría del Ambiente tiene la función de monitorear la implementación del Plan de Manejo, siempre y cuando el propietario consiga apoyo para la implementación del mismo.

### **5.2.4. Relacionamiento interinstitucional**

Una de las actividades previstas en el Plan de Manejo es el relacionamiento con las otras áreas protegidas y con

las otras instituciones que se encuentren trabajando en la zona, de manera a aunar esfuerzos para conservar esta muestra e cerrado que aun se encuentra en el Departamento de Concepción.

### **5.2.5. Comunicación, sensibilización y educación ambiental**

Una mayor y mejor conciencia ambiental permitirá a largo plazo la conservación de los recursos naturales. El desarrollo de actividades relacionadas con la educación y sensibilización ambiental deberá ser fortalecido a través del involucramiento de otras instituciones públicas o privadas, autoridades locales y los propietarios vecinos.

### **5.2.6. Investigación (científica) y monitoreo**

El éxito de la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales se basa principalmente en el adecuado conocimiento científico, motivo por el cual la investigación y el monitoreo de los recursos naturales que alberga la reserva, deberán ser promovidos con alta prioridad.

Se recomienda el desarrollo de un programa de investigación que podrá involucrar a distintos sectores académicos tanto a nivel nacional como internacional. El cerrado fue en nuestro país muy poco estudiado.

### 5.2.7 Uso publico

La Reserva Tagatiya mi tiene todos los atributos para desarrollar un programa de turismo de naturaleza, principalmente en los cursos de agua que atraviesan la propiedad o que sirven de linderos, como es el caso del Arroyo Tagatiya mi, Arroyo La Paz, blandengue y Corralito. Este programa depende de la voluntad de los propietarios.

### 5.2.8. Administración

La Reserva no cuenta actualmente con la infraestructura necesaria para la administración de la reserva. Pero la propiedad de Agropozo que alberga la reserva, cuenta con infraestructura, vehículos, y personal que puede dar apoyo a la reserva. Lo ideal es que la reserva con el tiempo, tenga su personal y equipo propio.

### 5.2.9. Aprovechamiento de los recursos naturales renovables

Este plan de manejo prevé en la zonificación de la reserva la posibilidad de realizar un uso sostenible principalmente relacionada con la madera, a través de un manejo de bosque. Para esto el propietario deberá contar con un Plan de Manejo Forestal aprobado por el Servicio Forestal Nacional y de la Licencia Ambiental expedida por la Secretaria del Ambiente.

### 5.2.10. Redelimitación, ampliación y/o recategorización

La Reserva Natural Tagatiya mi fue creada cuando aun era parte de una sociedad anónima, pero posteriormente fue separada en un nuevo titulo de propiedad, por lo cual se recomendaría la verificación de los límites y una redelimitación en caso que sea necesario.

### 5.3. Zonificación (en función a su categoría de manejo asignada)

Todas las áreas silvestres protegidas deberán ser divididas en zonas de manejo atendiendo a los objetivos de la categoría que ostenta, así como a las condiciones naturales detectadas en la elaboración del plan de manejo respectivo.

La Reserva Natural Tagatiya mi cuenta con una zonificación, según los intereses de los propietarios para los próximos cinco años. Ver Mapa N° 16

Las zonas propuestas son:

#### 5.3.1 Zona silvestre de uso restringido

Se designará como Zona Silvestre de Uso Restringido a aquella porción de un área silvestre protegida que contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna<sub>1</sub> y flora, o fenómenos naturales o manifestaciones culturales, con

escasa o ninguna intervención humana y lo suficientemente resistentes como para soportar un uso antrópico de baja intensidad, sin modificar sus cualidades intrínsecas.

Son usos y actividades permitidas en la **Zona Silvestre de Uso Restringido:**

- a) La investigación científica;
- b) El uso público restringido en tanto y en cuanto el recurso natural así lo permita;
- c) Las actividades de recreación pasiva y primitiva centrada en la naturaleza en áreas seleccionadas; y
- d) La presencia de senderos rústicos para visitantes.

Son usos y actividades prohibidas en la **Zona Silvestre de Uso Restringido:**

- a) La existencia o construcción de bancos de descanso y de basureros;
- b) La existencia o construcción de caminos;
- c) La presencia de vehículos motorizados; y
- d) Las construcciones y las infraestructuras de gran envergadura.

### 5.3.2 Zona silvestre manejada

Se designará como **Zona Silvestre Manejada** a aquella porción de un área silvestre protegida que contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora,

fenómenos naturales y manifestaciones culturales representativas del área silvestre protegida, con o sin intervención humana y que permiten un óptimo relacionamiento entre los elementos naturales y culturales.

Son usos y actividades permitidas en la **Zona Silvestre Manejada:**

- a) La protección, conservación y manipulación de las especies de vida silvestre y su hábitat con el fin de lograr el óptimo relacionamiento con la naturaleza;
- b) La recreación, el turismo y la educación ambiental en forma extensiva y manejada;
- c) La investigación;
- d) La construcción de infraestructura en el mínimo nivel necesario para la educación: miradores, senderos rústicos y caminos con infraestructura necesaria para la circulación tanto de visitantes como de funcionarios;
- e) La construcción de infraestructura de observación de la vida silvestre: comederos, lamederos, bebederos, cuevas, nidos artificiales; y
- f) La instalación de bancos de descanso y basureros.

Son usos y actividades prohibidas en la **Zona Silvestre Manejada:**

- a) Las grandes aglomeraciones

- de visitantes; y
- b) La instalación de mesas, sillas e infraestructura para actividades de camping.

reconversión de las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales hacia aquellas consideradas no tradicionales.

### 5.3.3 Zona de producción sostenible

Se designará como Zona de Producción Sustentable a aquellas porciones del área silvestre protegida compuesta de sectores alterados y modificados por el hombre con propósitos de producción agropecuaria, forestal y agroforestal. El objetivo de manejo es minimizar los impactos de estas actividades productivas sobre el espacio natural circundante y al mismo tiempo incentivar la transformación de las prácticas productivas hacia aquellas menos agresivas con el entorno natural.

Son usos y actividades permitidas en la **Zona de Producción Sustentable:**

- a) La producción agropecuaria, forestal y agroforestal.
- b) El incentivo para la utilización de prácticas productivas no agresivas al medio ambiente: metodologías de conservación de suelos, curvas de nivel, abonos orgánicos, diversificación de cultivos, ausencia de agroquímicos, agricultura orgánica, sistemas agroforestales, cuidados de los recursos hídricos;
- c) La presencia de asentamiento humanos; y
- d) El incentivo a la

### 5.3.4 Zona de Recuperación y Restauración

Se designará como **Zona de Recuperación y Restauración** a aquella porción de un área silvestre protegida que contiene ecosistemas o sus porciones; especies de fauna y flora; fenómenos naturales y manifestaciones culturales que han sido gravemente dañados o alterados 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. Es una zonificación de carácter provisional hasta que se alcancen los objetivos previstos.

Son usos y actividades permitidas en la **Zona de Recuperación y Restauración**, aquellas que permiten detener, acelerar y revertir procesos de degradación de los recursos naturales. A modo indicativo se citan: erradicación de especies exóticas introducidas en sitios no aptos para ello, protección de plántulas de especies frágiles para su más rápido crecimiento, entre otros.

El acceso público a la **Zona de Recuperación y Restauración** será prohibido.

Los investigadores podrán ingresar a la **Zona de Recuperación** y Restauración de manera restringida.

### **5.3.5. Zona de Amortiguamiento**

Según la Resolución SEAM 200/01, se designará como Zona de Amortiguamiento a aquellos sectores ubicados perimetralmente a los límites del área silvestre protegida y que cumplan con lo establecido en la Ley 352/94 de Áreas Protegidas.

En las **Zonas de Amortiguamiento** se incentivarán las prácticas agropecuarias, forestales y agroforestales que tiendan a reducir la fricción entre los objetivos de las áreas silvestres protegidas y los usos de las zonas aledañas. Se buscará la reconversión de las actividades productivas hacia aquellas más compatibles con el cuidado del medio ambiente.

En el caso de las Reservas Naturales, la zona de amortiguamiento es definida como los 100 m hacia dentro de la reserva en todo su perímetro.

## **5.4. Capacidad de carga de cada zona**

### **5.4.1. Definición de indicadores para determinar la capacidad de carga de cada zona**

Los indicadores para determinar la capacidad de carga de cada zona serán definidos durante la implementación del Plan de Manejo, caso decidan los propietarios a implementar un programa de turismo de naturaleza.

### **5.4.2. Determinación de la capacidad de carga de cada zona**

Una vez definidos los indicadores para determinar la capacidad de carga, por los administradores del área, también será calculada la capacidad de carga.

## **5.5. Programas de Manejo**

Los programas, subprogramas y actividades que se presentan a continuación, son el resultado de los talleres temáticos realizados por el equipo núcleo y especialistas para cada área, que serán validados en un Taller de consulta

### **5.5.1. PROGRAMA DE OPERACIONES**

#### **1. Subprograma de Protección**

- 1.1. Delimitar y rotular la reserva en general.
- 1.2. Elaborar un Plan de patrullaje.
- 1.3. Implementar y ajustar el Plan de patrullaje.



1.4. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.

1.5. Evaluar y revisar las áreas críticas identificadas con énfasis en las presiones y fuentes de presiones de los Objetos de Conservación.

1.6. Elaborar el sistema de comunicación y transporte a las necesidades futuras.

1.7. Implementar un sistema eficaz de denuncias sobre delitos ambientales.

1.8. Diseñar e implementar un sistema de registro de actividades.

## **2. Subprograma de Construcciones y Mantenimiento de Infraestructura**

2.1. Evaluar y adaptar infraestructura existente.

2.2. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva.

2.3. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería.

## **3. Subprograma de Administración**

3.1. Establecer un programa funcional.

3.2. Elaborar planes operativos anuales.

3.3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades.

3.4. Mejorar los equipos destinados al control de la reserva .

3.5. Proveer al personal de equipos, elementos de seguridad, vestuario en cantidad y calidad adecuada.

3.6. Elaborar informes de actividades realizadas.

3.7. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva.

3.8. Diseñar un sistema de evaluación de gestión.

3.9. Realizar una evaluación del plan operativo.

## **4. Subprograma de Capacitación**

4.1. Diseñar e implementar un programa de capacitación interna continua sobre temas básicos de manejo de Áreas Silvestres Protegidas.

4.2. Promover oportunidades de intercambio entre otras áreas protegidas.

4.3. Promover oportunidades de capacitación formal.

## **5.5.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS**

Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.

Implementar medidas correctivas de reducida inversión financiera.

## **5.5.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1. Subprograma de Investigación e Inventario de Diversidad Biológica y Recursos Naturales**

1.1. Mantener y actualizar la base de datos de diversidad biológica.

1.2. Establecer las investigaciones prioritarias para la reserva.

1.3. Promover la investigación de los Recursos naturales y el desarrollo de investigaciones orientadas al uso sostenible de los recursos naturales.

1.4. Promover estudios sobre la utilización de los recursos naturales por las comunidades aledañas.

## **2. Subprograma de Monitoria**

2.1. Promover el Diseño de un programa de registro de fauna y flora, climatológicos y otros eventos ( incendios, erosión, contaminación de cursos de agua )

2.1. Implementar los programas de registro de fauna y flora, climatológicos y otros eventos ( incendios, erosión, contaminación de cursos de agua ).

2.3. Promover el monitoreo con énfasis en objeto de conversación.

## **5.5.4. PROGRAMA DE MANEJO DE ECOSISTEMAS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA**

### **1. Subprograma Manejo de Comunidades Naturales**

1.1. Identificar y mapear riesgos, amenazas potenciales y reales.

1.2. Planificar las acciones ante los riesgos y amenazas.

1.3. Establecer pautas para el manejo apropiado.

1.4. Aplicar las pautas definidas para el manejo apropiado.

1.5. Promover estudios post impacto de eventos como incendios, heladas, etc.

### **2. Subprograma de Manejo de Recursos Naturales**

2.1. Definir medidas de control de erosión del suelo.

2.2. Aplicar las medidas de control de erosión definidas.

2.3. Aplicar medidas de prevención contra la erosión.

2.4. Evaluar y monitorear las medidas definidas.

2.5. Definir medidas de control de calidad de agua (1er año)

2.6. Aplicar las medidas de control de calidad de agua.

2.7. Establecer un sistema de monitoreo y control de los recursos naturales aprovechados.

2.8. Fomentar la evaluación de los recursos minerales (rocas calizas, etc.....) (todo el tiempo)

2.9. Evaluar el proceso de inicio de certificación forestal.

### **3. Subprograma de Manejo de especies**

3.1. Realizar un inventario de especies exóticas presentes en la Reserva.

3.2. Establecer un sistema de monitoreo de especies introducidas.

3.3. Estudiar y recomendar alternativas para el control y eliminación de especies exóticas e invasoras. (plantas y animales).

3.4. Establecer estrategias y / o programas de manejo para especies amenazadas, objetos de conservación y migratorias de importancia para el manejo de la reserva.

3.5. Monitorear la aplicación de las medidas definidas.

3.6. Promover la evaluación de poblaciones de fauna y flora potencialmente utilizables.

3.7. Establecer Planes de Manejo para las especies identificadas en la evaluación.

3.8. Utilizar los recursos de fauna y flora identificados en la evaluación.

#### **4. Sub programa de Recuperación de Ecosistemas**

4.1. Delimitar cartográficamente áreas de recuperación en la reserva

4.2. Fomentar el establecimiento de unidades fijas de monitoreo en áreas en proceso de recuperación en la reserva.

4.3. Promover la reforestación o el enriquecimiento de áreas definidas como necesarias

4.4. Evaluar actividades.

#### **5.5.5. PROGRAMA DE ALIANZAS Y COOPERACIÓN TÉCNICA O CIENTÍFICA**

1.1. Promover a la Reserva como lugar de Investigación.

1.2. Identificar instituciones y organizaciones de cooperación.

1.3. Fomentar la participación de otras instituciones para la realización de los monitoreos de flora y fauna, a fin de maximizar la obtención de datos.

1.4. Coordinar con instituciones educativas nacionales e internacionales (universidades, institutos, organizaciones, otros) a fin de promover el aporte al conocimiento científico de manera ordenada y sistemática.

1.5. Identificar las instituciones que colaboren en la formación de parataxonomos locales

1.6. Establecer nexos con autoridades locales, departamentales y nacionales.

#### **5.5.6. PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

##### **1. Subprograma de Recreación y Turismo en el ASP y la zona de amortiguamiento**

1.1. Realizar un inventario de los recursos turísticos naturales y culturales del ASP y su zona de amortiguamiento, y un diagnóstico del uso recreativo y turístico actual y potencial en el ASP y en la zona de influencia turística

1.2. Realizar un mapa de las áreas con potencial de uso recreativo y turístico,

considerando los objetivos de manejo de la Reserva.

1.3. Diseñar e implementar un programa de turismo de naturaleza.

1.4. Promocionar un programa turístico a través de la SENATUR, y agencias de turismo regional y nacional.

1.5. Establecer procedimientos para reservas y confirmación de visitas, registro, atención y recepción de visitantes.

1.6. Determinar la capacidad de carga de las zonas con potencial uso turístico.

1.7. Capacitar guardarecursos y guías locales en Turismo.

1.8. Definir condiciones para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura para el turismo (áreas de camping, senderos, servicios básicos, cartelería, miradores, centro de información, muelles y otros).

1.9. Definir e implementar reglamentos y tarifas para el uso recreativo y turístico de las áreas designadas, sobre la base de las características del recurso y las recomendaciones de los estudios de capacidad de carga.

1.10. Elaborar e implementar un sistema de evaluación periódica de los resultados de los programas de turismo para un permanente mejoramiento de los mismos.

## **2. Subprograma de Interpretación Ambiental**

2.1. Relevar las informaciones preliminares en gabinete y campo, con énfasis en áreas

temáticas, y de los requerimientos necesarios para la interpretación ambiental.

2.2. Elaborar y desarrollar un programa de interpretación ambiental y cultural, con énfasis en los objetos de conservación del ASP

2.3. Diseñar, construir y mantener senderos en sitios específicos para ser recorridos a pie, a caballo, en bicicleta o en canoas en el ASP y su área de influencia, con las correspondientes paradas o estaciones para descanso e interpretación ambiental y la cartelería y señalización apropiada.

2.4. Evaluar periódicamente los resultados del Sub-programa de Interpretación Ambiental.

## **3. Subprograma de Educación Ambiental**

3.1. Identificar, de manera participativa, los problemas ambientales de las poblaciones vecinas y sus alternativas de solución

3.2. Identificar y priorizar el público meta del subprograma de educación ambiental.

3.3. Diseñar, producir y difundir materiales audiovisuales y de apoyo para talleres orientados hacia la sensibilización, información y educación ambiental de los pobladores vecinos.

3.4. Realizar jornadas de educación ambiental en las escuelas y colegios locales y con las instituciones educativas que visitan la Reserva.

3.5. Evaluar de manera periódica los resultados del Subprograma de Educación Ambiental.

#### **4. Subprograma de Relaciones Públicas**

4.1. Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP y las autoridades locales, regionales y nacionales.

4.2. Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP e instituciones y organizaciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales.

4.3. Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP y el público en general, con énfasis en los pobladores de su área de influencia.

4.4. Evaluar de manera periódica los resultados del Sub-programa de Relaciones Públicas.

#### **5.5.7. PROGRAMA DE ENFOQUE ECORREGIONAL**

##### **1. Subprograma Legal y de Incentivos**

1.1. Participar de actividades relacionadas a la legislación ambiental

1.2. Participar en la búsqueda de incentivos a la conservación.

1.3. Promover la reglamentación de la figura del guardarecurso.

##### **2. Subprograma de Conectividad**

2.1. Contactar con propietarios vecinos para involucrarlos en la temática ambiental.

2.2. Contactar con instituciones que promueven la conformación de corredores.

2.3. Buscar alternativas para la conexión con otras áreas de importancia ecológica

2.4. Relacionarse con los otros miembros de la Red Paraguaya de Conservación Privada.

2.5. Promover la creación de una Asociación de Propietarios del Cerrado.

##### **3. Subprograma de Involucramiento con Comunidades vecinas**

3.1. Promover el relacionamiento con las comunidades

3.2. Fortalecer grupos organizados que se encuentran trabajando con las comunidades.

3.3. Involucrar a las comunidades en el programa turístico existente (artesanía, senderos, guías, actos culturales

3.4. Promover alianzas entre instituciones que tengan interés en desarrollar acciones con las comunidades.

#### **5.5.8. PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**

##### **1. Subprograma de Financiamiento y generación de Ingresos**

1.1. Elaborar propuestas que permitan obtener fondos para la implementación del Plan de Manejo.

1.2. Conformar alianzas con instituciones o personas que tengan interés en realizar acciones en la Reserva.

1.3. Identificar fuentes de financiamiento externo.

1.4. Diseñar e implementar un sistema de seguimiento y evaluación de propuestas.

1.5. Identificar oportunidades de utilización de recursos no maderables del bosque u otro recurso.

1.6. Ser miembro activo de la Red Paraguaya de Conservación Privada y proponer acciones de búsqueda de incentivos económicos.

## **5.6 Redelimitación de la zona de amortiguamiento**

Una de las actividades de este Plan de Manejo es verificar la Zona de Amortiguamiento y las actividades a desarrollarse.

## **5.7 Acciones de manejo de la zona de amortiguamiento**

No se pretende desarrollar acciones en la zona de amortiguamiento.

## **5.8 Requerimientos, presupuesto y fuentes de financiamiento**

### **5.8.1. Presupuesto**

El presupuesto para la realización de los programas,

subprogramas y actividades fue elaborado a partir de las acciones previstas en el Plan. Se prevé un costo aproximado de 303.000.000 Gs. (Trescientos tres millones de guaraníes). Hay que dejar bien claro, que el propietario solamente implementará a cabalidad su Plan de Manejo si es que consigue apoyo externo. Caso contrario se limitará a las actividades de control y vigilancia del área para asegurar su protección. Anexo N° 11

## **5.9 Cronograma**

El cronograma fue elaborado a partir del trabajo del equipo núcleo en coordinación con los propietarios de la reserva. Ver Anexo N° 12

## **5.10 Plan Operativo Anual (solo exigido para el primer año)**

El Plan Operativo para la Reserva Tagatiya mi contempla las acciones definidas para el primer año. Ver Anexo N° 13

## **5.11 Indicadores para el monitoreo y la evaluación (del plan de manejo)**

Son propuestos algunos indicadores para la realización del monitoreo y la evaluación del presente plan de manejo:

a) El primer indicador para el monitoreo del plan de

manejo es la confección de los respectivos planes operativos anuales.

- b) Un indicador apropiado constituye la evaluación de las acciones establecidas en los planes operativos anuales.
- c) Es recomendable realizar dos evaluaciones del presente plan de manejo y de las acciones implementadas, una al finalizar el tercer año de su vigencia y otra al finalizar su vigencia al quinto año.
- d) Las poblaciones, el estado de conservación y el número de investigaciones desarrolladas sobre los objetos de conservación constituyen excelentes indicadores para el monitoreo y evaluación de la implementación del plan de manejo.

Es recomendable la elaboración de un documento sobre los puntos a ser monitoreados y evaluados, de forma a que los directores, jefes y personal asignado al área, conozcan desde el inicio cuales son las acciones e indicadores que serán tenidos en consideración para el monitoreo y evaluación

## 5.12 Conclusiones y recomendaciones

El proceso de elaboración del Plan de Manejo de la Reserva Natural Tagatiya mi fue

realizado respetando la metodología requerida por la Autoridad de Aplicación.

Como primera recomendación queda la de revisar esta metodología para el caso de las Reservas naturales, ya que estas tienen requerimientos distintas al de un área protegida pública, principalmente a lo que se refiere a la zona de amortiguamiento.

Sería muy interesante también realizar un Plan de Manejo integral involucrando a todas las áreas protegidas que lindan con Tagatiya mi, y desarrollar un programa de apoyo entre estas áreas. El tema de control y vigilancia podría ser compartido entre las áreas.

Otro punto fundamental para el manejo de un área protegida, es la parte financiera. Es necesario que en el tiempo de vigencia del presente plan se cuente con una planificación financiera tendiente a la sostenibilidad a mediano, y largo plazo. La búsqueda de fondos en forma conjunta podría ser una linda estrategia, además de apoyar ciertas áreas que no cuentan con fondos propios para la implementación de sus planes de manejo.





## **6. Bibliografía**

- Acevedo, C., Fox, J., Gauto, R., Granizo, T. et al. 1990. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación. MAG, Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Asunción, Paraguay.
- Altervida. 2003. Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Paso Bravo, Concepción, Paraguay. SEAM/PNUD/GEF/PAR 98 G 33.
- Aquino, A. L., M. Motte y C. Mortales. 2001. Anfibios y Reptiles. Pp: 25-67. *En*: Abad, C. M. y S. Céspedes (eds.). *Especies Silvestres del Paraguay, guía de identificación de especies con importancia económica*. SEAM / PRODECHACO / Guyra Paraguay. Asunción.
- Aquino, A. L., N. Scott. y M. Motte. 1996. Lista de anfibios y reptiles del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. Pp: 332-396. *En*: Romero, O. (ed.). *Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*. IBN-MNHNP / DPNVS / SSERNMSA / MAG. Asunción.
- Basualdo, I. & Soria, N. 2002. 100 especies del cerrado en Paraguay. Missouri Botanical Garden & Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay. 220 pp.
- BirdLife International (2004) Threatened birds of the world. CD-ROM. BirdLife International: Cambridge.
- Cabrera, M. 1998. Las tortugas continentales de Sudamérica Austral. B. R. Copias. Córdoba. 108 pp.
- CITES. "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. CITES - Página Web, [accedida 2006]. Disponible en <http://www.cites.org/eng/resources/species.html>
- Ferrucci, M. S. 1991. Sapindaceae. IN: R. Spichiger & L. Ramella (eds). *Flora del Paraguay*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve & Missouri Botanical Garden. Ginebra, Suiza. 144 pp.
- Fundación Moisés Bertoni. 2004. Justificación Técnica Reserva Natural. Cerrados del Tagatiya. Estancia Garay Cué (Departamento de Concepción). Asunción, Paraguay. 50 pp.

- Fundación Moisés Bertoni. 1998. Visita de Reconocimiento Preliminar de los Recursos Naturales. Reserva Ecológica LA FONCIERE (Departamento de Concepción). Asunción, Paraguay. 47 pp.
- Guyra Paraguay. (2004). Lista comentada de las Aves de Paraguay. Annotated checklist of the Birds of Paraguay. Asunción, Paraguay.
- López, J. A., Little, E., Ritz, G., Rombold, J. & Hahn, W. 1987. Árboles Comunes del Paraguay. Ñande Yvyra Mata Kuera. Cuerpo de Paz. Asunción, Paraguay. 425 pp.
- Marín, G. et al. 1998. Plantas comunes de Mbaracayú. 1998. Darwin initiative. The Natural History Museum, London & Fundación Moisés Bertoni. 172 pp.
- McDiarmid, R. y M. Foster. 1987. Additions to the reptile fauna of Paraguay with notes on a small herpetological collection from Amambay. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 22(1): 1-9.
- Milligan, B. G., J. Leebens-Mack y E. Strand. 1994. Conservation genetics: beyond the maintenance of marker diversity. *Molecular Ecology*, 3: 423-435.
- Moritz, C. 1994. Applications of mitochondrial DNA analysis in conservation: a critical review. *Molecular Ecology*, 3: 401-411.
- Motte, M., K. Núñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott y A. L. Aquino. *M.S. Categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles del Paraguay*. 43 pp.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. Fonsaeca y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.
- Novaes Pinto, M. 1994. Cerrado. 2da. Edición. Universidad de Brasilia (ed). Brasilia, Brasil. 681 pp.
- Nunney, L. y K. Campbell. 1993. Assessing minimum viable population size: demography meets population genetics. *Trends in Ecology and Evolution*, 8: 234-239.
- Ortega Torres, E. et al. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. IN: R. Spichiger (ed). *Flora del Paraguay*. Conservatoire

et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve & Missouri Botanical Garden. Ginebra, Suiza. 218 pp.

Pease, C., R. Lande y J. Bull. 1989. A model of population growth, dispersal, and evolution in a changing environment. *Ecology*, 70: 1657-1664.

Pin, A. & Simon, J. 2004. Guía ilustrada de los cactus del Paraguay. Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad, Secretaría del Ambiente & Grupo de Investigación en Biosistemática Vegetal, Universidad de Barcelona. Asunción, Paraguay. 198 pp.

Relevamiento Ecológico para la identificación del Potencial del Parque Nacional "Serranía San Luís" y zonas aledañas. Plan de Mitigación de Impactos Indirectos Programa: Área de Conservación "Parque Serranía San Luis". Consorcio Parelc-Foragro-Porto Real. MOPC, Vice Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Dirección de Vialidad Convenio de Préstamo BID 635/ OC-PR. 29 pp.+ anexo.

Scariot, A. & Sevilha, A. C. 2005. Biodiversidade, estrutura e conservação de florestas estacionais decíduais no Cerrado. (Pag. 123-139). IN: Cerrado: Ecología, Biodiversidade e Conservação. Scariot, A., Sousa-Silva, J. C & Felfili, J. M. (Organizadores). Ministerio do Meio Ambiente. Brasilia, Brasil. 439 pp.

Spichiger, R. & Mascherpa, J. -M. 1983. Annonaceae. IN: R. Spichiger & Bocquet, G. (Eds). Flora del Paraguay. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve & Missouri Botanical Garden. Ginebra, Suiza. 45 pp.

Spichiger, R. & Stutz de Ortega. 1987. Rutaceae. IN: R. Spichiger. (Ed). Flora del Paraguay. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve & Missouri Botanical Garden. Ginebra, Suiza. 50 pp.

[www.mobot.org/](http://www.mobot.org/)

Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker III, T.A. and Moskovits, D.K. (1996). Neotropical Birds: Ecology and Conservation. The University of Chicago Press, Chicago.

TBN/Guyra. 2005 Conocimiento de la Biodiversidad Paraguaya en el Rio Paraguay

USFWS (2004) US Shorebird Conservation Plan: High Priority Shorebirds 2004. Unpublished Report, US Fish and Wildlife Service, Arlington, VA



# **ANEXOS**

---

---

**Anexo N° 1** – Decreto N° 10.396 que crea la Reserva Natural Tagatiya mi

**Anexo N° 2** – Lista de especies identificadas en las formaciones de Ecosistemas Terrestres

**Anexo N° 3** - Lista de especies presentes identificadas en los Ecosistemas Palustres y Riparios

**Anexo N° 4** – Lista de especies amenazadas a nivel nacional, presentes en la zona de estudio y por comunidad natural

**Anexo N° 5 – Lista de Mamíferos**

**Anexo N° 6** – Lista de Avifauna

**Anexo N° 7** – Lista de Reptiles

**Anexo N° 8** – Lista de Anfibios

**Anexo N° 9** – Especies de aves migratorias registradas en la Reserva

**Anexo N° 10** – Lista de especies de aves incluidas en CITES

# ANEXO N° 1



Presidencia de la República

Ministerio del Interior

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

Asunción, 21 de mayo de 2007

VISTO: La Nota SEAM N° 115/07 del 11 de abril de 2007 y la Resolución N° 288/07 del 4 de abril de 2007, originadas en la Secretaría del Ambiente, en las cuales se solicita la declaración como Reserva Natural Privada la reserva denominada "TAGATIYA MI", localizada en el Departamento de Concepción, en virtud de la aprobación de la Justificación Técnica realizada por la Secretaría del Ambiente (SEAM); y

CONSIDERANDO: Qué el Artículo 14, Inciso k), de la Ley N° 1.561/2000, "Que crea el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente", establecen que este organismo adquiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 352/94, "De Áreas Silvestres Protegidas", razón por la cual y en función de tales atribuciones le corresponde recomendar que por Decreto del Poder Ejecutivo se declare como Reserva Natural bajo dominio privado la reserva denominada "Tagatiya Mi", ubicada en el Departamento de Concepción, la primera con una superficie de treinta y tres mil setecientos ochenta y nueve (33.789) hectáreas.

Que la Secretaría del Ambiente, por medio de la Resolución 288/07 determinó a través de las normas regulatorias para la creación legal de la Reserva Natural bajo dominio privado del país que el informe técnico de verificación y fiscalización de la propuesta presentada amerita la aprobación de la justificación técnica, debido a la importancia biológica por la condiciones naturales del área, lo que permitirá la conservación de especies amenazadas y en vías de extinción, dado que por su ubicación resulta estratégicamente importante para el Nudo de animales y plantas entre unidades de conservación existentes en la región.

N° 1519



Presidencia de la República

Ministerio del Interior

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-2-

Que en virtud de las normas legales invocadas y las fundamentaciones esgrimidas corresponde conceder lo solicitado por la Secretaría del Ambiente.

POR TANTO, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales,

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

DECRETA:

Art. 1º.- Declárase por un periodo de cinco (5) años como Reserva Natural bajo Dominio Privado, la Reserva Privada denominada "Tagatiya Mi", asentada en el Departamento de Concepción, e inscrita en la Dirección General de los Registros Públicos, y que la superficie de treinta y tres mil setecientos ochenta y nueve (33.789) Hectáreas, destinada a Reserva cuenta con las siguientes coordenadas:

Informe Esquemático  
Tagatiya Mi

| Fracción II P/ Reserva Natural |                |                |
|--------------------------------|----------------|----------------|
| Líneas                         | Rumbos         | Distancia en M |
| 001-R02:                       | S-50°37'05"-E  | 1332.45        |
| R02-R02a:                      | S-52°05'14"-W  | 6071.21        |
| R02a-R02b:                     | S-39°03'17"-E  | 7837.07        |
| R02b-R02c:                     | S-89°18'55"-E  | 1134.07        |
| R02c-R02d:                     | S-3°33'22"-W   | 2224.69        |
| R02d-R02e:                     | S-59°08'56"-E  | 930.97         |
| R02e-R02f:                     | S-70°28'05"-E  | 1469.79        |
| R02f-R02g:                     | N-72°47'48"-E  | 1128.38        |
| R02g-R02h:                     | S-84°55'35"-E  | 924.14         |
| R02h-194:                      | S-8°38'15"-W-E | 1344.14        |





**Presidencia de la República**

**Ministerio del Interior**

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-3-

|          |               |         |
|----------|---------------|---------|
| 194-193: | S-42°26'39"-E | 2250.37 |
| 193-192: | S-11°43'34"-W | 887.38  |
| 192-191: | S-11°00'49"-W | 4872.72 |
| 191-190: | S-82°52'03"-W | 1769.80 |
| 190-189: | S-16°58'31"-W | 4071.05 |
| 189-188: | S-15°33'18"-E | 1526.26 |
| 188-187: | S-1°03'24"-E  | 1247.75 |
| 187-186: | S-17°19'28"-W | 2550.61 |
| 186-185: | S-34°28'24"-E | 1541.46 |
| 185-184: | S-12°14'51"-E | 1055.03 |
| 184-183: | N-33°28'13"-W | 430.96  |
| 183-182: | N-34°51'33"-W | 1245.70 |
| 182-181: | N-35°09'54"-W | 1248.40 |
| 181-180: | N-34°33'09"-W | 1396.40 |
| 180-179: | N-86°29'27"-W | 599.50  |
| 179-178: | N-28°51'38"-W | 1161.70 |
| 178-177: | N-20°46'32"-W | 809.20  |
| 177-176: | N-24°45'56"-W | 985.90  |
| 176-175: | N-25°16'44"-W | 819.80  |
| 175-174: | N-25°18'20"-W | 1041.20 |
| 174-173: | N-43°46'46"-W | 672.30  |
| 173-172: | N-43°09'00"-W | 900.20  |
| 172-171: | N-85°47'26"-W | 2569.70 |
| 171-170: | N-87°13'40"-W | 754.50  |
| 170-169: | N-89°05'20"-W | 936.50  |
| 169-168: | S-82°16'03"-W | 957.50  |
| 168-167: | S-10°01'34"-W | 449.80  |
| 167-166: | S-38°52'32"-E | 618.10  |
| 166-165: | S-5°56'39"-W  | 1258.70 |
| 165-164: | S-35°46'46"-E | 1144.80 |
| 164-163: | S-10°36'00"-E | 548.80  |

N° \_\_\_\_\_





Presidencia de la República

Ministerio del Interior

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-4-

|          |               |         |
|----------|---------------|---------|
| 163-162: | S-82°27'21"-W | 1317.90 |
| 162-161: | S-69°46'34"-W | 1265.60 |
| 161-160: | S-86°50'29"-W | 3351.20 |
| 160-159: | S-80°21'23"-W | 257.20  |
| 159-158: | S-1°01'24"-W  | 3634.60 |
| 158-157: | S-17°34'13"-W | 1977.50 |
| 157-156: | S-34°54'13"-E | 1160.60 |
| 156-155: | S-23°58'27"-W | 1121.20 |
| 155-154: | S-20°53'47"-W | 1660.40 |
| 154-153: | S-69°16'25"-W | 689.70  |
| 153-152: | S-25°20'16"-W | 1452.50 |
| 152-151: | N-64°39'54"-W | 716.90  |
| 151-150: | S-40°35'16"-W | 656.20  |
| 150-149: | S-0°22'25"-W  | 962.40  |
| 149-148: | S-81°40'41"-W | 1058.60 |
| 148-147: | N-24°29'51"-W | 767.50  |
| 147-146: | N-12°54'03"-E | 3364.40 |
| 146-145: | N-16°32'23"-W | 486.10  |
| 145-144: | N-5°17'32"-W  | 1105.40 |
| 144-143: | N-12°46'48"-E | 527.70  |
| 143-142: | N-37°14'35"-E | 255.10  |
| 142-141: | N-18°13'30"-W | 342.10  |
| 141-140: | N-33°44'39"-W | 1282.10 |
| 140-139: | N-34°35'09"-W | 266.30  |
| 139-138: | N-10°57'04"-E | 426.60  |
| 138-137: | N-5°45'46"-W  | 429.20  |
| 137-136: | N-25°43'09"-W | 346.10  |
| 136-135: | N-13°01'43"-W | 368.20  |
| 135-134: | N-15°49'43"-E | 335.20  |
| 134-133: | S-17°42'23"-W | 440.80  |
| 133-132: | N-39°56'36"-W | 1593.70 |

N° \_\_\_\_\_



Presidencia de la República

Ministerio del Interior

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-5-

|          |               |          |
|----------|---------------|----------|
| 132-131: | S-87°12'00"-W | 405.50   |
| 131-130: | S-88°04'40"-W | 369.40   |
| 130-129: | N-58°05'00"-W | 267.70   |
| 129-128: | S-74°52'47"-W | 1096.60  |
| 128-127: | N-7°10'48"-W  | 3565.00  |
| 127-126: | N-16°37'00"-E | 315.50   |
| 126-125: | N-1°37'58"-W  | 4092.00  |
| 125-124: | N-33°12'58"-W | 3279.40  |
| 124-R08: | N-45°28'52"-E | 1612.89  |
| R08-R09: | S-87°50'01"-E | 467.72   |
| R09-R10: | S-57°24'27"-E | 2099.65  |
| R10-R11: | N-54°25'59"-E | 1293.20  |
| R11-R12: | N-78°40'04"-E | 2734.16  |
| R12-R13: | S-1°39'20"-E  | 10314.75 |
| R13-R14: | N-37°59'28"-E | 8925.71  |
| R14-R15: | N-89°58'37"-E | 5921.78  |
| R15-R16: | N-11°11'20"-W | 1498.51  |
| R16-R17: | S-64°49'21"-E | 4176.89  |
| R17-R18: | N-36°38'36"-E | 4087.02  |
| R18-R19: | N-23°36'35"-W | 971.48   |
| R19-R20: | N-9°51'56"-W  | 2060.68  |
| R20-R21: | N-2°42'56"-E  | 1541.32  |
| R21-R22: | N-32°44'39"-W | 2874.11  |
| R22-R23: | N-43°17'55"-W | 1717.34  |
| R23-R24: | N-23°33'16"-W | 1684.98  |
| R24-R25: | S-64°56'33"-W | 3248.30  |
| R25-R26: | S-21°48'05"-W | 617.39   |
| R26-R27: | S-1°23'05"-W  | 1459.68  |
| R27-R28: | S-23°02'25"-W | 1704.27  |
| R28-R29: | N-68°30'19"-W | 4253.28  |
| R29-R30: | N-87°02'35"-W | 2116.40  |

N° \_\_\_\_\_



**Presidencia de la República**  
**Ministerio del Interior**

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-6-

|                             |                               |         |
|-----------------------------|-------------------------------|---------|
| R30-R31:                    | S-38°45'27"-W                 | 1792.83 |
| R31-R32:                    | S-61°20'09"-W                 | 1272.50 |
| R32-R33:                    | S-33°19'21"-W                 | 3705.82 |
| R33-R34:                    | S-85°44'14"-W                 | 600.93  |
| R34-R35:                    | N-63°21'47"-W                 | 534.34  |
| R35-R36:                    | N-04°28'42"-W                 | 4117.13 |
| R36-R37:                    | N-67°29'52"-E                 | 1204.38 |
| R37-R38:                    | N-52°25'53"-E                 | 1730.57 |
| R38-R39:                    | N-79°03'36"-E                 | 2795.31 |
| R39-013:                    | S-59°01'00"-E                 | 442.24  |
| 013-012:                    | S-3°53'00"-W                  | 849.90  |
| 012-011:                    | N-89°40'44"-E                 | 2330.30 |
| 011-010:                    | N-45°34'10"-E                 | 2211.00 |
| 010-009:                    | N-16°02'30"-W                 | 574.40  |
| 009-008:                    | N-01°51'30"-E                 | 334.00  |
| 008-007:                    | N-20°07'22"-W                 | 399.30  |
| 007-006:                    | N-16°29'30"-E                 | 390.00  |
| 006-005:                    | N-03°35'29"-E                 | 984.30  |
| 005-004:                    | N-77°14'53"-E                 | 2347.30 |
| 004-003:                    | N-60°54'43"-E                 | 1005.90 |
| 003-002:                    | N-12°23'35"-E                 | 3537.30 |
| 002-001:                    | N-52°45'00"-E                 | 5284.60 |
| <b>Reserva polig.:</b>      | 33258 has. 8008 m2. 3000 cm2. |         |
| <b>Extrap. Tagatiyami.:</b> | 170 has. 1990 m2. 0000 cm2.   |         |
| <b>Extrap. Blandenge:</b>   | 360 has. 7012 m2. 4470 cm2.   |         |
| <b>Total Reserva:</b>       | <b>33789 has. 5624 m2.</b>    |         |

Art. 2°.- Autorízase la inscripción de la presente medida en la Dirección General de los Registros Públicos, como nota marginal en el legajo correspondiente a la Finca N° 137 y Padrón N° 1, Distrito de San Carlos, Departamento de Concepción.





**Presidencia de la República**

**Ministerio del Interior**

Decreto N° 10396

POR EL CUAL SE DECLARA RESERVA NATURAL PRIVADA, POR UN PERIODO DE CINCO (5) AÑOS, LA RESERVA DENOMINADA "TAGATIYA MI".

-7-

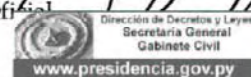
Art. 3°.- Otorgase los beneficios previstos en los Artículos 55, 56 y 57 de la Ley 352/94, "De Áreas Silvestres Protegidas", en los términos del Artículo 30 de dicha norma legal.

Art. 4°.- El Titular del dominio privado declarado como Reserva Natural dispondrá de un plazo no mayor de seis (6) meses para presentar el Plan de Manejo del área, así como un plano del área donde se indique los puntos que cierran sus límites.

Art. 5°.- El presente Decreto será refrendado por el Ministro del Interior.

N° \_\_\_\_\_

Art. 6°.- Comuníquese, publíquese y dese al Registro Oficial.



## ANEXO N° 2

### Lista de especies identificadas en las formaciones de Ecosistemas Terrestres

| Familia          | Nombre científico                                  | Nombre común    | Formación |   |   |   |   |   |
|------------------|--|-----------------|-----------|---|---|---|---|---|
|                  |  |                 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ACANTHACEAE      | <i>Justicia</i> sp.                                |                 | x         |   |   |   |   |   |
| ANACARDIACEAE    | <i>Anacardium humile</i>                           |                 |           |   |   | x |   |   |
| ANACARDIACEAE    | <i>Astronium fraxinifolium</i>                     | Urunde'y para   | x         |   |   |   |   |   |
| ANACARDIACEAE    | <i>Astronium</i> sp.                               | Urunde'y        |           |   | x | x | x |   |
| ANACARDIACEAE    | <i>Schinus weinmaniifolius</i>                     | Molle'i         |           |   |   | x |   |   |
| ANNONACEAE       | <i>Annona dioica</i>                               | Aratiku ñu      |           |   |   | x |   | x |
| ANNONACEAE       | <i>Annona nutans</i>                               | Aratiku ñu      |           |   |   | x |   |   |
| ANNONACEAE       | <i>Duguetia furfuracea</i>                         | Aratiku         |           |   |   | x | x | x |
| ANNONACEAE       | <i>Rollinia emarginata</i>                         | Aratiku'i       |           |   |   | x |   |   |
| APOCYNACEAE      | <i>Aspidosperma pirifolium</i>                     | Palo rosa       | x         |   |   |   |   |   |
| APOCYNACEAE      | <i>Aspidosperma australe</i>                       | Kirandy         | x         |   |   |   |   |   |
| APOCYNACEAE      | <i>Mandevilla pohliana</i>                         | Jaguarova       |           |   |   | x | x |   |
| APOCYNACEAE      | <i>Macrosiphonia petraea</i> var. <i>pinifolia</i> | Eiruzu ka'a     |           |   |   | x | x |   |
| ARACEAE          | <i>Philodendron</i> sp.                            | Guembe          | x         |   |   |   |   |   |
| ARECACEAE        | <i>Acrocomia aculeata</i>                          | Mbokaja         | x         | x |   | x | x |   |
| ARECACEAE        | <i>Allagoptera leucocalyx</i>                      |                 |           |   |   | x |   |   |
| ARECACEAE        | <i>Allagoptera</i> sp.                             |                 |           |   |   | x | x |   |
| ARECACEAE        | <i>Butia</i> sp.                                   |                 |           |   |   | x | x |   |
| ARECACEAE        | <i>Butia paraguayensis</i>                         | Yatai           |           | x |   | x | x |   |
| ARECACEAE        | <i>Syagrus romanzoffiana</i>                       | Pindo           | x         | x | x | x | x |   |
| ARISTOLOCHIACEAE | <i>Aristolochia</i> sp.                            | Patito          | x         |   |   |   |   |   |
| ASPLENIACEAE     | <i>Asplenium</i> sp.                               |                 |           |   |   | x |   |   |
| ASTERACEAE       | <i>Baccharis</i> sp.                               | Chirca          |           | x |   |   |   |   |
| ASTERACEAE       | <i>Calea</i> sp.                                   |                 |           |   |   | x |   |   |
| ASTERACEAE       | <i>Senecio</i> sp.                                 |                 |           |   |   | x | x |   |
| BIGNONIACEAE     | <i>Arrabidaea</i> sp.                              |                 |           |   |   | x |   |   |
| BIGNONIACEAE     | <i>Jacaranda micrantha</i>                         | Caroba          | x         |   | x |   | x |   |
| BIGNONIACEAE     | <i>Jacaranda mimosifolia</i>                       | Jacaranda       |           |   | x |   | x |   |
| BIGNONIACEAE     | <i>Macfadyena unguis-cati</i>                      | Mbarakaja pyape |           |   |   |   | x |   |

| Familia       | Nombre científico   | Nombre común      | Formación |   |   |   |   |   |
|---------------|---|-------------------|-----------|---|---|---|---|---|
|               |   |                   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia aurea</i>                                     | Paratodo          |           | x | x | x | x |   |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia heptaphylla</i>                               | Lapacho rosado    | x         |   |   |   |   |   |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia pulcherrima</i>                               | Lapacho amarillo  | x         |   | x |   | x |   |
| BOMBACACEAE   | <i>Ceiba speciosa</i>                                     | Samu'u            | x         |   | x |   |   |   |
| BOMBACACEAE   | <i>Pseudobombax</i> sp.                                   |                   |           | x | x |   |   |   |
| BORAGINACEAE  | <i>Cordia aff glabrata</i>                                | Peterevy moroti   | x         |   | x |   |   |   |
| BORAGINACEAE  | <i>Cordia trichotoma</i>                                  | Peterevy hu       | x         |   |   |   |   |   |
| BORAGINACEAE  | <i>Patagonula americana</i>                               | Guajayvi          | x         | x |   |   |   |   |
| BROMELIACEAE  | <i>Aechmea</i> sp.  |                   |           |   |   |   | x |   |
| BROMELIACEAE  | <i>Bromelia balansae</i>                                  | Karaguata         | x         |   |   | x | x |   |
| BROMELIACEAE  | <i>Bromelia</i> sp.                                       |                   | x         |   |   |   |   |   |
| BROMELIACEAE  | <i>Pseudananas sagenarius</i>                             | Karaguarta'i      | x         |   |   |   |   |   |
| BROMELIACEAE  | <i>Tillandsia</i> sp.                                     | Clavel del aire   | x         |   |   |   |   |   |
| CACTACEAE     | <i>Cereus stenogonus</i>                                  | Cactus            | x         |   |   |   |   |   |
| CACTACEAE     | <i>Discocactus heptacanthus</i> subsp. <i>magnimammus</i> | Tuna pe           |           |   |   |   | x |   |
| CACTACEAE     | <i>Rhipsalis</i> sp.                                      | Suelda con suelda | x         |   |   |   |   |   |
| CECROPIACEAE  | <i>Cecropia pachystachya</i>                              | Amba'y            | x         | x | x |   |   |   |
| CELASTRACEAE  | <i>Maytenus ilicifolia</i>                                | Cangorosa         | x         |   |   | x | x |   |
| COMBRETACEAE  | <i>Terminalia argentea</i>                                | Yvyra hu          | x         |   | x |   | x |   |
| COMMELINACEAE | <i>Commelina erecta</i> var. <i>erecta</i>                | Santa lucia hovy  | x         |   |   |   |   |   |
| CYPERACEAE    | <i>Scleria</i> sp.  |                   | x         |   |   |   |   |   |
| EUPHORBIACEAE | <i>Croton</i> sp.   |                   | x         |   |   |   | x |   |
| EUPHORBIACEAE | <i>Sapium haemospermum</i>                                | Kurupika'y        | x         |   |   |   |   |   |
| EUPHORBIACEAE | <i>Stillingia scutellifera</i>                            |                   |           |   |   | x |   |   |
| FABACEAE      | <i>Acacia polyphylla</i>                                  | Jukeri guasu      | x         |   |   |   |   |   |
| FABACEAE      | <i>Albizia hassleri</i>                                   | Yvyra ju          |           |   | x |   |   |   |
| FABACEAE      | <i>Amburana cearensis</i>                                 | Trébol            | x         | x |   |   |   |   |
| FABACEAE      | <i>Anadenanthera colubrina</i>                            | Kurupa'y          | x         | x |   |   | x |   |
| FABACEAE      | <i>Anadenanthera peregrina</i>                            | Kurupa'y kuru     |           |   | x | x | x |   |
| FABACEAE      | <i>Bauhinia</i> sp.                                       |                   |           |   |   |   | x |   |
| FABACEAE      | <i>Calliandra brevicaulis</i>                             | Niño azote        |           |   |   | x | x |   |

| Familia        | Nombre científico               | Nombre común      | Formación |   |   |   |   |   |
|----------------|---------------------------------|-------------------|-----------|---|---|---|---|---|
|                |                                 |                   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| FABACEAE       | <i>Cercidium praecox</i>        | Verde olivo       |           |   |   | x |   |   |
| FABACEAE       | <i>Copaifera sp.</i>            | Quina             |           |   |   |   | x |   |
| FABACEAE       | <i>Galactia sp.</i>             |                   |           |   |   |   | x |   |
| FABACEAE       | <i>Holocalyx balansae</i>       | Yvyra pepe        | x         |   |   |   |   |   |
| FABACEAE       | <i>Hymenaea courbaril</i>       | Jatay'va          |           | x |   |   |   |   |
| FABACEAE       | <i>Myroxylon peruiferum</i>     | Incienco colorado | x         |   |   |   |   |   |
| FABACEAE       | <i>Parapiptadenia rigida</i>    | Kurupa'y ra       | x         |   |   |   |   |   |
| FABACEAE       | <i>Peltophorum dubium</i>       | Yvyra pyta        | x         | x |   |   | x |   |
| FABACEAE       | <i>Prosopis sp.</i>             |                   |           |   |   |   |   | x |
| FABACEAE       | <i>Pterogyne nitens</i>         | Yvyra'ro          | x         |   | x |   |   |   |
| FLACOURTIACEAE | <i>Banara arguta</i>            | Mbavy             | x         |   |   |   |   |   |
| LAMIACEAE      | <i>Leonotis nepetaefolia</i>    | Cordón de fraile  | x         |   | x |   |   |   |
| LILIACEAE      | <i>Herreria sp.</i>             | Zarzaparrilla     | x         |   |   |   |   |   |
| MALVACEAE      | <i>Malvastrum sp.</i>           | Typycha hu        |           | x | x |   |   |   |
| MALVACEAE      | <i>Sida sp.</i>                 |                   |           |   |   | x |   |   |
| MELIACEAE      | <i>Cedrela fissilis</i>         | Cedro o ygary     | x         |   |   |   |   |   |
| MELIACEAE      | <i>Trichilia sp.</i>            | Cedrillo          | x         |   |   |   |   |   |
| MORACEAE       | <i>Chlorophora tinctoria</i>    | Tatajyva          | x         |   |   |   |   |   |
| MORACEAE       | <i>Dorstenia sp.</i>            | Taropé            | x         |   |   |   |   |   |
| MORACEAE       | <i>Ficus enormis</i>            | Guapo'y           | x         |   |   |   |   |   |
| MYRTACEAE      | <i>Campomanesia pubescens</i>   | Guavirami         |           |   |   | x |   | x |
| MYRTACEAE      | <i>Campomanesia sp.</i>         |                   | x         |   |   |   |   |   |
| MYRTACEAE      | <i>Eugenia sp.</i>              |                   |           |   |   | x |   |   |
| OLEACEAE       | <i>Linociera sp.</i>            | Ka'a vera         |           | x |   |   |   |   |
| ORCHIDACEAE    | <i>Campylocentrum neglectum</i> | Vandita           | x         |   |   |   |   |   |
| ORCHIDACEAE    | <i>Cyrtopodium sp.</i>          | Tamanakuna        | x         |   |   |   |   |   |
| PASSIFLORACEAE | <i>Passiflora sp.</i>           | Mburukuja'i       |           |   |   |   | x |   |
| PIPERACEAE     | <i>Piper medium</i>             | Tuja renymy'a     | x         |   |   |   |   |   |
| POACEAE        | <i>Andropogon sp.</i>           |                   |           |   |   | x | x |   |
| POACEAE        | <i>Axonopus sp.</i>             |                   |           |   |   | x |   |   |
| POACEAE        | <i>Elionurus sp.</i>            | Espartillo        |           |   |   | x | x |   |
| POLYPODIACEAE  | <i>Microgramma sp.</i>          | Anguja nambi      | x         |   |   |   |   |   |
| PTERIDACEAE    | <i>Adiantum sp.</i>             |                   |           |   |   | x |   |   |
| RUBIACEAE      | <i>Borreria verticillata</i>    | Typycha corredor  | x         | x | x | x |   |   |

| Familia         | Nombre científico                  | Nombre común    | Formación |   |   |   |   |   |
|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------|---|---|---|---|---|
|                 |                                    |                 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| RUBIACEAE       | <i>Calycophyllum multiflorum</i>   | Palo blanco     | x         | x |   |   |   |   |
| RUBIACEAE       | <i>Genipa americana</i>            | Ñandypa         | x         |   |   |   |   |   |
| RUTACEAE        | <i>Balfourodendron riedelianum</i> | Guatambu        | x         |   |   |   |   |   |
| RUTACEAE        | <i>Helietta apiculata</i>          | Yvyra ovi       | x         |   |   |   | x |   |
| RUTACEAE        | <i>Pilocarpus pennatifolius</i>    | Yvyra ta'i      | x         |   |   |   |   |   |
| SAPINDACEAE     | <i>Allophylus edulis</i>           | Koku            | x         |   |   |   | x |   |
| SAPINDACEAE     | <i>Melicoccus lepidopetalus</i>    | Yvapovo         | x         |   |   |   |   |   |
| SAPINDACEAE     | <i>Serjania sp.</i>                |                 | x         |   |   |   |   |   |
| SAPINDACEAE     | <i>Talisia esculenta</i>           | Karaja bola     | x         |   |   |   |   |   |
| SAPOTACEAE      | <i>Chrisophyllum gonocarpum</i>    | Aguai           | x         |   |   |   |   |   |
| SCHIZAEACEAE    | <i>Anemia tomentosa</i>            |                 |           |   |   |   | x |   |
| SCHIZAEACEAE    | <i>Lygodium sp.</i>                |                 |           |   |   |   | x |   |
| SELAGINELLACEAE | <i>Selaginella sp.</i>             |                 |           |   |   |   |   | x |
| SMILACACEAE     | <i>Smilax goyazana</i>             |                 |           |   |   |   | x |   |
| SMILACACEAE     | <i>Smilax sp.</i>                  |                 |           |   |   |   |   | x |
| SOLANACEAE      | <i>Solanum granuloso-leprosum</i>  |                 | x         | x | x | x | x |   |
| SOLANACEAE      | <i>Solanum sisymbriifolium</i>     | Ñuati pyta      |           |   |   |   | x |   |
| STERCULIACEAE   | <i>Angelonia integrerrima</i>      |                 |           |   |   |   | x |   |
| STERCULIACEAE   | <i>Guazuma ulmifolia</i>           | Kamba aka guasu | x         |   |   |   |   |   |
| STERCULIACEAE   | <i>Clompanus striatus</i>          | Manduvi guasu   |           |   | x | x |   |   |
| TILIACEAE       | <i>Luehea candicans</i>            | Ka'a oveti      |           |   |   |   | x | x |
| TILIACEAE       | <i>Luehea grandiflora</i>          | Ka'a oveti      |           |   |   |   | x | x |
| ULMACEAE        | <i>Celtis pubescens</i>            | Juasy'y         | x         |   |   |   |   |   |
| ULMACEAE        | <i>Celtis sp.</i>                  |                 |           |   |   |   | x |   |
| ULMACEAE        | <i>Trema micrantha</i>             | Kurundi'y       | x         | x |   |   |   |   |
| VERBENACEAE     | <i>Lippia lupulina</i>             |                 |           |   |   |   | x | x |
| VOCHYSIACEAE    | <i>Qualea grandiflora</i>          |                 |           | x |   |   | x |   |
| VOCHYSIACEAE    | <i>Qualea sp.</i>                  |                 |           |   |   |   | x |   |
| VOCHYSIACEAE    | <i>Qualea sp.</i>                  |                 |           |   |   |   | x |   |

1: Bosque denso, subhúmedo, con pendiente

2: Bosque denso, subhúmedo, en transición

3: Bosque abierto, semicaducifolio, en serranías

4: Cerrados

5: Cerradones

6: Cerrados en transición con *Prosopis sp.*



## ANEXO N° 3

### Lista de especies presentes identificadas en los Ecosistemas

#### Palustres y Riparios

| Familia          | Nombre científico                            | Nombre común      | Formación |   |   |   |   |   |
|------------------|--|-------------------|-----------|---|---|---|---|---|
|                  |  |                   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |   |
| ALISMATACEAE     | <i>Echinodorus</i> sp.                       |                   |           |   |   |   |   | X |
| ARACEAE          | <i>Philodendron</i> sp.                      | Guembe            | X         |   |   |   |   |   |
| ARACEAE          | <i>Pistia stratiotes</i>                     | Repollito de agua |           |   |   |   |   | X |
| ARECACEAE        | <i>Acrocomia aculeata</i>                    | Mbokaja           | X         |   | X |   |   |   |
| ARECACEAE        | <i>Attalea guaranitica</i>                   | Yatai guasu       | X         |   |   |   |   |   |
| ARECACEAE        | <i>Copernicia alba</i>                       | Karanday          |           | X |   |   |   |   |
| ARECACEAE        | <i>Syagrus romanzoffiana</i>                 | Pindo             | X         |   | X |   |   |   |
| ASTERACEAE       | <i>Baccharis</i> sp.                         |                   | X         |   |   |   |   |   |
| ARISTOLOCHIACEAE | <i>Aristolochia</i> sp.                      |                   | X         |   |   |   |   |   |
| ASPLENIACEAE     | <i>Asplenium</i> sp.                         |                   | X         |   |   |   |   |   |
| BORAGINACEAE     | <i>Heliotropium</i> sp.                      |                   | X         |   |   |   |   |   |
| BORAGINACEAE     | <i>Patagonula americana</i>                  | Guajayvi          | X         |   |   |   |   |   |
| BROMELIACEAE     | <i>Pseudoananas sagenarius</i>               | Karaguata'i       | X         |   |   |   |   |   |
| CACTACEAE        | <i>Rhipsalis</i> sp.                         | Suelda con suelda | X         |   |   |   |   |   |
| CARICACEAE       | <i>Jacaratia spinosa</i>                     | Jacarati'a        | X         |   |   |   |   |   |
| CECROPIACEAE     | <i>Cecropia pachystachya</i>                 | Ambay             | X         |   |   |   |   |   |
| COMBRETACEAE     | <i>Terminalia argentea</i>                   | Yvyra hu          | X         |   |   |   |   |   |
| CONVOLVULACEAE   | <i>Ipomoea carnea</i> subs. <i>fistulosa</i> |                   |           |   |   |   |   | X |
| CYPERACEAE       | <i>Cyperus</i> sp.                           |                   | X         | X | X | X | X | X |
| CYPERACEAE       | <i>Eleocharis filiculmis</i>                 |                   | X         | X | X | X | X | X |

| Familia          | Nombre científico                | Nombre común  | Formación |   |   |   |   |
|------------------|----------------------------------|---------------|-----------|---|---|---|---|
|                  |                                  |               | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CYPERACEAE       | <i>Eleocharis sp.</i>            |               |           | x | x | x |   |
| CYPERACEAE       | <i>Fimbristylis sp.</i>          |               | x         | x | x | x |   |
| CYPERACEAE       | <i>Rhynchospora sp.</i>          |               |           | x | x | x | x |
| CYPERACEAE       | <i>Scleria sp.</i>               |               | x         |   |   |   |   |
| DIOSCOREACEAE    | <i>Dioscorea sp.</i>             |               | x         |   |   |   |   |
| ERIOCAULACEAE    | <i>Syngonanthus caulescens</i>   |               |           |   |   |   | x |
| EUPHORBIACEAE    | <i>Sapium haematospermum</i>     | Kurupikay     | x         |   |   |   |   |
| FABACEAE         | <i>Albizia hassleri</i>          | Yvyra ju      | x         |   |   |   |   |
| FABACEAE         | <i>Feuillea uruguensis</i>       | Inga guasu    | x         |   |   |   |   |
| FABACEAE         | <i>Peltophorum dubium</i>        | Yvyra pyta    | x         |   |   |   |   |
| FABACEAE         | <i>Pterogyne nitens</i>          | Yvyra' ro     | x         |   |   |   |   |
| IRIDACEAE        | <i>Sisyrinchium sp.</i>          |               |           |   |   |   | x |
| LILIACEAE        | <i>Herreria sp.</i>              | Zarzaparrilla | x         |   |   |   |   |
| LYCOPODIACEAE    | <i>Lycopodium sp.</i>            |               | x         |   |   |   |   |
| MALVACEAE        | <i>Malvastrum sp.</i>            | Typycha hu    |           |   |   |   | x |
| MELASTOMASTACEAE | <i>Rhynchanthera verbenoides</i> |               |           |   | x | x |   |
| MELASTOMATACEAE  | <i>Tibouchina sp.</i>            |               |           |   | x | x |   |
| MORACEAE         | <i>Dorstenia sp.</i>             | Tarope guasu  | x         |   |   |   |   |
| ONAGRACEAE       | <i>Ludwigia sp.</i>              |               |           | x | x | x | x |
| ORCHIDACEAE      | <i>Campylocentrum neglectum</i>  | Vandita       | x         |   |   |   |   |
| PIPERACEAE       | <i>Piper hispidum</i>            |               | x         |   |   |   |   |
| PIPERACEAE       | <i>Piper medium</i>              |               | x         |   |   |   |   |
| POACEAE          | <i>Andropogon sp.</i>            |               |           |   | x |   |   |
| POACEAE          | <i>Axonopus sp.</i>              |               |           |   |   |   | x |

| Familia         | Nombre científico                  | Nombre común     | Formación |   |   |   |   |   |
|-----------------|------------------------------------|------------------|-----------|---|---|---|---|---|
|                 |                                    |                  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |   |
| POACEAE         | Bambusa sp.                        | Takuara          | x         |   |   |   |   |   |
| POLYPODIACEAE   | Micrograma vacciniifolia           | Anguja nambi     | x         |   |   |   |   |   |
| PONTEDERIACEAE  | <i>Eichornia crassipes</i>         | Aguapé           |           |   |   |   |   | x |
| PONTEDERIACEAE  | <i>Pontederia cordata</i>          |                  |           |   | x |   |   | x |
| PTERIDACEAE     | <i>Pteris</i> sp.                  |                  | x         |   |   |   |   |   |
| RUBIACEAE       | Borreria verticillata              | Typycha corredor | x         |   |   |   | x |   |
| RUBIACEAE       | Calycophyllum multiflorum          | Palo blanco      | x         |   |   |   |   |   |
| RUBIACEAE       | <i>Genipa americana</i>            | Ñandypa          | x         |   |   |   |   |   |
| RUTACEAE        | <i>Balfourodendron riedelianum</i> | Guatambu         | x         |   |   |   |   |   |
| RUTACEAE        | <i>Helietta apiculata</i>          | Yvyra ovi        | x         |   |   |   |   |   |
| RUTACEAE        | <i>Pilocarpus pennatifolius</i>    |                  | x         |   |   |   |   |   |
| SAPOTACEAE      | <i>Chrisophyllum gonocarpum</i>    | Aguai            | x         |   |   |   |   |   |
| SAPINDACEAE     | <i>Cupania vernalis</i>            | Jaguarata'y      | x         |   |   |   |   |   |
| SCHIZACEAE      | <i>Anemia phyllitidis</i>          |                  | x         |   |   |   |   |   |
| SOLANACEAE      | Solanum granuloso-leprosum         |                  | x         |   |   |   |   |   |
| THEOPHRASTACEAE | Clavija nutans                     | Jagua ku         | x         |   |   |   |   |   |
| TILIACEAE       | <i>Luehea divaricata</i>           | Ka'a oveti       | x         |   |   |   |   |   |
| VERBENACEAE     | <i>Lantana</i> sp.                 |                  | x         |   |   |   |   |   |

### Referencias

1. Bosque en galería
2. Palmar de Karanday (*Copernicia alba*) en suelos saturados
3. Palmares de Pindó (*Syagrus romanzoffiana*) y Mbokaja (*Acrocomia aculeata*) en suelos saturados
4. Praderas inundables
5. Lagunas y tajamares

## ANEXO N° 4

### Lista de especies amenazadas a nivel nacional, presentes en la zona de estudio y por comunidad natural

#### Ecosistemas Terrestres

| Familia          | Nombre científico                                  | Nombre común  | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|------------------|--|---------------|-----|--------------------|------|
| ACANTHACEAE      | <i>Justicia sp.</i>                                | Maino ka'a    |     |                    |      |
| ANACARDIACEAE    | <i>Anacardium humile</i>                           | Kaju-ra       | N3  |                    |      |
| ANACARDIACEAE    | <i>Astronium fraxinifolium</i>                     | Urunde'y para |     |                    |      |
| ANACARDIACEAE    | <i>Astronium sp.</i>                               | Urunde'y      |     | EP                 |      |
| ANACARDIACEAE    | <i>Schinus weinmaniifolius</i>                     | Molle'i       |     |                    |      |
| ANNONACEAE       | <i>Annona dioica</i>                               | Aratiku ñu    |     |                    |      |
| ANNONACEAE       | <i>Annona nutans</i>                               | Aratiku ñu    |     |                    |      |
| ANNONACEAE       | <i>Duguetia furfuracea</i>                         | Aratiku       | N4  |                    |      |
| ANNONACEAE       | <i>Rollinia emarginata</i>                         | Aratiku'i     |     |                    |      |
| APOCYNACEAE      | <i>Aspidosperma pirifolium</i>                     | Palo rosa     |     |                    |      |
| APOCYNACEAE      | <i>Aspidosperma australe</i>                       | Kirandy       |     |                    |      |
| APOCYNACEAE      | <i>Mandevilla pohliana</i>                         | Jaguarova     | N3  |                    |      |
| APOCYNACEAE      | <i>Macrosiphonia petraea</i> var. <i>pinifolia</i> | Eiruzu ka'a   | N4  |                    |      |
| ARACEAE          | <i>Philodendron sp.</i>                            | Guembe        |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Acrocomia aculeata</i>                          | Mbokaja       |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Allagoptera leucocalyx</i>                      |               |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Allagoptera sp.</i>                             |               |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Butia sp.</i>                                   |               |     | EPC                |      |
| ARECACEAE        | <i>Butia paraguayensis</i>                         | Yatai         |     | EP                 |      |
| ARECACEAE        | <i>Syagrus romanzoffiana</i>                       | Pindo         |     |                    |      |
| ARISTOLOCHIACEAE | <i>Aristolochia sp.</i>                            | Patito        |     |                    |      |
| ASPLENIACEAE     | <i>Asplenium sp.</i>                               |               |     |                    |      |
| ASTERACEAE       | <i>Baccharis sp.</i>                               | Chirca        |     | VU                 |      |
| ASTERACEAE       | <i>Calea sp.</i>                                   |               |     |                    |      |
| ASTERACEAE       | <i>Senecio sp.</i>                                 |               |     |                    |      |
| BIGNONIACEAE     | <i>Arrabidaea sp.</i>                              |               |     |                    |      |
| BIGNONIACEAE     | <i>Jacaranda micrantha</i>                         | Caroba        |     |                    |      |

| Familia       | Nombre científico   | Nombre común      | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|---------------|---|-------------------|-----|--------------------|------|
| BIGNONIACEAE  | <i>Jacaranda mimosifolia</i>                              | Jacaranda         |     |                    |      |
| BIGNONIACEAE  | <i>Macfadyena unguis-cati</i>                             | Mbarakaja pyape   |     |                    |      |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia aurea</i>                                     | Paratodo          |     |                    |      |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia heptaphylla</i>                               | Lapacho negro     |     | EPC                |      |
| BIGNONIACEAE  | <i>Tabebuia pulcherrima</i>                               | Lapacho amarillo  |     | EP                 |      |
| BOMBACACEAE   | <i>Chorisia speciosa</i>                                  | Samu'u            |     |                    |      |
| BOMBACACEAE   | <i>Pseudobombax</i> sp.                                   |                   |     |                    |      |
| BORAGINACEAE  | <i>Cordia aff glabrata</i>                                | Peterevy moroti   |     | EP                 |      |
| BORAGINACEAE  | <i>Cordia trichotoma</i>                                  | Peterevy hu       |     |                    |      |
| BORAGINACEAE  | <i>Patagonula americana</i>                               | Guajayvi          | N3  |                    |      |
| BROMELIACEAE  | <i>Aechmea</i> sp.  |                   |     |                    |      |
| BROMELIACEAE  | <i>Bromelia balansae</i>                                  | Karaguata         |     |                    |      |
| BROMELIACEAE  | <i>Bromelia</i> sp.                                       | Karaguata'i       |     |                    |      |
| BROMELIACEAE  | <i>Pseudananas sagenarius</i>                             |                   |     |                    |      |
| BROMELIACEAE  | <i>Tillandsia</i> sp.                                     | Clavel del aire   |     | VU                 |      |
| CACTACEAE     | <i>Cereus stenogonus</i>                                  | Cactus            |     |                    |      |
| CACTACEAE     | <i>Discocactus heptacanthus</i> subsp. <i>magnimammus</i> | Tuna pe           |     | EPC                |      |
| CACTACEAE     | <i>Rhipsalis</i> sp.                                      | Suelda con suelda |     |                    | I    |
| CECROPIACEAE  | <i>Cecropia pachystachya</i>                              | Amba'y            |     |                    |      |
| CELASTRACEAE  | <i>Maytenus ilicifolia</i>                                | Cangorosa         | N4  | EP                 |      |
| COMBRETACEAE  | <i>Terminalia argentea</i>                                | Yvyra hu          |     |                    |      |
| COMMELINACEAE | <i>Commelina erecta</i> var. <i>erecta</i>                | Santa lucia hovy  |     |                    |      |
| CYPERACEAE    | <i>Scleria</i> sp.  |                   |     |                    |      |
| EUPHORBIACEAE | <i>Croton</i> sp.   |                   |     |                    |      |
| EUPHORBIACEAE | <i>Sapium haemospermum</i>                                | Kurupika'y        |     |                    |      |
| EUPHORBIACEAE | <i>Stillingia scutellifera</i>                            |                   |     |                    |      |
| FABACEAE      | <i>Acacia polyphylla</i>                                  | Jukeri guasu      |     |                    |      |
| FABACEAE      | <i>Albizia hassleri</i>                                   | Yvyra ju          |     |                    |      |
| FABACEAE      | <i>Amburana cearensis</i>                                 | Trébol            |     | EP                 |      |

| Familia        | Nombre científico               | Nombre común      | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN  |
|----------------|---------------------------------|-------------------|-----|--------------------|-------|
| FABACEAE       | <i>Anadenanthera colubrina</i>  | Kurupa'y          |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Anadenanthera peregrina</i>  | Kurupa'y kuru     |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Bauhinia</i> sp.             | Pata de buey      | N4  |                    | R     |
| FABACEAE       | <i>Calliandra brevicaulis</i>   | Niño azote        | N3  |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Cercidium praecox</i>        | Verde olivo       |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Copaifera</i> sp.            | Quina             |     |                    | R/V   |
| FABACEAE       | <i>Galactia</i> sp.             |                   |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Holocalyx balansae</i>       | Yvyra pepe        |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Hymenaea courbaril</i>       | Jatay'va          |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Myroxylon peruiferum</i>     | Incienso colorado |     | EP                 |       |
| FABACEAE       | <i>Parapiptadenia rigida</i>    | Kurupa'y ra       |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Peltophorum dubium</i>       | Yvyra pyta        |     |                    |       |
| FABACEAE       | <i>Prosopis</i> sp.             | Algarrobo         |     | VU                 |       |
| FABACEAE       | <i>Pterogyne nitens</i>         | Yvyra'ro          |     |                    | LR/nt |
| FLACOURTIACEAE | <i>Banara arguta</i>            | Mbavy             |     |                    |       |
| LAMIACEAE      | <i>Leonotis nepetaefolia</i>    | Cordón de fraile  |     |                    |       |
| LILIACEAE      | <i>Herreria</i> sp.             | Zarzaparrilla     |     | EP                 |       |
| MALVACEAE      | <i>Malvastrum</i> sp.           | Typycha hu        |     |                    |       |
| MALVACEAE      | <i>Sida</i> sp.                 |                   |     |                    |       |
| MELIACEAE      | <i>Cedrela fissilis</i>         | Cedro o ygary     | N2  |                    | EN    |
| MELIACEAE      | <i>Trichilia</i> sp.            | Cedrillo          | N4  |                    | LR/nt |
| MORACEAE       | <i>Chlorophora tinctoria</i>    | Tatajyva          |     |                    |       |
| MORACEAE       | <i>Dorstenia</i> sp.            | Taropé            |     |                    |       |
| MORACEAE       | <i>Ficus enormis</i>            | Guapo'y           |     |                    |       |
| MYRTACEAE      | <i>Campomanesia pubescens</i>   | Guavirami         |     |                    |       |
| MYRTACEAE      | <i>Campomanesia</i> sp.         |                   |     |                    |       |
| MYRTACEAE      | <i>Eugenia</i> sp.              | Catuaba           |     | VU                 |       |
| OLEACEAE       | <i>Linociera</i> sp.            | Ka'a vera         |     |                    |       |
| ORCHIDACEAE    | <i>Campylocentrum neglectum</i> | Vandita           |     |                    |       |
| ORCHIDACEAE    | <i>Cyrtopodium</i> sp.          | Tamanakuna        |     |                    |       |
| PASSIFLORACEAE | <i>Passiflora</i> sp.           | Mburukuja'i       |     |                    |       |

| Familia         | Nombre científico                  | Nombre común     | CDC   | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|-----------------|------------------------------------|------------------|-------|--------------------|------|
| PIPERACEAE      | <i>Piper medium</i>                | Tuja renymy'a    |       |                    |      |
| POACEAE         | <i>Andropogon sp.</i>              |                  |       |                    |      |
| POACEAE         | <i>Axonopus sp.</i>                |                  |       |                    |      |
| POACEAE         | <i>Elionurus sp.</i>               | Espartillo       |       |                    |      |
| POLYPODIACEAE   | <i>Microgramma sp.</i>             | Anguja nambi     |       |                    |      |
| PTERIDACEAE     | <i>Adiantum sp.</i>                |                  |       |                    |      |
| RUBIACEAE       | <i>Borreria verticillata</i>       | Typycha corredor |       |                    |      |
| RUBIACEAE       | <i>Calycophyllum multiflorum</i>   | Palo blanco      |       |                    |      |
| RUBIACEAE       | <i>Genipa americana</i>            | Ñandypa          | N4    |                    |      |
| RUTACEAE        | <i>Balfourodendron riedelianum</i> | Guatambu         |       | EPC                | E    |
| RUTACEAE        | <i>Helietta apiculata</i>          | Yvyra ovi        | N5/N4 |                    |      |
| RUTACEAE        | <i>Pilocarpus pennatifolius</i>    | Yvyra ta'i       |       |                    |      |
| SAPINDACEAE     | <i>Allophylus edulis</i>           | Koku             |       |                    |      |
| SAPINDACEAE     | <i>Melicoccus lepidopetalus</i>    | Yvapovo          |       |                    |      |
| SAPINDACEAE     | <i>Serjania sp.</i>                |                  | N4    |                    |      |
| SAPINDACEAE     | <i>Talisia esculenta</i>           | Karaja bola      |       |                    |      |
| SAPOTACEAE      | <i>Chrisophyllum gonocarpum</i>    | Aguai            |       |                    |      |
| SCHIZAEACEAE    | <i>Anemia tomentosa</i>            |                  |       |                    |      |
| SCHIZAEACEAE    | <i>Lygodium sp.</i>                |                  |       |                    |      |
| SELAGINELLACEAE | <i>Selaginella sp.</i>             |                  |       |                    |      |
| SMILACACEAE     | <i>Smilax goyazana</i>             | Ju apeka         | N4    |                    |      |
| SMILACACEAE     | <i>Smilax sp.</i>                  |                  |       |                    |      |
| SOLANACEAE      | <i>Solanum granuloso-leprosum</i>  | Hu'i mone'ha     |       |                    |      |
| SOLANACEAE      | <i>Solanum sisymbriifolium</i>     | Ñuati pyta       |       |                    |      |
| STERCULIACEAE   | <i>Angelonia integrerrima</i>      |                  |       |                    |      |
| STERCULIACEAE   | <i>Guazuma ulmifolia</i>           | Kamba aka guasu  |       |                    |      |
| STERCULIACEAE   | <i>Clompanus striatus</i>          | Manduvi guasu    |       |                    |      |
| TILIACEAE       | <i>Luehea candicans</i>            | Ka'a oveti       |       |                    |      |
| TILIACEAE       | <i>Luehea grandiflora</i>          | Ka'a oveti       |       |                    |      |

| Familia      | Nombre científico         | Nombre común | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|--------------|---------------------------|--------------|-----|--------------------|------|
| ULMACEAE     | <i>Celtis pubescens</i>   | Juasy'y      |     |                    |      |
| ULMACEAE     | <i>Celtis</i> sp.         |              |     |                    |      |
| ULMACEAE     | <i>Trema micrantha</i>    | Kurundi'y    |     |                    |      |
| VERBENACEAE  | <i>Lippia lupulina</i>    |              | N4  |                    |      |
| VOCHYSIACEAE | <i>Qualea grandiflora</i> |              | N3  |                    |      |
| VOCHYSIACEAE | <i>Qualea</i> sp.         |              |     |                    |      |
| VOCHYSIACEAE | <i>Qualea</i> sp.         |              |     |                    |      |

### Ecosistemas Palustres y Riparios

| Familia          | Nombre científico              | Nombre común      | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|------------------|--------------------------------|-------------------|-----|--------------------|------|
| ALISMATACEAE     | <i>Echinodorus</i> sp.         |                   |     |                    |      |
| ARACEAE          | <i>Philodendron</i> sp.        | Guembe            |     |                    |      |
| ARACEAE          | <i>Pistia stratiotes</i>       | Repollito de agua |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Acrocomia aculeata</i>      | Mbokaja           |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Attalea guaranítica</i>     | Yatai guasu       |     | EP                 |      |
| ARECACEAE        | <i>Copernicia alba</i>         | Karanday          |     |                    |      |
| ARECACEAE        | <i>Syagrus romanzoffiana</i>   | Pindo             |     |                    |      |
| ASTERACEAE       | <i>Baccharis</i> sp.           |                   |     | VU                 |      |
| ARISTOLOCHIACEAE | <i>Aristolochia</i> sp.        |                   |     |                    |      |
| ASPLENIACEAE     | <i>Asplenium</i> sp.           |                   |     |                    |      |
| BORAGINACEAE     | <i>Heliotropium</i> sp.        |                   |     |                    |      |
| BORAGINACEAE     | <i>Patagonula americana</i>    | Guajayvi          | N3  |                    |      |
| BROMELIACEAE     | <i>Pseudoananas sagenarius</i> | Karaguata'i       |     |                    |      |
| CACTACEAE        | <i>Rhipsalis</i> sp.           | Suelda con suelda |     |                    |      |



| Familia          | Nombre científico                            | Nombre común  | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN  |
|------------------|--|---------------|-----|--------------------|-------|
| CARICACEAE       | Jacaratia spinosa                            | Jacarati'a    |     |                    |       |
| CECROPIACEAE     | Cecropia pachystachya                        | Ambay         |     |                    |       |
| COMBRETACEAE     | <i>Terminalia argentea</i>                   | Yvyra hu      |     |                    |       |
| CONVOLVULACEAE   | <i>Ipomoea carnea</i> subs. <i>fistulosa</i> |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Cyperus</i> sp.                           |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Eleocharis filiculmis</i>                 |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Eleocharis</i> sp.                        |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Fimbristylis</i> sp.                      |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Rhynchospora</i> sp.                      |               |     |                    |       |
| CYPERACEAE       | <i>Scleria</i> sp.                           |               |     |                    |       |
| DIOSCOREACEAE    | <i>Dioscorea</i> sp.                         | Kara, krachi  |     |                    |       |
| ERIOCAULACEAE    | Syngonanthus caulescens                      |               |     |                    |       |
| EUPHORBIACEAE    | Sapium haematospermum                        | Kurupikay     |     |                    |       |
| FABACEAE         | <i>Albizia hassleri</i>                      | Yvyra ju      |     |                    |       |
| FABACEAE         | Feuilleea uruguensis                         | Inga guasu    |     |                    |       |
| FABACEAE         | <i>Peltophorum dubium</i>                    | Yvyra pyta    |     |                    |       |
| FABACEAE         | <i>Pterogyne nitens</i>                      | Yvyra' ro     |     |                    | LR/nt |
| IRIDACEAE        | <i>Sisyrinchium</i> sp.                      |               |     |                    |       |
| LILIACEAE        | <i>Herreria</i> sp.                          | Zarzaparrilla |     | EP                 |       |
| LYCOPODIACEAE    | <i>Lycopodium</i> sp.                        |               |     |                    |       |
| MALVACEAE        | Malvastrum sp.                               | Typycha hu    |     |                    |       |
| MELASTOMASTACEAE | Rhynchanthera verbenoides                    |               |     |                    |       |
| MELASTOMATAACEAE | <i>Tibouchina</i> sp.                        |               |     |                    |       |

| Familia        | Nombre científico                  | Nombre común     | CDC   | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|----------------|------------------------------------|------------------|-------|--------------------|------|
| MORACEAE       | <i>Dorstenia sp.</i>               | Tarope guasu     |       |                    |      |
| ONAGRACEAE     | <i>Ludwigia sp.</i>                |                  |       |                    |      |
| ORCHIDACEAE    | <i>Campylocentrum neglectum</i>    | Vandita          |       |                    |      |
| PIPERACEAE     | <i>Piper hispidum</i>              |                  |       |                    |      |
| PIPERACEAE     | <i>Piper medium</i>                |                  |       |                    |      |
| POACEAE        | <i>Andropogon sp.</i>              |                  |       |                    |      |
| POACEAE        | <i>Axonopus sp.</i>                |                  |       |                    |      |
| POACEAE        | <i>Bambusa sp.</i>                 | Takuara          |       |                    |      |
| POLYPODIACEAE  | <i>Micrograma vacciniifolia</i>    | Anguja nambi     |       |                    |      |
| PONTEDERIACEAE | <i>Eichornia crassipes</i>         | Aguapé           |       |                    |      |
| PONTEDERIACEAE | <i>Pontederia cordata</i>          |                  |       |                    |      |
| PTERIDACEAE    | <i>Pteris sp.</i>                  |                  |       |                    |      |
| RUBIACEAE      | <i>Borreria verticillata</i>       | Typycha corredor |       |                    |      |
| RUBIACEAE      | <i>Calycophyllum multiflorum</i>   | Palo blanco      |       |                    |      |
| RUBIACEAE      | <i>Genipa americana</i>            | Ñandypa guazu    | N4    |                    |      |
| RUTACEAE       | <i>Balfourodendron riedelianum</i> | Guatambu         |       | EPC                | E    |
| RUTACEAE       | <i>Helietta apiculata</i>          | Yvyra ovi        | N5/N4 |                    |      |
| RUTACEAE       | <i>Pilocarpus pennatifolius</i>    |                  |       |                    |      |
| SAPOTACEAE     | <i>Chrisophyllum gonocarpum</i>    | Aguai            |       |                    |      |
| SAPINDACEAE    | <i>Cupania vernalis</i>            | Jaguarata'y      | N4    |                    |      |
| SCHIZACEAE     | <i>Anemia phyllitidis</i>          |                  |       |                    |      |

| Familia         | Nombre científico          | Nombre común | CDC | Resol. SEAM 524/06 | IUCN |
|-----------------|----------------------------|--------------|-----|--------------------|------|
| SOLANACEAE      | Solanum granuloso-leprosum |              |     |                    |      |
| THEOPHRASTACEAE | Clavija nutans             | Jagua ku     | N3  |                    |      |
| TILIACEAE       | <i>Luehea divaricata</i>   | Ka'a oveti   |     |                    |      |
| VERBENACEAE     | <i>Lantana sp.</i>         |              |     |                    |      |

### Referencias:

**CDC:** Estado de Amenaza para las especies de Paraguay elaborado por el Centro de Datos para la Conservación (CDC). 1990. Ministerio de Agricultura y Ganadería

**G2:** peligro mundial por su rareza; **G3:** muy rara en toda su distribución; **G4:** abundante a nivel mundial; **G5:** muy abundante a nivel mundial; **G?:** sin calificar; **N1:** el elemento está en peligro crítico en el país; **N2** - el elemento está en peligro en el país. **N3** - el elemento es raro o si bien es abundante es perseguido por el hombre por algún motivo; **N4 y N5** - el elemento esta aparentemente seguro en el país; **NI** - el elemento está posiblemente en peligro en el país pero su status es actualmente indeterminado o inseguro por falta de información. **NA** - accidentalmente en el país incluyendo especies que anida esporádicamente; **NE** - especie exótica establecida en el país; **NN** - el elemento ocurre regularmente usualmente es una especie migratoria y típicamente no se reproduce.

### RESOLUCIÓN 524/2006. SECRETARIA DEL AMBIENTE. LISTADO DE FLORA Y FAUNA AMENAZADA DEL PARAGUAY.

**EP:** En Peligro. **VU:** Vulnerable.

### IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species

| Categoría   | Sentido   |
|---|---|
| <b>Extinto (Extinct - EX)</b>                                 | Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto.  |
| <b>Extinto en Estado Silvestre (Extinct in the Wild - EW)</b> | Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxón se presume extinto en estado silvestre cuando relevamientos exhaustivos en sus hábitats conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), a lo largo de su distribución histórica, han fracasado en detectar un individuo. Los relevamientos deberán ser realizados en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas |

| Categoría  | Sentido  |
|--|--|
|  | de vida del taxón.   |
| <b>En Peligro Crítico<br/>(Critically<br/>Endangered - CR)</b> | Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.  |
| <b>En Peligro<br/>(Endangered - EN)</b>                        | Un taxón está en Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.   |
| <b>Vulnerable<br/>(Vulnerable - VU)</b>                        | Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.   |
| <b>Menor Riesgo (Lower<br/>Risk - LR)</b>                      | <p>Un taxón es de Menor Riesgo cuando, habiendo sido evaluado, no satisfizo a ninguna de las categorías de Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable; y no es Datos Insuficientes. Los taxones incluidos en la categoría de Menor Riesgo, pueden ser divididos en tres subcategorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Dependiente de la Conservación (Conservation Dependent - cd).</b> Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat, dirigido al taxón en cuestión, de cuya cesación resultaría en que, dentro de un período de cinco años, el taxón califique para alguna de categorías de amenaza antes citadas.</li> <li>2. <b>Casi Amenazado (Near Threatened - nt).</b> Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la Conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables.</li> <li>3. <b>Preocupación Menor (Least Concern - lc).</b> Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado.</li> </ol> |
| <b>Datos Insuficientes<br/>(Data Deficient - DD)</b>           | Un taxón pertenece a la categoría <u>Datos Insuficientes</u> cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología estar bien conocida, pero se carece de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza o de Menor Riesgo. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada. Es importante hacer un uso real de todos los datos disponibles. En muchos casos habrá que tener mucho cuidado en elegir entre Datos Insuficientes y la condición de amenazado. Si se sospecha que la distribución de un taxón está relativamente circunscrita,  |

| <b>Categoría</b>                        | <b>Sentido</b>  |
|---|---|
|   | y si ha transcurrido un período considerable de tiempo desde el último registro del taxón, entonces la condición de amenazado puede estar bien justificada. |
| <b>No Evaluado (Not Evaluated - NE)</b> | Un taxón se considera <u>No Evaluado</u> cuando todavía no ha sido evaluado en relación a estos criterios.  |



## ANEXO N° 5

### Lista de Mamíferos

|                             |                                 |                    | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |     |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|-----|
|                             | Nombre científico               | Nombre Comun       | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC |
| <b>ORDEN DIDELPHIMORPHA</b> |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM DIDELPHIDAE</b>      |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 1                           | <i>Didelphis albiventris</i>    | comadreja común    |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 2                           | <i>Lutreolina crassicaudata</i> | comadreja colorada |                        | *          |                 |                        |     |                 | N3  |
| 3                           | <i>Philander opossum</i>        |                    |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>ORDEN XENARTHRA</b>      |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM MYRMECOPHAGIDAE</b>  |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 4                           | <i>Tamandua tetradactyla</i>    | kaguare            | *                      | *          | e               |                        |     |                 | N3  |
| 5                           | <i>Myrmecophaga tridactyla</i>  | yurumi             | *                      | *          | e               | Apend II               | V   |                 | N2  |
| <b>FAM DASYPODIDAE</b>      |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 6                           | <i>Euphactus sexcintus</i>      | tatu poju          |                        | *          |                 |                        |     |                 | N3  |
| 7                           | <i>Dacypus novemcynctus</i>     | Tatu hû            | *                      | *          | d               |                        |     |                 |     |
| 8                           | <i>Priodontes maximus</i>       | tatu carreta       |                        |            | e               | Apend I                | EP  | *               | N1  |
| <b>ORDEN CHIROPTERA</b>     |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM NOCTILIDAE</b>       |                                 |                    |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 9                           | <i>Noctilio albiventris</i>     | Mbopi              |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |

|                             |                              |                                | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |     |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|-----|
|                             | Nombre científico            | Nombre Común                   | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC |
| 10                          | <i>Noctilio leporinus</i>    | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM PHYLLOSTOMIDAE</b>   |                              |                                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 11                          | <i>Chrotopterus auritus</i>  | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 12                          | <i>Tonatia silvicola</i>     |                                |                        | *          |                 |                        | V   |                 |     |
| 13                          | <i>Glossophaga soricina</i>  | Vampiro atrapamoscas           |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 14                          | <i>Carolia perspicillata</i> | Falso vampiro de cejas blancas |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 15                          | <i>Artibeus fimbriatus</i>   | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 16                          | <i>Artibeus jamaicensis</i>  | Mbopi                          | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 17                          | <i>Artibeus lituratus</i>    | murcielago frutero             |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 18                          | <i>Artibeus planirostris</i> | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 19                          | <i>Platyrrhinus lineatus</i> | Falso vampiro listado          | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 20                          | <i>Pygoderma bilabiatum</i>  | Mbopi sararú                   | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 21                          | <i>Sturnira lilium</i>       | Falso vampiro flor de lis      | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 22                          | <i>Desmodus rotundus</i>     | Mbopi                          |                        | *          | e               |                        |     |                 |     |
| <b>FAM VESPERTILIONIDAE</b> |                              |                                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 23                          | <i>Eptesicus furinalis</i>   | Murcielago pardusco            |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 24                          | <i>Myotis levis</i>          | Mbopi                          |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 25                          | <i>Myotis nigricans</i>      | Murcielago negro               | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 26                          | <i>Myotis albescens</i>      |                                |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 27                          | <i>Myotis riparius</i>       |                                |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 28                          | <i>Lasiurus borealis</i>     | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 29                          | <i>Lasiurus cinereus</i>     |                                |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 30                          | <i>Lasiurus ega</i>          | Mbopi                          |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |

|                        |                               |                            | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |     |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|-----|
|                        | Nombre científico             | Nombre Comun               | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC |
| <b>FAM NATALIDAE</b>   |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 31                     | <i>Natalus sp.</i>            | murcielago oreja de embudo | *                      | *          |                 |                        | EP  |                 |     |
| <b>FAM MOLOSSIDAE</b>  |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 32                     | <i>Eumops auripendulus</i>    |                            |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 33                     | <i>Eumops bonariensis</i>     | Mbopi                      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 34                     | <i>Eumops glaucinus</i>       | Mbopi                      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 35                     | <i>Eumops perotis</i>         |                            |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 36                     | <i>Molossops abrasus</i>      | Mbopi                      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 37                     | <i>Molossops temminckii</i>   | Moloso pigmeo              |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 38                     | <i>Molossops planirostris</i> |                            |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 39                     | <i>Molossops ater</i>         | Mbopi                      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 40                     | <i>Tadarina brasiliensis</i>  |                            |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 41                     | <i>Promops centralis</i>      | Mbopi                      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>ORDEN PRIMATES</b>  |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM CEBIDAE</b>     |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 42                     | <i>Alouatta caraja</i>        | karaja                     | *                      | *          |                 | Apend II               |     |                 | N3  |
| 43                     | <i>Cebus apella</i>           | capuchino                  | *                      | *          | e               | Apend II               |     |                 | N3  |
| <b>ORDEN CARNIVORA</b> |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM CANIDAE</b>     |                               |                            |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 44                     | <i>Cerdocyon thous</i>        | zorro de monte             | *                      | *          | h               | Apend II               |     |                 |     |
| 45                     | <i>Crysosyon brachyurus</i>   | Aguara guasu               | *                      | *          | e               | Apend II               |     | *               | N2  |
| 46                     | <i>Pseudalopex</i>            | aguara í                   | *                      | *          |                 | Apend II               |     |                 | N3  |



|                             |   |                   | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |      |
|-----------------------------|---|-------------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|------|
|                             | Nombre científico                         | Nombre Comun      | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC  |
|                             | <i>gymnocercus</i>                        |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| <b>FAM PROCYONIDAE</b>      |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 47                          | <i>Nasua nasua</i>                        | koati             |                        | *          |                 |                        |     |                 | N4N3 |
| <b>FAM MUSTELIDAE</b>       |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 48                          | <i>Eira barbara</i>                       | hurón mayor       | *                      | *          |                 |                        |     |                 | N2   |
| 49                          | <i>Pteronura brasiliensis</i>             | arirai            |                        |            | e               | Apend I                | EPC | *               | N1   |
| 50                          | <i>Galictis cuja</i>                      | jaguapé           | *                      | *          |                 |                        |     |                 | N3   |
| 51                          | <i>Lutra longicaudis</i>                  | Lobope            |                        | *          |                 |                        |     |                 |      |
| <b>FAM FELIDAE</b>          |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 52                          | <i>Felix yagouaroundi= Herpailurus y.</i> | yaguarundi        |                        | *          |                 | Apend II               |     |                 | N2   |
| 53                          | <i>Puma concolor</i>                      | puma              | *                      | *          | e               | Apend II               |     |                 | N1   |
| 54                          | <i>Panthera onca</i>                      | Jaguarete o Tigre | *                      | *          | e               | Apend I                | V   | *               | N1   |
| 55                          | <i>Oncifelis geoffroyi</i>                | Tirika            | *                      | *          |                 | Apend I                |     | *               | N1   |
| <b>ORDEN PERISSODACTYLA</b> |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| <b>FAM TAPIRIDAE</b>        |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 56                          | <i>Tapirus terrestris</i>                 | Tapir             | *                      | *          | h               | Apend II               |     |                 | N2   |
| <b>ORDEN ARTIODACTYLA</b>   |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| <b>FAM TAYASSUIDAE</b>      |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 57                          | <i>Tayassu pecari</i>                     | pecari labiado    | *                      | *          |                 | Apend II               |     |                 | N3   |
| 58                          | <i>Tayassu tajacu = Pecari t.</i>         | pecari de collar  | *                      | *          | o               | Apend II               |     |                 | N3   |
| <b>FAM CERVIDAE</b>         |   |                   |                        |            |                 |                        |     |                 |      |
| 59                          | <i>Mazama americana</i>                   | guasú pyta        | *                      | *          |                 |                        |     |                 | N3   |

|                            |                                  |                     | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |     |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|-----|
|                            | Nombre científico                | Nombre Comun        | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC |
| 60                         | <i>Mazama gouazoupira</i>        | Guazubira           | *                      | *          | h               |                        |     |                 |     |
| 61                         | <i>Ozotoceros bezoarticus</i>    | guasu-ti            | *                      | *          |                 | Apend I                | EP  | *               |     |
| <b>ODEN RODENTIA</b>       |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM MURIDAE</b>         |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 62                         | <i>Mus musculus</i>              | Anguja              |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 63                         | <i>Calomys callosus</i>          | Anguja              |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 64                         | <i>Nectomys squamipes</i>        | Rata nadadora       |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 65                         | <i>Holochilus brasiliensis</i>   | Rata nutria         |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 66                         | <i>Oligoryzomys nigripes</i>     | Ratón de monte      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 67                         | <i>Oryzomys buccinatus</i>       | Anguja              |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 68                         | <i>Oryzomys capito</i>           | Colilargo acanelado |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 69                         | <i>Oryzomys ratticeps</i>        | Ratón de monte      |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| 70                         | <i>Oryzomys microtis</i>         |                     |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM ERETHIZONTOIDEA</b> |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 71                         | <i>Coendou prehensilis</i>       | coendu grande       |                        | *          |                 |                        |     |                 | N2  |
| 72                         | <i>Sphigurus sponosus</i>        | coendu chico        |                        | *          |                 |                        |     |                 | N2  |
| <b>FAM CAVIIDAE</b>        |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 73                         | <i>Cavia aperea</i>              | Apere´a             |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM HYDROCHAERIDAE</b>  |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 74                         | <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> | carpincho           |                        | *          | e               |                        |     |                 | N3  |
| <b>FAM DASYPROCTIDAE</b>   |                                  |                     |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 75                         | <i>Dasyprocta azarae</i>         | akuti sayju         | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |

|                          |                                |                | Registro Bibliográfico |            | Especies        | Status de Conservación |     |                 |     |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|-----|-----------------|-----|
|                          | Nombre científico              | Nombre Común   | MNHNP/IBN              | Paso Bravo | Área de Reserva | CITES                  | FAP | Resolución SEAM | CDC |
| <b>FAM AGOUTIDAE</b>     |                                |                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 76                       | <i>Agouti paca</i>             | paka           | *                      | *          | o               |                        |     |                 | N3  |
| <b>FAM ECHIMYIDAE</b>    |                                |                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 77                       | <i>Clyomys laticeps</i>        | Ratón espinoso |                        | *          |                 |                        | EP  |                 | N2  |
| 78                       | <i>Trichomys aperiodes</i>     | Ratón espinoso |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM MYOCASTORIDAE</b> |                                |                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 79                       | <i>Myocastor coypus</i>        | Kyja           |                        | *          |                 |                        |     |                 |     |
| <b>ORDEN LAGOMORPHA</b>  |                                |                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| <b>FAM LEPORIDAE</b>     |                                |                |                        |            |                 |                        |     |                 |     |
| 80                       | <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | Tapiti         | *                      | *          |                 |                        |     |                 |     |

**CDC:** Estado de Amenaza para las especies de Paraguay elaborado por el Centro de Datos para la Conservación (CDC). 1990. Ministerio de Agricultura y Ganadería

**G2:** peligro mundial por su rareza; **G3:** muy rara en toda su distribución; **G4:** abundante a nivel mundial; **G5:** muy abundante a nivel mundial; **G?:** sin calificar; **N1:** el elemento está en peligro crítico en el país; **N2** - el elemento está en peligro en el país. **N3** - el elemento es raro o si bien es abundante es perseguido por el hombre por algún motivo; **N4 y N5** - el elemento esta aparentemente seguro en el país; **NI** - el elemento está posiblemente en peligro en el país pero su status es actualmente indeterminado o inseguro por falta de información. **NA** - accidentalmente en el país incluyendo especies que anida esporádicamente; **NE** - especie exótica establecida en el país; **NN** - el elemento ocurre regularmente usualmente es una especie migratoria y típicamente no se reproduce.

**RESOLUCIÓN 524/2006. SECRETARIA DEL AMBIENTE. LISTADO DE FLORA Y FAUNA AMENAZADA DEL PARAGUAY.**

**EP:** En Peligro. **VU:** Vulnerable.

## ANEXO N° 6

### Lista de avifauna

| Especies                         | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Rhea americana</i>            | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Tinamus solitarius</i>        |                     |                 |                       | x               |
| <i>Crypturellus undulatus</i>    | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Crypturellus tataupa</i>      | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Rhynchotus rufescens</i>      | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Nothura maculosa</i>          | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Phalacrocorax brasilianus</i> |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Anhinga anhinga</i>           | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Tigrisoma lineatum</i>        | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Syrigma sibilatrix</i>        | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Ardea cocoi</i>               |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Casmerodius albus</i>         |                     |                 |                       | x               |
| <i>Egretta thula</i>             | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Bubulcus ibis</i>             | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Butorides striata</i>         | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Pilherodius pileatus</i>      | Escaso              | x               |                       | x               |
| <i>Nycticorax nycticorax</i>     |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Phimosus infuscatus</i>       | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Plegadis chihi</i>            |                     |                 |                       | x               |
| <i>Theristicus caudatus</i>      | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> |                     |                 |                       | x               |
| <i>Platalea ajaja</i>            | Escaso              | x               |                       |                 |
| <i>Mycteria americana</i>        | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Ciconia maguari</i>           |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Jabiru mycteria</i>           |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Chauna torquata</i>           |                     |                 |                       | x               |

| Especies                        | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|---------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Dendrocygna viduata</i>      |                     |                 |                       | X               |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i>  | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Cairina moschata</i>         |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Coragyps atratus</i>         | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Cathartes aura</i>           | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Cathartes burrovianus</i>    | Común               | X               |                       | X               |
| <i>Sarcoramphus papa</i>        | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Pandion haliaetus</i>        |                     |                 |                       | X               |
| <i>Leptodon cayanensis</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Elanoides forficatus</i>     |                     |                 |                       | X               |
| <i>Gampsonyx swainsonii</i>     |                     |                 |                       | X               |
| <i>Elanus leucurus</i>          |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i>    |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Harpagus diodon</i>          |                     |                 |                       | X               |
| <i>Ictinia plumbea</i>          |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Accipiter bicolor</i>        |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Accipiter erythronemius</i>  | Escaso              | X               |                       | X               |
| <i>Geranospiza caerulescens</i> |                     |                 |                       | X               |
| <i>Buteogallus urubitinga</i>   | Escaso              | X               |                       | X               |
| <i>Buteogallus meridionalis</i> | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Busarellus nigricollis</i>   |                     |                 |                       | X               |
| <i>Harpyhaliaetus coronatus</i> |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Buteo magnirostris</i>       | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Buteo albicaudatus</i>       |                     |                 |                       | X               |
| <i>Spizaetus ornatus</i>        |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Caracara plancus</i>         | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Milvago chimachima</i>       | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Milvago chimango</i>         |                     |                 |                       |                 |
| <i>Herpetotheres</i>            |                     |                 | X                     | X               |

| Especies                          | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>cachinnans</i>                 |                     |                 |                       |                 |
| <i>Micrastur ruficollis</i>       |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Falco sparverius</i>           | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Falco femoralis</i>            |                     |                 |                       | X               |
| <i>Falco ruficularis</i>          | Escaso              | X               |                       | X               |
| <i>Ortalis canicollis</i>         | Poco común          | X               |                       | X               |
| <i>Pipile cumanensis</i>          |                     |                 |                       | X               |
| <i>Crax fasciolata</i>            |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Laterallus xenopterus</i>      |                     |                 |                       |                 |
| <i>Aramides cajanea</i>           | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Aramides ypecaha</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Porzana albicollis</i>         | Escaso              | X               | X                     |                 |
| <i>Pardirallus sanguinolentus</i> |                     |                 |                       | X               |
| <i>Porphyrio martinica</i>        | Poco común          | X               |                       |                 |
| <i>Gallinula chloropus</i>        | Poco común          | X               |                       |                 |
| <i>Aramus guarauna</i>            | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Cariama cristata</i>           | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Vanellus cayanus</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Vanellus chilensis</i>         | Abundante           | X               | X                     | X               |
| <i>Pluvialis dominica</i>         |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Himantopus melanurus</i>       |                     |                 |                       | X               |
| <i>Jacana jacana</i>              | Común               | X               |                       | X               |
| <i>Nycticryphes semicollaris</i>  |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Tringa flavipes</i>            |                     |                 |                       | X               |
| <i>Tringa solitaria</i>           | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Bartramia longicauda</i>       |                     |                 |                       | X               |
| <i>Calidris fuscicollis</i>       |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Gallinago paraguaiae</i>       |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sterna superciliaris</i>       |                     |                 |                       | X               |
| <i>Rynchops niger</i>             |                     |                 |                       | X               |
| <i>Columba livia</i>              |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Patagioenas</i>                | Común               | X               | X                     | X               |

| Especies                          | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>picazuro</i>                   |                     |                 |                       |                 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i>    | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Zenaida auriculata</i>         | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Columbina minuta</i>           |                     |                 |                       | x               |
| <i>Columbina talpacoti</i>        | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Columbina picui</i>            | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Scardafella squammata</i>      | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Claravis pretiosa</i>          | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Leptotila verreauxi</i>        | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Leptotila rufaxilla</i>        |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Geotrygon montana</i>          |                     |                 |                       | x               |
| <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Ara chloropterus</i>           | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Primolius maracana</i>         |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Aratinga acuticaudata</i>      |                     |                 |                       | x               |
| <i>Aratinga leucophthalmus</i>    | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Aratinga aurea</i>             | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Nandayus nenday</i>            |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Pyrrhura frontalis</i>         | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Myiopsitta monachus</i>        |                     |                 |                       | x               |
| <i>Forpus xanthopterygius</i>     |                     |                 |                       | x               |
| <i>Brotogeris chiriri</i>         | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Pionus maximiliani</i>         | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Amazona aestiva</i>            | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Coccyzus americanus</i>        |                     |                 |                       | x               |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i>      | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Piaya cayana</i>               | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Tapera naevia</i>              | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Crotophaga major</i>           | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Crotophaga ani</i>             | Abundante           | x               | x                     | x               |

| Especies                          | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Guira guira</i>                | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Tyto alba</i>                  |                     |                 |                       | x               |
| <i>Megascops choliba</i>          |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Megascops atricapilla</i>      |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Pulsatrix perspicillata</i>    |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Bubo virginianus</i>           |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i>     | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Athene cunicularia</i>         | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i>    |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Chordeiles minor</i>           | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Podager nacunda</i>            |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Nyctidromus albicollis</i>     | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Caprimulgus rufus</i>          |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Caprimulgus parvulus</i>       | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Hydropsalis torquata</i>       |                     |                 |                       | x               |
| <i>Eleothreptus anomalus</i>      |                     |                 |                       | x               |
| <i>Nyctibius griseus</i>          | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Chaetura meridionalis</i>      | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Phaethornis pretrei</i>        |                     |                 |                       | x               |
| <i>Campylopterus macrourus</i>    |                     |                 |                       | x               |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> |                     |                 |                       | x               |
| <i>Chlorostilbon aureoventris</i> | Frecuente           | x               |                       | x               |
| <i>Thalurania furcata</i>         |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Hylocharis sapphirina</i>      | Raro                | x               |                       |                 |
| <i>Hylocharis chrysura</i>        | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Heliomaster furcifer</i>       |                     |                 |                       | x               |
| <i>Trogon surrucura</i>           |                     |                 |                       | x               |



| Especies                          | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Trogon curucui</i>             | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Baryphthengus ruficapillus</i> |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Momotus momota</i>             |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Ceryle torquatus</i>           | Escaso              | x               | x                     |                 |
| <i>Chloroceryle amazona</i>       |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Chloroceryle americana</i>     |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Chloroceryle inda</i>          | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Notharchus swainsoni</i>       |                     |                 |                       | x               |
| <i>Nystalus chacuru</i>           | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Nystalus maculatus</i>         |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Nonnula rubecula</i>           |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Pteroglossus castanotis</i>    |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Ramphastos toco</i>            | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Picumnus cirratus</i>          |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Melanerpes candidus</i>        |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Picoides mixtus</i>            |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Veniliornis passerinus</i>     | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Piculus chrysochloros</i>      |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Colaptes melanochloros</i>     |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Colaptes campestris</i>        | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Celeus lugubris</i>            |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Dryocopus lineatus</i>         |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Campephilus melanoleucos</i>   | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Campephilus leucopogon</i>     |                     |                 |                       | x               |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i>  |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i>   |                     |                 |                       | x               |
| <i>Xiphocolaptes major</i>        |                     |                 | x                     | x               |

| Especies                              | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i>    |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Lepidocolaptes angustirostris</i>  | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Campylorhampus trochilirostris</i> |                     |                 |                       | X               |
| <i>Furnarius rufus</i>                | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Schoeniophylax phryganophilus</i>  | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Synallaxis frontalis</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Synallaxis spixi</i>               |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Synallaxis albescens</i>           |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Synallaxis cinerascens</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Phacellodomus rufifrons</i>        |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Phacellodomus ruber</i>            |                     |                 |                       | X               |
| <i>Annumbius annumbi</i>              |                     |                 |                       | X               |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i>    |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Philydor dimidiatum</i>            |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Philydor lichtensteini</i>         |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Philydor rufus</i>                 |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Hylocryptus rectirostris</i>       |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Xenops rutilans</i>                |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Taraba major</i>                   |                     |                 |                       | X               |
| <i>Thamnophilus doliatus</i>          |                     |                 |                       | X               |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i>      | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Dysithamnus mentalis</i>           |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Herpsilochmus atricapillus</i>     |                     |                 | X                     | X               |

| Especies                              | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Formicivora rufa</i>               |                     |                 |                       | X               |
| <i>Chamaza campanisona</i>            |                     |                 |                       | X               |
| <i>Phyllomyias reiseri</i>            |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Camptostoma obsoletum</i>          | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Phaeomyias murina</i>              |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Capsiempis flaveola</i>            |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Sublegatus modestus</i>            |                     |                 |                       | X               |
| <i>Suiriri suiriri</i>                | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Myiopagis caniceps</i>             |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Myiopagis viridicata</i>           |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Elaenia flavogaster</i>            |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Elaenia albiceps</i>               |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Elaenia parvirostris</i>           |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Serpophaga subcristata</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Serpophaga munda</i>               |                     |                 |                       | X               |
| <i>Inezia inornata</i>                |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Culicivora caudacuta</i>           |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Mionectes rufiventris</i>          |                     |                 |                       | X               |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Corythopsis delalandi</i>          |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Myiornis auricularis</i>           |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i>       | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Platyrinchus</i>                   |                     |                 | X                     |                 |

| Especies                         | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>mystaceus</i>                 |                     |                 |                       |                 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Lathrotriccus euleri</i>      |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Contopus cinereus</i>         |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i>     |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i>      | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Xolmis cinereus</i>           | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Xolmis velatus</i>            | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Xolmis irupero</i>            |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Knipolegus striaticeps</i>    |                     |                 |                       | X               |
| <i>Hymenops perspicillatus</i>   |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Fluvicola albiventer</i>      |                     |                 |                       | X               |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Colonia colonus</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Alectrurus tricolor</i>       |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Gubernetes yetapa</i>         | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Satrapa icterophrys</i>       |                     |                 |                       | X               |
| <i>Hirundinae ferruginea</i>     |                     |                 |                       | X               |
| <i>Machetornis rixosa</i>        | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Casiornis rufa</i>            | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Sirystes sibilator</i>        | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Myiarchus swainsoni</i>       | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Myiarchus ferox</i>           |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i>      | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>      | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Megarynchus pitangua</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Myiozetetes similis</i>       |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Myiodynastes</i>              | Común               | X               | X                     | X               |

| Especies                                    | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|---|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>maculatus</i>                            |                     |                 |                       |                 |
| <i>Legatus leucophaeus</i>                  |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Empidonomus varius</i>                   | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>               | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Tyrannus savana</i>                      | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Xenopsaris albinucha</i>                 |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Pachyramphus viridis</i>                 |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Pachyramphus castaneus</i>               |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i>           | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Pachyramphus validus</i>                 |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Tityra cayana</i>                        | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Tityra inquisitor</i>                    |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Chiroxiphia caudata</i>                  |                     |                 |                       | X               |
| <i>Pipra fasciicauda</i>                    |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Pyroderus scutatus</i>                   |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Procnias nudicollis</i>                  |                     |                 |                       | X               |
| <i>Oxyruncus cristatus</i>                  |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Cyanocorax cyanomelas</i>                | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Cyanocorax cristatellus</i>              |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Cyanocorax chrysops</i>                  | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Tachycineta albiventer</i>               |                     |                 |                       | X               |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i>               |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Progne tapera</i>                        | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Progne chalybea</i>                      | Común               | X               | X                     | X               |

| Especies                         | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Stelgidopteryx fucata</i>     |                     |                 |                       | X               |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Riparia riparia</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Hirundo rustica</i>           |                     |                 |                       | X               |
| <i>Campylorhynchus turdinus</i>  | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Troglodytes aedon</i>         | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Polioptila dumicola</i>       | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Catharus fuscescens</i>       |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Turdus rufiventris</i>        | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Turdus leucomelas</i>         | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Turdus amaurochalinus</i>     | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Turdus albicollis</i>         |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Mimus saturninus</i>          | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Mimus triurus</i>             |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Anthus lutescens</i>          |                     |                 |                       | X               |
| <i>Vireo olivaceus</i>           | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Parula pitiayumi</i>          |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Basileuterus flaveolus</i>    |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Basileuterus culicivorus</i>  |                     |                 |                       | X               |
| <i>Basileuterus hypoleucus</i>   |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Conirostrum speciosum</i>     |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Pipraeida melanonota</i>      |                     |                 |                       | X               |
| <i>Dacnis cayana</i>             |                     |                 |                       | X               |
| <i>Euphonia chlorotica</i>       |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Euphonia violacea</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Thraupis sayaca</i>           | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Thraupis</i>                  |                     |                 |                       | X               |

| Especies                         | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>palmarum</i>                  |                     |                 |                       |                 |
| <i>Piranga flava</i>             |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Tachyphonus rufus</i>         | Poco común          | X               | X                     | X               |
| <i>Eucometis penicillata</i>     |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Trichothraupis melanops</i>   |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Cypsnagra hirundinacea</i>    |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Nemosia pileata</i>           | Escaso              | X               | X                     | X               |
| <i>Hemithraupis guira</i>        |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Saltator coerulescens</i>     |                     |                 |                       | X               |
| <i>Saltator similis</i>          |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Saltator aurantirostris</i>   |                     |                 |                       | X               |
| <i>Saltator atricollis</i>       | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Paroaria coronata</i>         | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Paroaria capitata</i>         |                     |                 |                       | X               |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> | Frecuente           | X               | X                     | X               |
| <i>Arremon flavirostris</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Oryzoborus angolensis</i>     |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sporophila plumbea</i>        |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sporophila collaris</i>       |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sporophila lineola</i>        |                     |                 |                       | X               |
| <i>Sporophila caerulescens</i>   | Poco común          | X               |                       | X               |
| <i>Sporophila bouvreuil</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sporophila hypoxantha</i>     |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Sporophila ruficollis</i>     |                     |                 | X                     |                 |
| <i>Volatinia jacarina</i>        | Común               | X               | X                     | X               |
| <i>Embernagra platensis</i>      |                     |                 | X                     | X               |
| <i>Emberizoides herbicola</i>    |                     |                 | X                     | X               |

| Especies                        | Abundancia relativa | Área de reserva | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** |
|---------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <i>Sicalis flaveola</i>         | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Sicalis luteola</i>          |                     |                 |                       | x               |
| <i>Poospiza melanoleuca</i>     | Poco común          | x               |                       | x               |
| <i>Ammodramus humeralis</i>     | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Zonotrichia capensis</i>     | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Molothrus bonariensis</i>    | Abundante           | x               | x                     | x               |
| <i>Molothrus rufoaxillaris</i>  |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Molothrus oryzivorus</i>     | Escaso              | x               | x                     | x               |
| <i>Psarocolius decumanus</i>    | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Cacicus haemorrhous</i>      |                     |                 |                       | x               |
| <i>Cacicus chrysopterus</i>     |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Cacicus solitarius</i>       |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Gnorimopsar chopi</i>        | Común               | x               | x                     | x               |
| <i>Agelaioides badius</i>       |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Agelaioides ruficapillus</i> |                     |                 |                       | x               |
| <i>Agelasticus cyanopus</i>     |                     |                 | x                     |                 |
| <i>Icterus cayanensis</i>       | Frecuente           | x               | x                     | x               |
| <i>Pseudoleistes guirahuro</i>  |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Sturnella superciliaris</i>  |                     |                 | x                     | x               |
| <i>Carduelis magellanica</i>    | Poco común          | x               | x                     | x               |
| <i>Passer domesticus</i>        |                     |                 | x                     | x               |



## ANEXO N° 7

### Lista de Reptiles

| Especies                      | Agropozo | Abundancia relativa | PN Serranía San Luis* | PN Paso Bravo** | Según CDC | Cerrados del Tagatiya | Según UICN | Resol. SEAM N° 524/06 | FAP | CITES |
|-------------------------------|----------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------------|-----|-------|
| <b>Alligatoridae</b>          |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Caiman yacare</i>          | X        |                     | X                     |                 | N3        |                       | LR/PM      |                       |     | II    |
| <b>Viperidae</b>              |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Crotalus durissus</i>      | X        |                     | X                     | X               |           | X                     | PM         |                       |     | III   |
| <b>Scincidae</b>              |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Mabuya nigropunctata</i>   | X        |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <b>Teiidae</b>                |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Ameiva ameiva</i>          | X        |                     |                       | x               |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Tupinambis merianae</i>    | X        |                     | X                     |                 | N3        | X                     |            |                       |     | III   |
| <b>Tropiduridae</b>           |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Tropidurus guarani</i>     | X        |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Tropidurus torquatus</i>   | X        |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <b>Testudinidae</b>           |          |                     |                       |                 |           |                       |            |                       |     |       |
| <i>Chelonoidis carbonaria</i> | X        |                     |                       |                 | N3        |                       | PM         |                       |     | II    |

## ANEXO N° 8

### Lista de Anfibios

| Especies                           | Agropozo | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** | Cerrados del Tagatiya | Según CDC | Según UICN | Resol. SEAM N° 524/06 | FAP                 |
|------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------|------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Bufonidae</b>                   |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <i>Chaunus schneideri</i>          |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <b>Leiuperidae</b>                 |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <i>Eupemphix nattereri</i>         |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <i>Physalaemus albonotatus</i>     |          |                       | X               |                       |           | PM         |                       |                     |
| <i>Physalaemus biligonigerus</i>   |          | X                     |                 |                       |           | PM         |                       |                     |
| <i>Physalaemus cuvieri</i>         |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <i>Pseudopaludicola mystacalis</i> |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <b>Leptodactylidae</b>             |          |                       |                 |                       |           |            |                       |                     |
| <i>Leptodactylus elenae</i>        |          |                       |                 |                       |           | PM         |                       |                     |
| <i>Leptodactylus fuscus</i>        |          | X                     | X               |                       |           | PM         |                       |                     |
| <i>Leptodactylus gracilis</i>      |          |                       |                 |                       | N1        | PM         |                       | Datos insuficientes |

| Especies                          | Agropozo | PN Serranía San Luís* | PN Paso Bravo** | Cerrados del Tagatiya | Según CDC | Según UICN | Resol. SEAM N° 524/06 | FAP |
|-----------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------|------------|-----------------------|-----|
| <i>Dendropsophus nanus</i>        |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |
| <b>Hylidae</b>                    |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |
| <i>Hypsiboas raniceps</i>         |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |
| <i>Phyllomedusa hypocondialis</i> |          |                       |                 |                       |           | PM         |                       |     |
| <i>Phyllomedusa sauvagei</i>      |          |                       | X               |                       |           | PM         |                       |     |
| <i>Scinax fuscovaria</i>          |          | X                     | X               |                       |           | PM         |                       |     |
| <i>Scinax nasica</i>              |          | x                     | X               |                       |           | PM         |                       |     |
| <i>Trachycephalus venulosus</i>   |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |
| <b>Microhylidae</b>               |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |
| <i>Elachistocleis bicolor</i>     |          |                       |                 |                       |           |            |                       |     |

### Referencias

**CDC:** Estado de Amenaza para las especies de Paraguay elaborado por el Centro de Datos para la Conservación (CDC). 1990. Ministerio de Agricultura y Ganadería

**G2:** peligro mundial por su rareza; **G3:** muy rara en toda su distribución; **G4:** abundante a nivel mundial; **G5:** muy abundante a nivel mundial; **G?:** sin calificar; **N1:** el elemento está en peligro crítico en el país; **N2** - el elemento está en peligro en el país. **N3** - el elemento es raro o si bien es abundante es perseguido por el hombre por algún motivo; **N4 y N5** - el elemento esta aparentemente seguro en el país; **NI** - el elemento está posiblemente en peligro en el país pero su status es actualmente indeterminado o inseguro por falta de información. **NA** - accidentalmente en el país incluyendo especies que anida esporádicamente; **NE** - especie exótica establecida en el país; **NN** - el elemento ocurre regularmente usualmente es una especie migratoria y típicamente no se reproduce.

**RESOLUCIÓN 524/2006. SECRETARIA DEL AMBIENTE. LISTADO DE FLORA Y FAUNA AMENAZADA DEL PARAGUAY.**

EP: En Peligro. VU: Vulnerable.

**IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species**

| <b>Categoría</b>  | <b>Sentido</b>  |
|---|---|
| <b>Extinto (Extinct - EX)</b>                                 | Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto.  |
| <b>Extinto en Estado Silvestre (Extinct in the Wild - EW)</b> | Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxón se presume extinto en estado silvestre cuando relevamientos exhaustivos en sus hábitats conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), a lo largo de su distribución histórica, han fracasado en detectar un individuo. Los relevamientos deberán ser realizados en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.  |
| <b>En Peligro Crítico (Critically Endangered - CR)</b>        | Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.   |
| <b>En Peligro (Endangered - EN)</b>                           | Un taxón está en Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.  |
| <b>Vulnerable (Vulnerable - VU)</b>                           | Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo, según queda definido por cualquiera de los criterios aplicables a esta categoría.  |
| <b>Menor Riesgo (Lower Risk - LR)</b>                         | Un taxón es de Menor Riesgo cuando, habiendo sido evaluado, no satisfizo a ninguna de las categorías de Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable; y no es Datos Insuficientes. Los taxones incluidos en la categoría de Menor Riesgo, pueden ser divididos en tres subcategorías: <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <b>Dependiente de la Conservación (Conservation Dependent - cd).</b> Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat, dirigido al taxón en cuestión, de cuya cesación resultaría en que, dentro de un período de cinco años, el taxón califique para alguna de categorías de amenaza antes citadas.</li> <li>5. <b>Casi Amenazado (Near Threatened - nt).</b> Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la Conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables.</li> <li>6. <b>Preocupación Menor (Least Concern - lc).</b> Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado.</li> </ol> |
| <b>Datos Insuficientes (Data Deficient - DD)</b>              | Un taxón pertenece a la categoría <u>Datos Insuficientes</u> cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede  |

| Categoría                                      | Sentido   |
|--|---|
|  | <p>estar bien estudiado, y su biología estar bien conocida, pero se carece de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza o de Menor Riesgo. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada. Es importante hacer un uso real de todos los datos disponibles. En muchos casos habrá que tener mucho cuidado en elegir entre Datos Insuficientes y la condición de amenazado. Si se sospecha que la distribución de un taxón está relativamente circunscrita, y si ha transcurrido un período considerable de tiempo desde el último registro del taxón, entonces la condición de amenazado puede estar bien justificada.</p> |
| <p><b>No Evaluado (Not Evaluated - NE)</b></p> | <p>Un taxón se considera <u>No Evaluado</u> cuando todavía no ha sido evaluado en relación a estos criterios.</p>   |

## ANEXO N° 9

### Especies migratorias registradas en al área de estudio

| Tipo de migración             | Especie                           | Abundancia relativa |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Migrador neártico             | <i>Tringa solitaria</i>           | Escaso              |
|                               | <i>Chordeiles minor</i>           | Frecuente           |
| Nidificante migrante al norte | <i>Porphyrio martinicus</i>       | Poco común          |
|                               | <i>Coccyzus melacoryphus</i>      | Escaso              |
|                               | <i>Crotophaga major</i>           | Frecuente           |
|                               | <i>Chaetura meridionalis</i>      | Poco común          |
|                               | <i>Myiarchus swainsoni</i>        | Frecuente           |
|                               | <i>Myiodynastes maculatus</i>     | Común               |
|                               | <i>Empidonomus varius</i>         | Poco común          |
|                               | <i>Tyrannus melancholicus</i>     | Común               |
|                               | <i>Tyrannus savana</i>            | Común               |
|                               | <i>Pachyramphus polychopterus</i> | Escaso              |
|                               | <i>Progne tapera</i>              | Común               |
|                               | <i>Progne chalybea</i>            | Común               |
|                               | <i>Vireo olivaceus</i>            | Poco común          |
| Nidificante migrante del sur  | <i>Patagioenas picazuro</i>       | Común               |
|                               | <i>Pyrocephalus rubinus</i>       | Poco común          |

## ANEXO N° 10

### Especies listadas por CITES

| Espece                            | Apéndice de CITES | Abundancia relativa |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Rhea americana</i>             | II                | Frecuente           |
| <i>Coragyps atratus</i>           | II                | Común               |
| <i>Cathartes aura</i>             | II                | Frecuente           |
| <i>Cathartes burrovianus</i>      | II                | Común               |
| <i>Sarcoramphus papa</i>          | II                | Poco común          |
| <i>Accipiter erythronemius</i>    | II                | Escaso              |
| <i>Buteogallus urubutinga</i>     | II                | Escaso              |
| <i>Buteogallus meridionalis</i>   | II                | Frecuente           |
| <i>Buteo magnirostris</i>         | II                | Frecuente           |
| <i>Caracara plancus</i>           | II                | Común               |
| <i>Milvago chimachima</i>         | II                | Poco común          |
| <i>Falco sparverius</i>           | II                | Frecuente           |
| <i>Falco ruficularis</i>          | II                | Escaso              |
| <i>Ara chloroptera</i>            | II                | Frecuente           |
| <i>Aratinga leucophthalmus</i>    | II                | Frecuente           |
| <i>Aratinga aurea</i>             | II                | Común               |
| <i>Pyrrhura frontalis</i>         | II                | Común               |
| <i>Brotogeris chiriri</i>         | II                | Común               |
| <i>Pionus maximiliani</i>         | II                | Poco común          |
| <i>Amazona aestiva</i>            | II                | Abundante           |
| <i>Glaucidium brasilianum</i>     | II                | Poco común          |
| <i>Athene cunicularia</i>         | II                | Común               |
| <i>Chlorostilbon aureoventris</i> | II                | Frecuente           |
| <i>Hylocharis chrysur</i>         | II                | Frecuente           |
| <i>Hylocharis sapphirina</i>      | II                | Raro                |
| <i>Ramphastos toco</i>            | II                | Común               |
| <i>Paroaria coronata</i>          | II                | Frecuente           |





# ANEXO N° 11

## Presupuesto

| <b>Programas</b>  | <b>Costo</b>       |
|---|--------------------|
| <b>I. Programa de operaciones</b>   | <b>100.000.000</b> |
| <i>Subprograma de Protección</i>  | 25.000.000         |
| <i>Subprograma de Construcciones y Mantenimiento de Infraestructura</i>                       | 50.000.000         |
| <i>Subprograma de Administración</i>  | 15.000.000         |
| Subprograma de Capacitación   | 10.000.000         |
| <b>II. Programa de Manejo de Recursos</b>   | <b>20.000.000</b>  |
| <b>III. Programa de Investigación</b>   | <b>28.000.000</b>  |
| <i>Subprograma de Investigación e Inventario de Diversidad Biológica y Recursos Naturales</i> | 18.000.000         |
| <i>Subprogramas de Monitoria</i>  | 10.000.000         |
| <b>IV. Programa de Manejo de ecosistemas y especies de Flora y Fauna</b>                      | <b>53.000.000</b>  |
| Subprograma Manejo de Comunidades Naturales   | 8.000.000          |
| Subprograma de Manejo de Recursos Naturales   | 10.000.000         |
| Subprograma de Manejo de especies   | 15.000.000         |
| <i>Sub programa de Recuperación de Ecosistemas</i>  | 20.000.000         |
| <b>V. Programa de Alianzas y Cooperación Técnica o Científica</b>                             | <b>10.000.000</b>  |
|   | 10.000.000         |

## ANEXO N° 12

### Cronograma

| <b>I. Programa de operaciones</b>   | <b>Años</b>                         |                                     |                                     |                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | <b>1</b>                            | <b>2</b>                            | <b>3</b>                            | <b>4</b>                            | <b>5</b>                            |
| <b>Subprograma de Protección</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Delimitar y rotular la reserva en general.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 2. Elaborar un Plan de patrullaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 3. Implementar y ajustar el Plan de patrullaje.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Evaluar y revisar las áreas críticas identificadas con énfasis en las presiones y fuentes de presiones de los Objetos de Conservación. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Elaborar e implementar el sistema de comunicación y transporte de acuerdo a las necesidades futuras.                                   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Implementar un sistema eficaz de denuncias sobre delitos ambientales.  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Diseñar e implementar un sistema de registro de actividades.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Construcciones y Mantenimiento de Infraestructura</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Evaluar y adaptar infraestructura existente.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 2. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva.  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 3. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| <b>Subprograma de Administración</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Establecer un programa funcional.  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 2. Elaborar planes operativos anuales.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Mejorar los equipos destinados al control de la reserva .  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 5. Proveer al personal de equipos, elementos de seguridad, vestuario en cantidad y calidad adecuada.                                      |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 6. Elaborar informes de actividades realizadas.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 7. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva.                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Diseñar un sistema de evaluación de gestión.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |

|  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 9. Realizar una evaluación del plan operativo.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Capacitación</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Diseñar e implementar un programa de capacitación interna continua sobre temas básicos de manejo de Áreas Silvestres Protegidas.                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Promover oportunidades de intercambio entre otras áreas protegidas.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover oportunidades de capacitación formal.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>II. Programa de Manejo de Recursos</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Implementar medidas correctivas de reducida inversión financiera.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>III. Programas de Investigación</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| <b>Subprograma de Investigación e Inventario de Diversidad Biológica y Recursos Naturales</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Mantener y actualizar la base de datos de diversidad biológica  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Establecer las investigaciones prioritarias para la Reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 3. Promover investigación de los Recursos naturales y el desarrollo de investigaciones orientadas al uso sostenible de los recursos naturales.           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Promover estudios sobre la utilización de los recursos naturales por las comunidades aledañas.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprogramas de Monitoria</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Promover el Diseño de un programa de registros de fauna y flora, climatológicos y otros eventos (incendios, erosión, contaminación de cursos de agua) |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 2. Implementar los programas de registros de fauna y flora, climatológicos y otros eventos (incendios, erosión, contaminación de cursos de agua)         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover el monitoreo con énfasis en objetos de conservación.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover la reglamentación de la figura del guarda recurso.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| <b>IV. Programas de Manejo de ecosistemas y especies de Flora y Fauna</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| <b>Subprograma Manejo de Comunidades Naturales</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Identificar y mapear riesgos, amenazas potenciales y reales.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Planificar las acciones ante los riesgos y amenazas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 3. Establecer pautas para el manejo apropiado.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 4. Aplicar las pautas definidas para el manejo apropiado.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Promover estudios post impacto de eventos como incendios, heladas, etc.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| <b>Subprograma de Manejo de Recursos Naturales</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Definir medidas de control de erosión del suelo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 2. Aplicar las medidas de control de erosión definidas   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Aplicar medidas de prevención contra la erosión.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Evaluar y monitorear las medidas definidas  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Definir medidas de control de calidad de agua   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 5. Aplicar las medidas de control de calidad de agua   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Establecer un sistema de monitoreo y control de los recursos naturales aprovechados.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Fomentar la evaluación de los recursos minerales (rocas calizas, etc.....)  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Evaluar el proceso de inicio de certificación forestal.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Manejo de especies</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Realizar un inventario de especies exóticas presentes en la Reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 2. Establecer un sistema de monitoreo de especies introducidas.  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Estudiar y recomendar alternativas para el control y eliminación de especies exóticas e invasoras. (plantas y animales).                                      |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 4. Establecer estrategias y / o programas de manejo para especies amenazadas, objetos de conservación y migratorias de importancia para el manejo de la reserva. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 5. Monitorear la aplicación de las medidas definidas.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Promover la evaluación de poblaciones de fauna y flora potencialmente utilizables.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Establecer Planes de Manejo para las especies identificadas en la evaluación.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Utilizar los recursos de fauna y flora identificados en la evaluación   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Sub programa de Recuperación de Ecosistemas</b>   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1. Delimitar cartográficamente áreas de recuperación en la reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 2. Fomentar el establecimiento de unidades fijas de monitoreo en áreas en proceso de recuperación en la reserva.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover la <b>reforestación</b> o el enriquecimiento de áreas definidas como necesarias.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 4. Evaluar actividades.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>V. Programa de Alianzas y Cooperación Técnica o Científica</b>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Promover a la Reserva como lugar de Investigación.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Identificar instituciones y organizaciones de cooperación.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fomentar la participación de otras instituciones para la realización de los monitoreos de flora y fauna, a fin de  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

|   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| maximizar la obtención de datos.  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Coordinar con instituciones educativas nacionales e internacionales (universidades, institutos, organizaciones, otros) a fin de promover el aporte al conocimiento científico de manera ordenada y sistemática. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Identificar las instituciones que colaboren en la formación de parataxonomos locales  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Establecer nexos con autoridades locales, departamentales y nacionales.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

## ANEXO N° 13

### Plan Operativo

| <b>I. Programa de operaciones</b>   | <b>Año</b>                          |
|---|-------------------------------------|
|   | <b>1</b>                            |
| <b>Subprograma de Protección</b>  |                                     |
| 1. Delimitar y rotular la reserva en general.   |                                     |
| 2. Elaborar un Plan de patrullaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Implementar y ajustar el Plan de patrullaje.   |                                     |
| 4. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Evaluar y revisar las áreas críticas identificadas con énfasis en las presiones y fuentes de presiones de los Objetos de Conservación. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Elaborar e implementar el sistema de comunicación y transporte de acuerdo a las necesidades futuras.                                   |                                     |
| 7. Implementar un sistema eficaz de denuncias sobre delitos ambientales.  |                                     |
| 8. Diseñar e implementar un sistema de registro de actividades.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1. Evaluar y adaptar infraestructura existente.   |                                     |
| 2. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva.  |                                     |
| 3. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería.   |                                     |
| <b>Subprograma de Administración</b>  |                                     |
| 1. Establecer un programa funcional.  |                                     |
| 2. Elaborar planes operativos anuales.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Mejorar los equipos destinados al control de la reserva .  |                                     |
| 5. Proveer al personal de equipos, elementos de seguridad, vestuario en cantidad y calidad adecuada.                                      |                                     |
| 6. Elaborar informes de actividades realizadas.   |                                     |
| 7. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva.                               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Diseñar un sistema de evaluación de gestión.   |                                     |
| 9. Realizar una evaluación del plan operativo.  |                                     |

| <b>Subprograma de Capacitación</b>   |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Diseñar e implementar un programa de capacitación interna continua sobre temas básicos de manejo de Áreas Silvestres Protegidas.                      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Promover oportunidades de intercambio entre otras áreas protegidas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover oportunidades de capacitación formal.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>II. Programa de Manejo de Recursos</b>  |                                     |
| 1. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Implementar medidas correctivas de reducida inversión financiera.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>III. Programas de Investigación</i>   |                                     |
| <b>Subprograma de Investigación e Inventario de Diversidad Biológica y Recursos Naturales</b>  |                                     |
| 4. Mantener y actualizar la base de datos de diversidad biológica  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Establecer las investigaciones prioritarias para la Reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Promover investigación de los Recursos naturales y el desarrollo de investigaciones orientadas al uso sostenible de los recursos naturales.           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Promover estudios sobre la utilización de los recursos naturales por las comunidades aledañas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprogramas de Monitoria</b>   |                                     |
| 3. Promover el Diseño de un programa de registros de fauna y flora, climatológicos y otros eventos (incendios, erosión, contaminación de cursos de agua) |                                     |
| 4. Implementar los programas de registros de fauna y flora, climatológicos y otros eventos (incendios, erosión, contaminación de cursos de agua)         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover el monitoreo con énfasis en objetos de conservación.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover la reglamentación de la figura del guarda recurso.   |                                     |
| <b>IV. Programas de Manejo de ecosistemas y especies de Flora y Fauna</b>  |                                     |
| <b>Subprograma Manejo de Comunidades Naturales</b>   |                                     |
| 6. Identificar y mapear riesgos, amenazas potenciales y reales.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Planificar las acciones ante los riesgos y amenazas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Establecer pautas para el manejo apropiado.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9. Aplicar las pautas definidas para el manejo apropiado.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10. Promover estudios post impacto de eventos como   | <input checked="" type="checkbox"/> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| incendios, heladas, etc.  |                                     |
| <b>Subprograma de Manejo de Recursos Naturales</b>  |                                     |
| 6. Definir medidas de control de erosión del suelo.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Aplicar las medidas de control de erosión definidas  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Aplicar medidas de prevención contra la erosión.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9. Evaluar y monitorear las medidas definidas   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10. Definir medidas de control de calidad de agua   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Aplicar las medidas de control de calidad de agua  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Establecer un sistema de monitoreo y control de los recursos naturales aprovechados.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Fomentar la evaluación de los recursos minerales (rocas calizas, etc.....)   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Evaluar el proceso de inicio de certificación forestal.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Manejo de especies</b>  |                                     |
| 9. Realizar un inventario de especies exóticas presentes en la Reserva.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10. Establecer un sistema de monitoreo de especies introducidas.  |                                     |
| 11. Estudiar y recomendar alternativas para el control y eliminación de especies exóticas e invasoras. (plantas y animales).                                      |                                     |
| 12. Establecer estrategias y / o programas de manejo para especies amenazadas, objetos de conservación y migratorias de importancia para el manejo de la reserva. |                                     |
| 13. Monitorear la aplicación de las medidas definidas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14. Promover la evaluación de poblaciones de fauna y flora potencialmente utilizables.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15. Establecer Planes de Manejo para las especies identificadas en la evaluación.   |                                     |
| 16. Utilizar los recursos de fauna y flora identificados en la evaluación   |                                     |
| <b>Sub programa de Recuperación de Ecosistemas</b>  |                                     |
| 5. Delimitar cartográficamente áreas de recuperación en la reserva.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Fomentar el establecimiento de unidades fijas de monitoreo en áreas en proceso de recuperación en la reserva.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Promover la <b>reforestación</b> o el enriquecimiento de áreas definidas como necesarias.  |                                     |
| 8. Evaluar actividades.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>V. Programa de Alianzas y Cooperación Técnica o Científica</b>   |                                     |
| Promover a la Reserva como lugar de Investigación.  | <input checked="" type="checkbox"/> |



|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Identificar instituciones y organizaciones de cooperación.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fomentar la participación de otras instituciones para la realización de los monitoreos de flora y fauna, a fin de maximizar la obtención de datos.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Coordinar con instituciones educativas nacionales e internacionales (universidades, institutos, organizaciones, otros) a fin de promover el aporte al conocimiento científico de manera ordenada y sistemática.                          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Identificar las instituciones que colaboren en la formación de parataxonomos locales   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Establecer nexos con autoridades locales, departamentales y nacionales.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>VI. Programa de Uso Publico</b>   |                                     |
| <b>Subprograma de Recreación y Turismo en la Reserva y la zona de amortiguamiento.</b>   |                                     |
| 1) Realizar un inventario de los recursos turísticos naturales y culturales del ASP y su zona de amortiguamiento, así como un diagnostico del uso recreativo y turístico actual y potencial en el ASP y su zona de influencia turística. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) Realizar un mapa de las áreas con potencial de uso recreativo y turístico, considerando los objetivos de manejo de la Reserva.  |                                     |
| 3) Diseñar e implementar un programa de turismo de naturaleza.   |                                     |
| 4) Promocionar un programa turístico a través de la SENATUR, y agencias de turismo regional y nacional   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5) Establecer procedimientos para reservas y confirmación de visitas, registro, atención y recepción de visitantes.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6) Determinar la capacidad de carga de las zonas de potencial para uso turístico.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7) Capacitar guarda recursos y guías locales en Turismo de Naturaleza.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8) Definir condiciones para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura para el turismo (áreas de camping, senderos, servicios básicos, cartelería, miradores, centro de información y otros).                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9) Definir e implementar reglamentos y tarifas para el uso recreativo y turístico de las áreas designadas, sobre la base de las características del recurso y las recomendaciones de los estudios de capacidad de carga.                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10) Elaborar e implementar un sistema de evaluación periódica de los resultados de los programas de turismo para un permanente   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Interpretación Ambiental</b>   |                                     |
| 1) Releva las informaciones preliminares en gabinete y campo, con énfasis en áreas temáticas, y de los requerimientos necesarios para la interpretación ambiental. Responsable.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) Elaborar y desarrollar un programa de interpretación  |                                     |

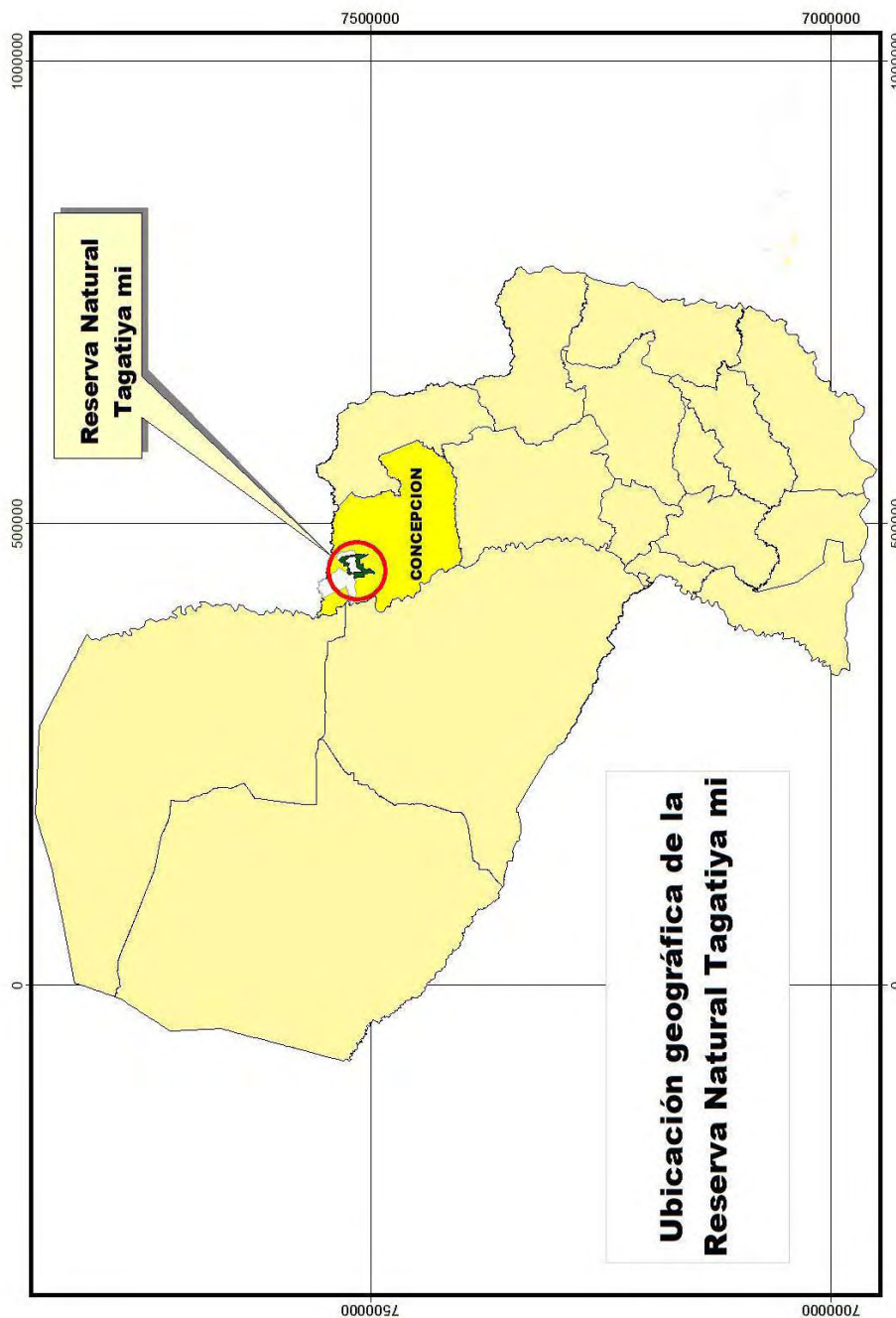
|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ambiental y cultural, con énfasis en los objetos de conservación de la Reserva   |                                     |
| 3) Diseñar, construir y mantener senderos en sitios específicos para ser recorridos a pie, a caballo, en bicicleta, en canoas en el ASP y su área de influencia, con las correspondientes paradas o estaciones para descanso e interpretación ambiental y la cartelería y señalización apropiada | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4) Evaluar periódicamente los resultados del Sub-programa de Interpretación Ambiental  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Educación Ambiental</b>  |                                     |
| 1) Identificar, de manera participativa, los problemas ambientales de las poblaciones vecinas y sus alternativas de solución   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) Identificar y priorizar el público meta del subprograma de educación ambiental.   |                                     |
| 3) Diseñar, producir y difundir materiales audiovisuales y de apoyo para talleres orientados hacia la sensibilización, información y educación ambiental de los pobladores vecinos.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4) Realizar jornadas de educación ambiental en las escuelas y colegios locales y con las instituciones educativas del área de influencia que visitan la Reserva..  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5) Evaluar de manera periódica los resultados del Subprograma de Educación Ambiental..   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Relaciones Publicas</b>  |                                     |
| 1) Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP y las autoridades locales, regionales y nacionales.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP e instituciones y organizaciones, publicas y privadas, nacionales e internacionales.   |                                     |
| 3) Establecer y mantener canales de comunicación abiertos y claros entre el ASP y el público en general, con énfasis en los pobladores de área de influencia.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4) Evaluar de manera periódica los resultados del Sub-programa de Relaciones Públicas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>VII. Programa de Enfoque Ecorregional</b>   |                                     |
| <b>Subprograma Legal y de Incentivos</b>   |                                     |
| 1. Participar de actividades relacionadas a la legislación ambiental   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Participar en la búsqueda de incentivos a la conservación   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Promover la reglamentación de la figura del guardarecurso.  | <input checked="" type="checkbox"/> |

| <b>Subprograma de Conectividad</b>  |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Contactar con propietarios vecinos para involucrarlos en la temática ambiental.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contactar con instituciones que promueven la conformación de corredores.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Buscar alternativas para la conexión con otras áreas de importancia ecológica   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Relacionarse con los otros miembros de la Red Paraguaya de Conservación Privada.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Subprograma de Involucramiento con Comunidades vecinas</b>   |                                     |
| Promover el relacionamiento con las comunidades   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fortalecer grupos organizados que se encuentran trabajando con las comunidades.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Buscar alternativas para la conexión con otras áreas de importancia ecológica.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Relacionarse con los otros miembros de la Red Paraguaya de Conservación Privada.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Promover la creación de una Asociación de Propietarios del Cerrado.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>VIII. Programa de Sostenibilidad económica</b>   |                                     |
| <b>Subprograma de Financiamiento y generación de Ingresos</b>   |                                     |
| 1. Elaborar propuestas que permitan obtener fondos para la implementación del Plan de Manejo..                              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Conformar alianzas con instituciones o personas que tengan interés en realizar acciones en la Reserva.                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Identificar fuentes de financiamiento externo.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Diseñar e implementar un sistema de seguimiento y evaluación de propuestas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Identificar oportunidades de utilización de recursos no maderables del bosque u otro recurso.                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Ser miembro activo de la Red Paraguaya de Conservación Privada y proponer acciones de búsqueda de incentivos económicos. | <input checked="" type="checkbox"/> |

## **MAPAS**

- 1. Ubicación de la propiedad en el contexto regional**
- 2. Límites de la propiedad**
- 3. Localización Cartográfica**
- 4. SINASIP**
- 5. Mapa de Ecorregiones**
- 6. Mapa de Ecorregiones del CDC**
- 7. Reserva Natural Tagatiya mi**
- 8. Relación con las Áreas Silvestres Protegidas**
- 9. Hidrología**
- 10. Geología**
- 11. Suelos**
- 12. Capacidad de uso de la tierra**
- 13. Comunidades Naturales**
- 14. Áreas críticas**
- 15. Amenazas**
- 16. Zonificación**

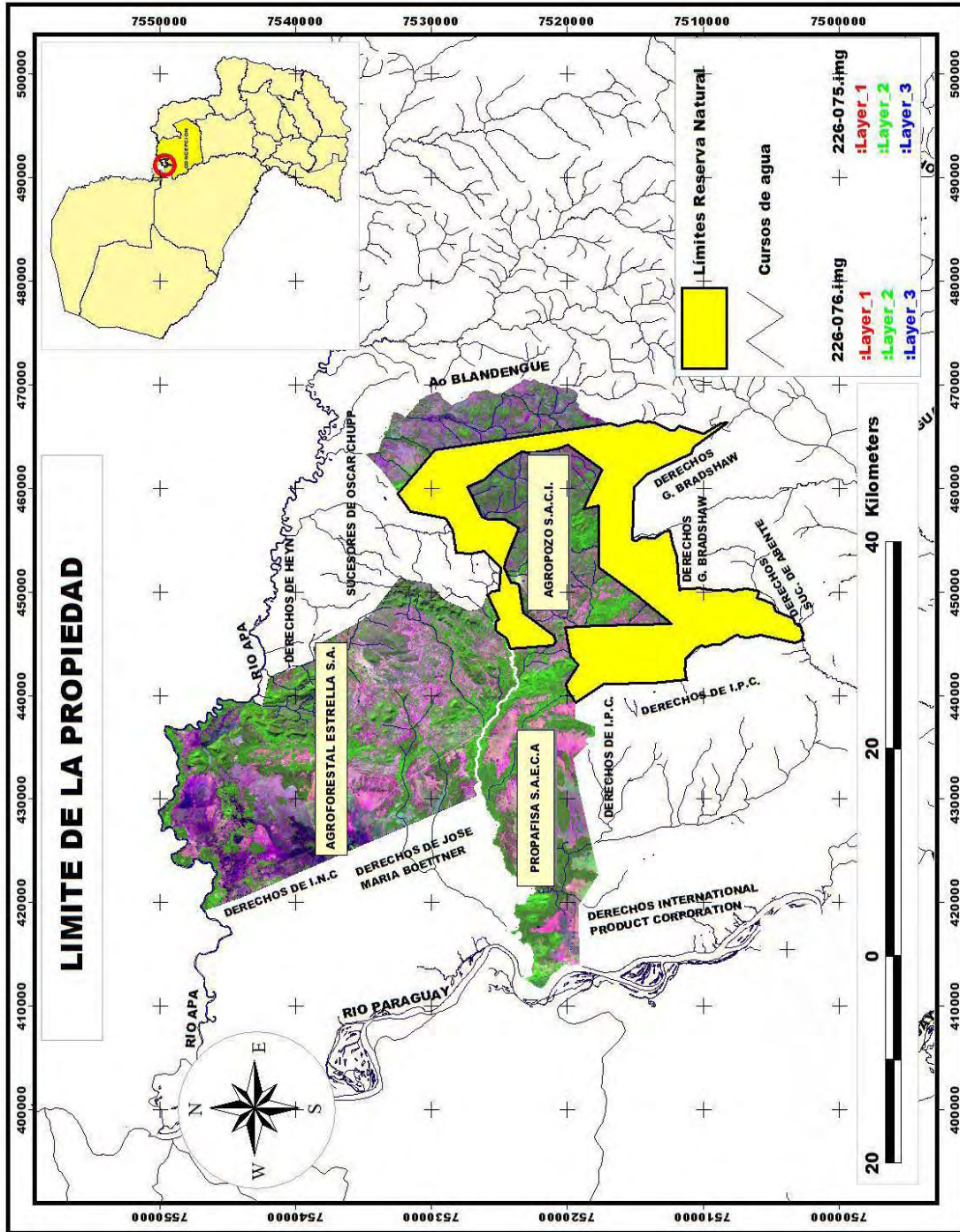
# MAPA N° 1



## **MAPA N° 2**

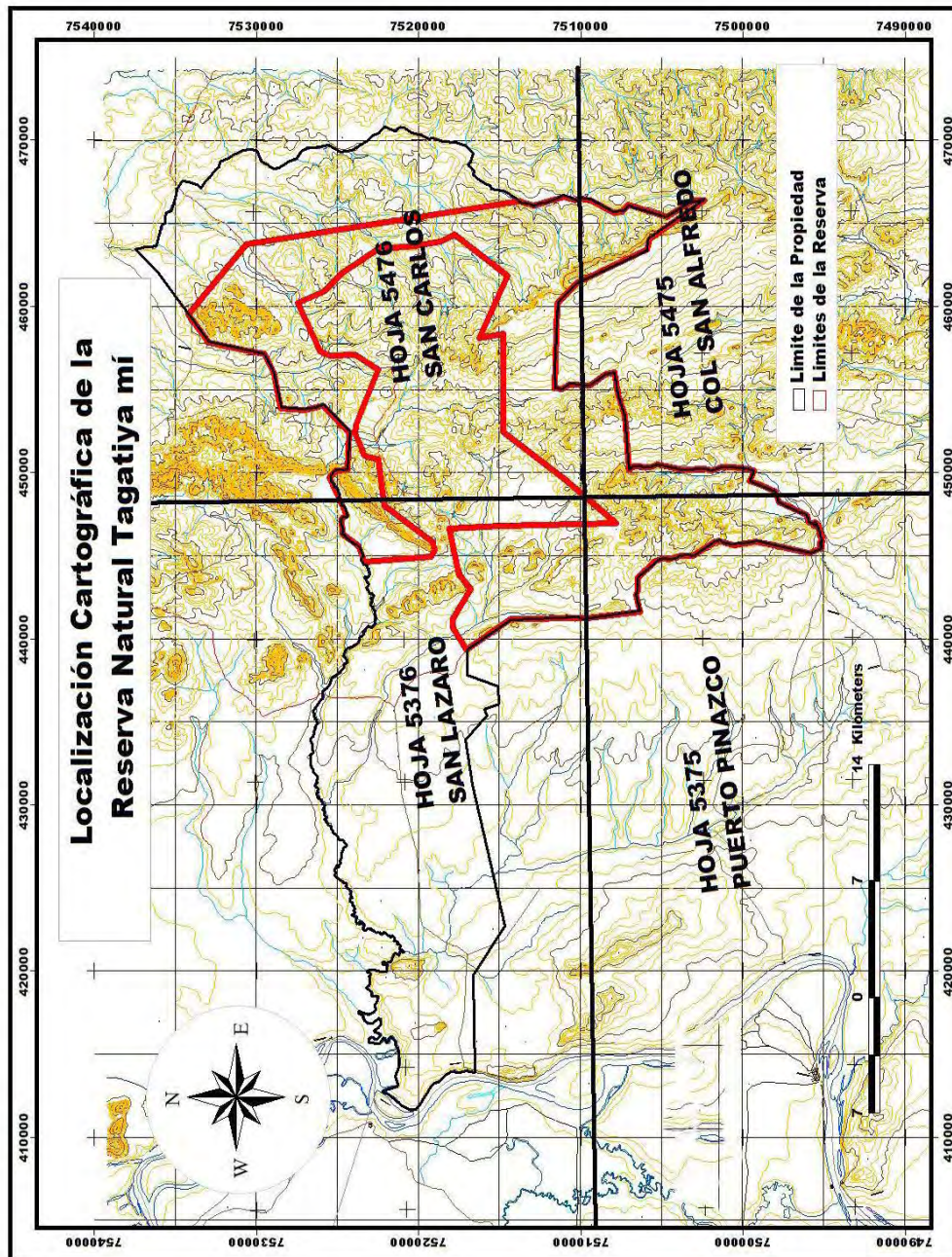
---

---





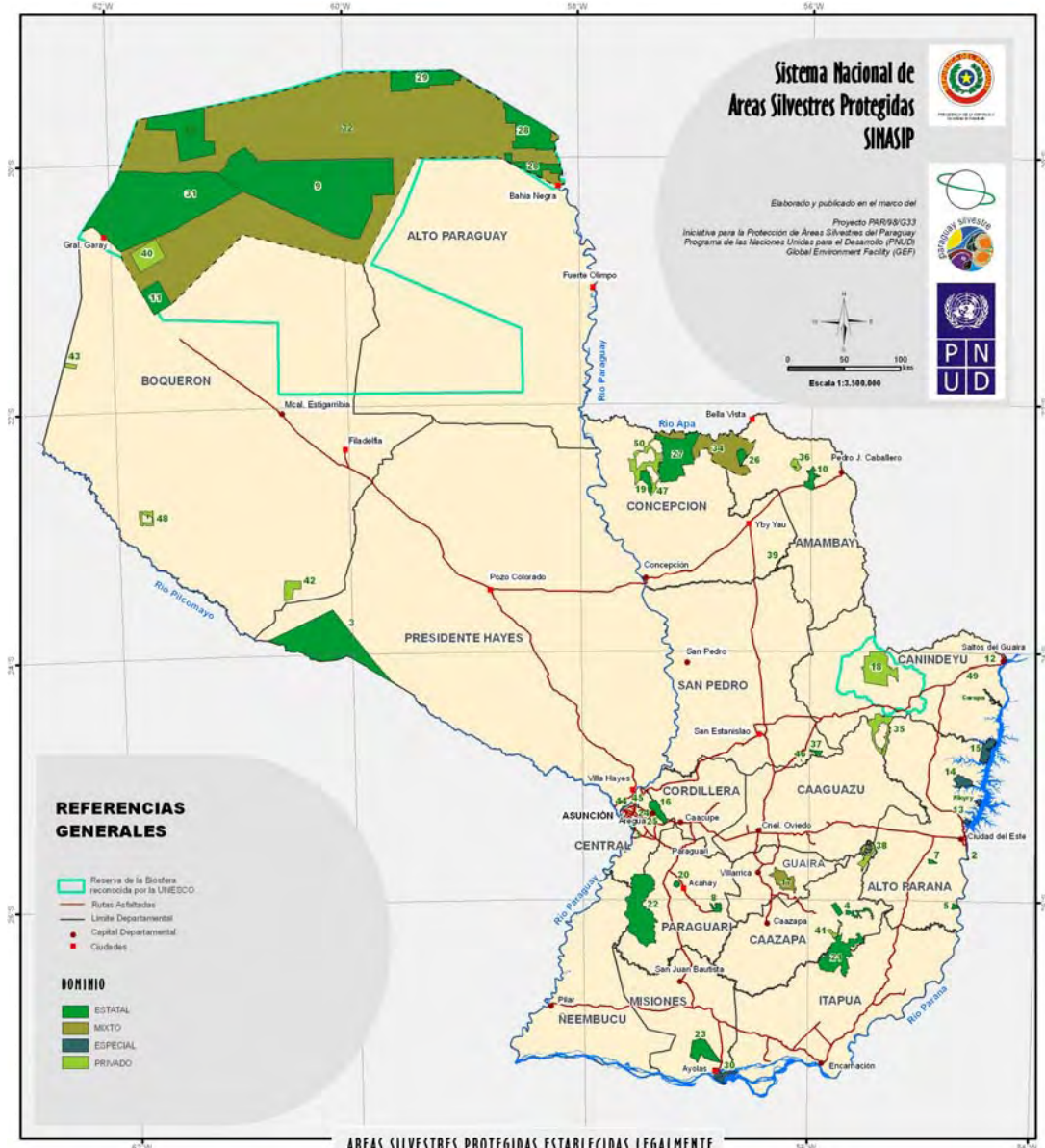
# MAPA N° 3





## **MAPA N° 4**

---

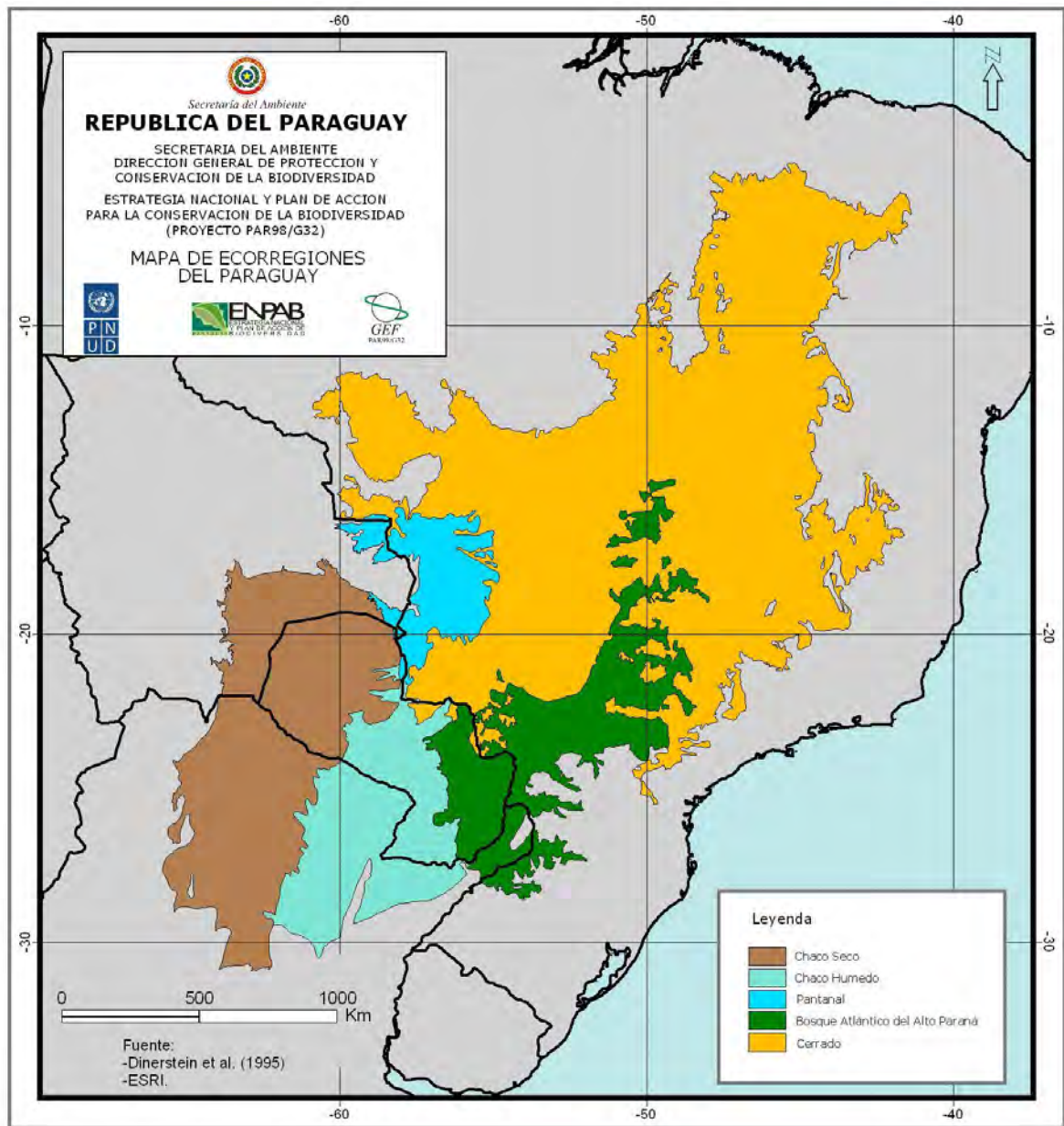


AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS ESTABLECIDAS LEGALMENTE

| NR | CATEGORIA DE MANEJO       | DENOMINACION             | CREACION DEL AREA | NORMA  | FECHA      | NR | CATEGORIA DE MANEJO    | DENOMINACION   | CREACION DEL AREA | NORMA  | FECHA      |
|----|---------------------------|--------------------------|-------------------|--------|------------|----|------------------------|--|-------------------|--------|------------|
| 1  | Zona Nacional de Reserva  | Cerro Lambaré            | L Nº              | 25.704 | 21/03/1948 | 28 | Parque Nacional        | Río Negro  | R Nº              | 427    | 04/05/1998 |
| 2  | Monumento Científico (*)  | Maldito Burtini          | D Nº              | 11.270 | 13/04/1955 | 29 | Monumento Natural      | Cerro Chororeca  | D Nº              | 21.500 | 24/05/1998 |
| 3  | Parque Nacional           | Tifunópolis              | D Nº              | 18.206 | 04/05/1998 | 30 | Reserva Biológica      | Isla Yacaré  | R Nº              | 98     | 21/06/2000 |
| 4  | Parque Nacional           | Caacupé                  | D Nº              | 10.952 | 14/02/1973 | 31 | Parque Nacional        | Maldonado del Guasú  | D Nº              | 21.987 | 21/05/2001 |
| 5  | Parque Nacional           | Nandayá                  | D Nº              | 16.146 | 14/02/1973 | 32 | Reserva de la Biosfera | Del Chaco (*)  | D Nº              | 13.202 | 21/05/2001 |
| 6  | Parque Nacional           | Sabú del Guasú           | D Nº              | 30.920 | 14/02/1973 | 33 | Reserva Natural        | Cerro Cabrera/Tirane   | D Nº              | 13.202 | 21/05/2001 |
| 7  | Reserva Nacional          | Kuriy                    | D Nº              | 30.956 | 14/02/1973 | 34 | Reserva de la Biosfera | Del Cerro del Río Apa (*)  | D Nº              | 14.431 | 27/08/2001 |
| 8  | Parque Nacional           | Ybyrai                   | D Nº              | 32.772 | 16/05/1973 | 35 | Reserva Natural        | Mbrosto  | D Nº              | 14.910 | 08/10/2001 |
| 9  | Parque Nacional           | Delmora del Chayo        | D Nº              | 16.406 | 05/08/1975 | 36 | Reserva Natural        | Ayvu Blanco  | D Nº              | 14.944 | 09/10/2001 |
| 10 | Parque Nacional           | Cerro Corá               | D Nº              | 20.094 | 11/02/1978 | 37 | Reserva Ecológica      | Capibary   | D Nº              | 18.219 | 13/08/2002 |
| 11 | Parque Nacional           | Tesvindy Agrupado Encayo | D Nº              | 15.906 | 21/05/1980 | 38 | Reserva Natural        | Ypeli  | D Nº              | 21.348 | 10/06/2003 |
| 12 | Refugio Biológico         | Bihacanal Mbaracayá      | ROE               | 52     | 27/08/1984 | 39 | Reserva Natural        | Katrague   | D Nº              | 1.977  | 11/03/2004 |
| 13 | Refugio Biológico         | Tali Tapé                | ROE               | 52     | 27/08/1984 | 40 | Reserva Natural        | Río Guazú  | D Nº              | 5.846  | 28/06/2005 |
| 14 | Reserva Biológica         | Itaipu                   | ROE               | 52     | 27/08/1984 | 41 | Reserva Natural        | Tapily   | D Nº              | 6.851  | 28/06/2005 |
| 15 | Reserva Biológica         | Limey                    | ROE               | 52     | 27/08/1984 | 42 | Reserva Natural        | Toro Mochó   | D Nº              | 5.841  | 28/06/2005 |
| 16 | Parque Nacional           | Lago Ypacarai            | D Nº              | 5.996  | 07/05/1990 | 43 | Reserva Natural        | Carla del Carmen   | L Nº              | 2.703  | 23/09/2005 |
| 17 | Res. de Rec. Manejados    | Yviterosa                | D Nº              | 14.946 | 11/05/1990 | 44 | Reserva Ecológica      | Sancos S. Miguel y Batía de Asunción   | L Nº              | 2.716  | 09/10/2005 |
| 18 | Reserva Natural           | Del Bioparque Mbaracayá  | L Nº              | 110    | 10/12/1991 | 45 | Res. de Rec. Manejados | Ni Guazú   | L Nº              | 2.796  | 20/10/2005 |
| 19 | Parque Nacional           | Seranía de San Luis      | D Nº              | 11.964 | 20/12/1991 | 46 | Parque Protegido       | Cerro Day de Ori   | L Nº              | 2.971  | 27/10/2005 |
| 20 | Monumento Natural         | Mazú Acachá              | D Nº              | 13.982 | 28/05/1992 | 47 | Reserva Natural        | Cerro del Tagatiya   | D Nº              | 7.791  | 30/06/2006 |
| 21 | Parque Nacional           | San Rafael               | D Nº              | 5.038  | 19/05/1992 | 48 | Reserva Natural        | Río Guaraní  | D Nº              | 6.011  | 17/08/2006 |
| 22 | Parque Nacional           | Ladri Ypa                | D Nº              | 13.991 | 28/05/1992 | 49 | Reserva Natural        | San Isidro: Área Protegida Municipal del Distrito Francisco Caballero Álvarez (Parte de Finca P 888) | L Nº              | 10.306 | 21/05/2007 |
| 23 | Refugio de Vida Silvestre | Yabotyry                 | D Nº              | 16.147 | 18/01/1993 | 0  | Refugio Biológico      | Pipiry   | [*]               |        |            |
| 24 | Monumento Natural         | Cerro Chirón             | L Nº              | 179    | 23/09/1993 | 0  | Reserva Biológica      | Cirari   | [*]               |        |            |
| 25 | Monumento Natural         | Cerro Kú                 | L Nº              | 179    | 23/09/1993 | 50 | Reserva Natural        | Tagatiya mi  |                   |        |            |
| 26 | Parque Nacional           | Bella Vista              | D Nº              | 20.713 | 20/04/1998 | 0  |                        |  |                   |        |            |
| 27 | Parque Nacional           | Piero Bravo              | D Nº              | 20.712 | 20/04/1998 | 0  |                        |  |                   |        |            |

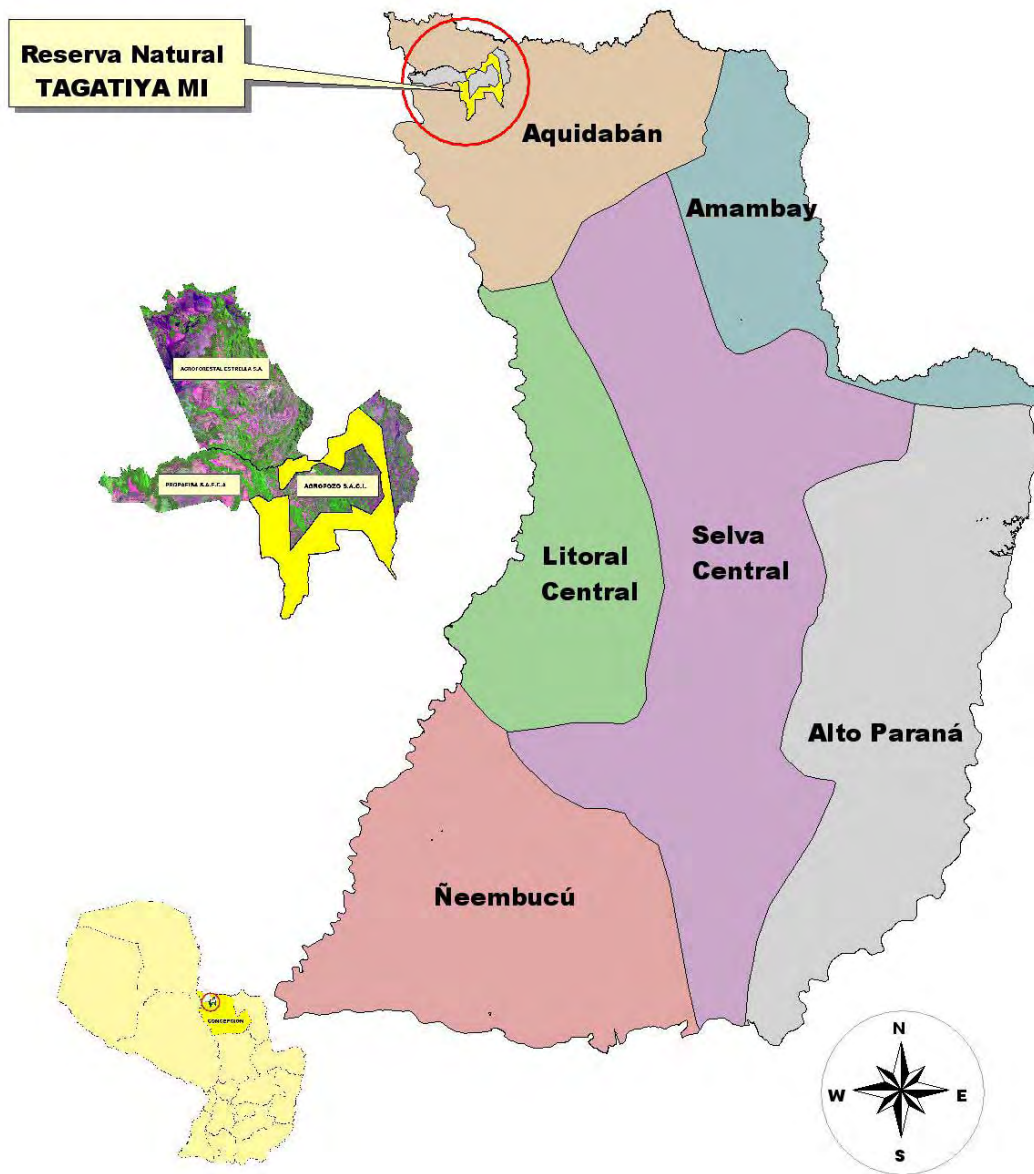
L Nº Ley de la Nación Nº  
 D Nº Decreto de la Nación Nº  
 R Nº Resolución de la Autoridad de Aplicación de la Ley de Áreas Silvestres Protegidas  
 ROE Resolución del Directorio Ejecutivo de la Organización Mundial de Conservación  
 PE Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas  
 (\*) Esta categoría no tiene normas reguladoras, pero está citada en el Plan Estratégico del 1993  
 (\*) Estas áreas no cuentan con restauración de la biología pero están siendo implementadas de hecho.

# MAPA N° 5



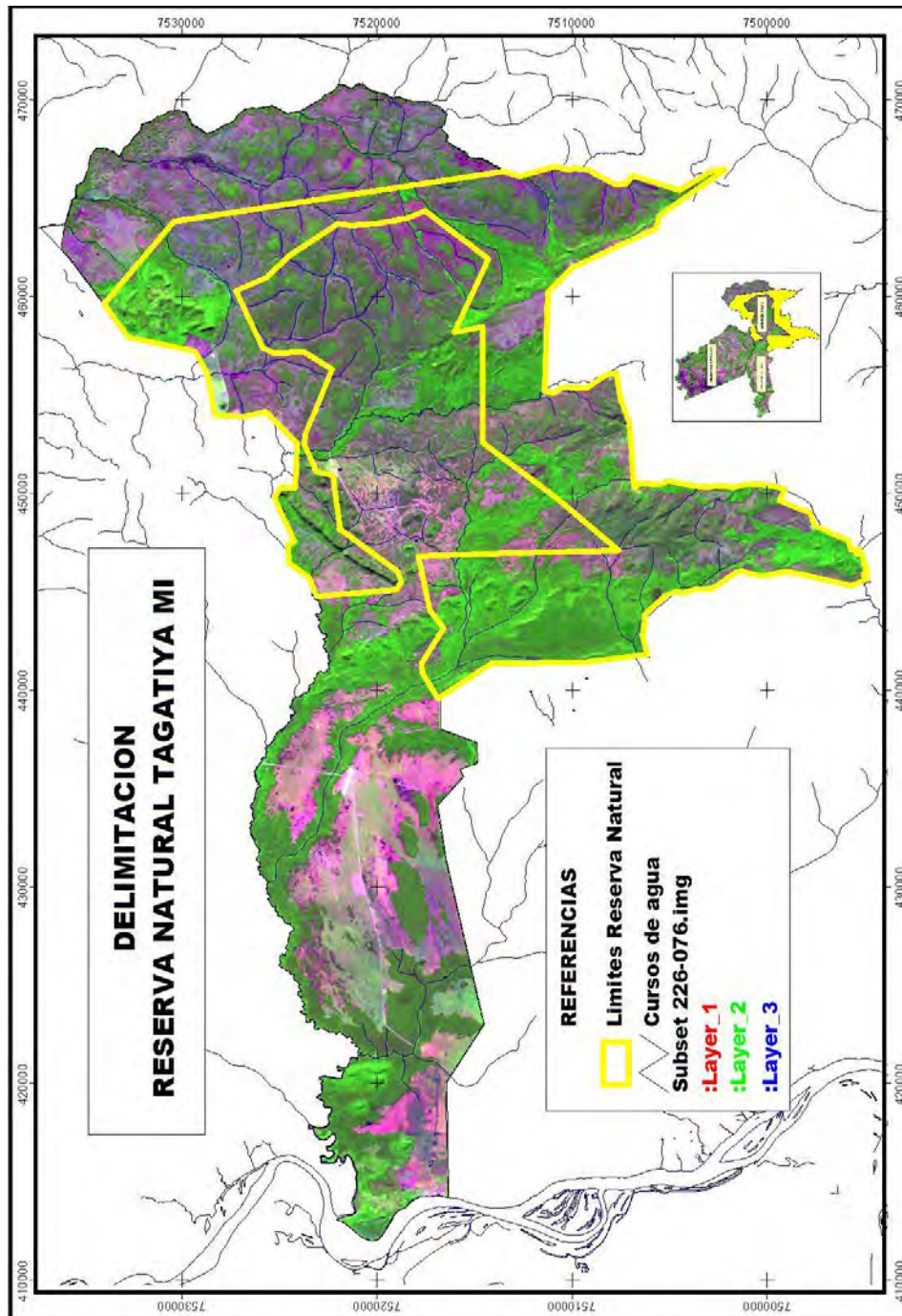
# MAPA N° 6

## Ecorregiones





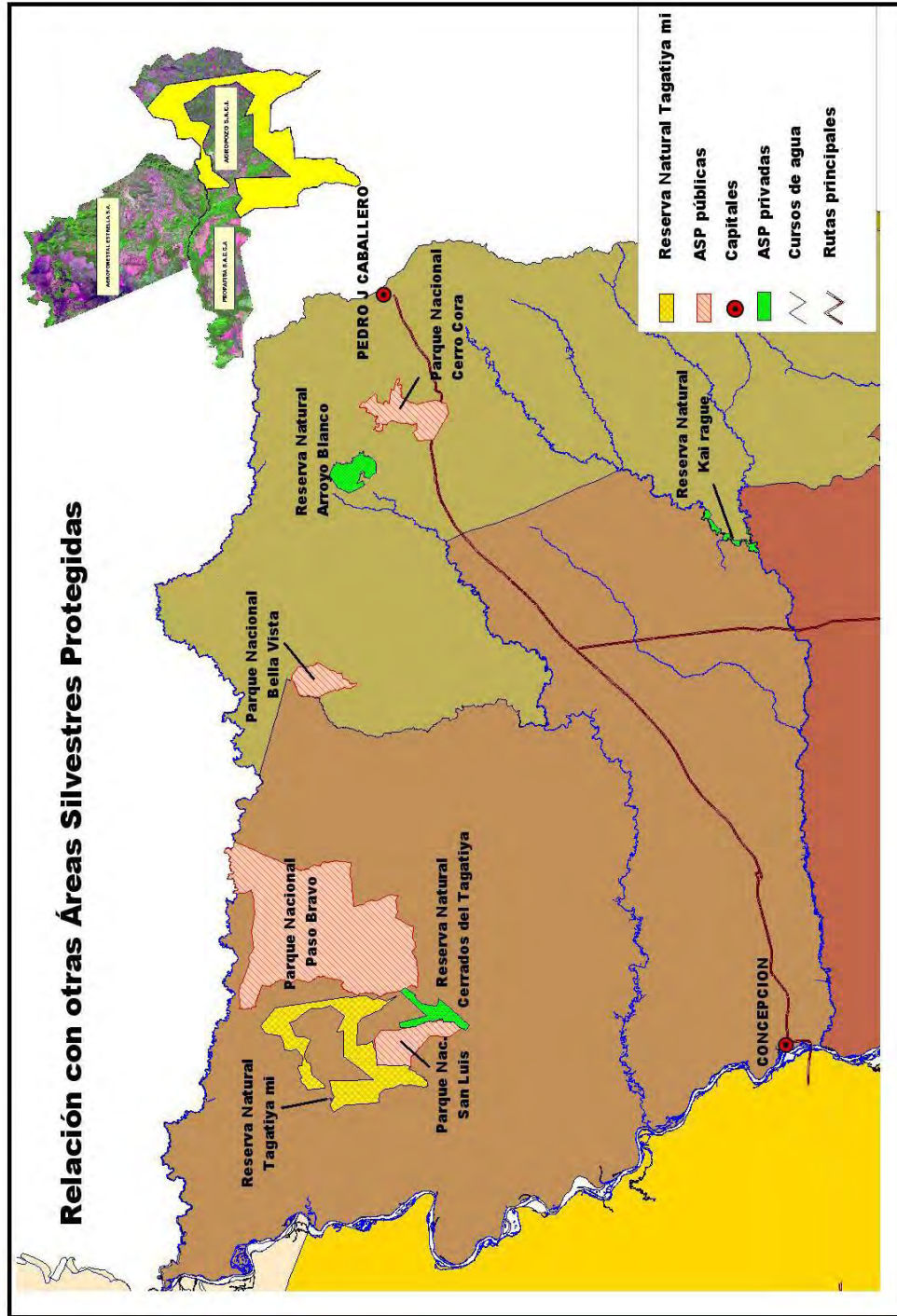
# MAPA N° 7



## **MAPA N° 8**

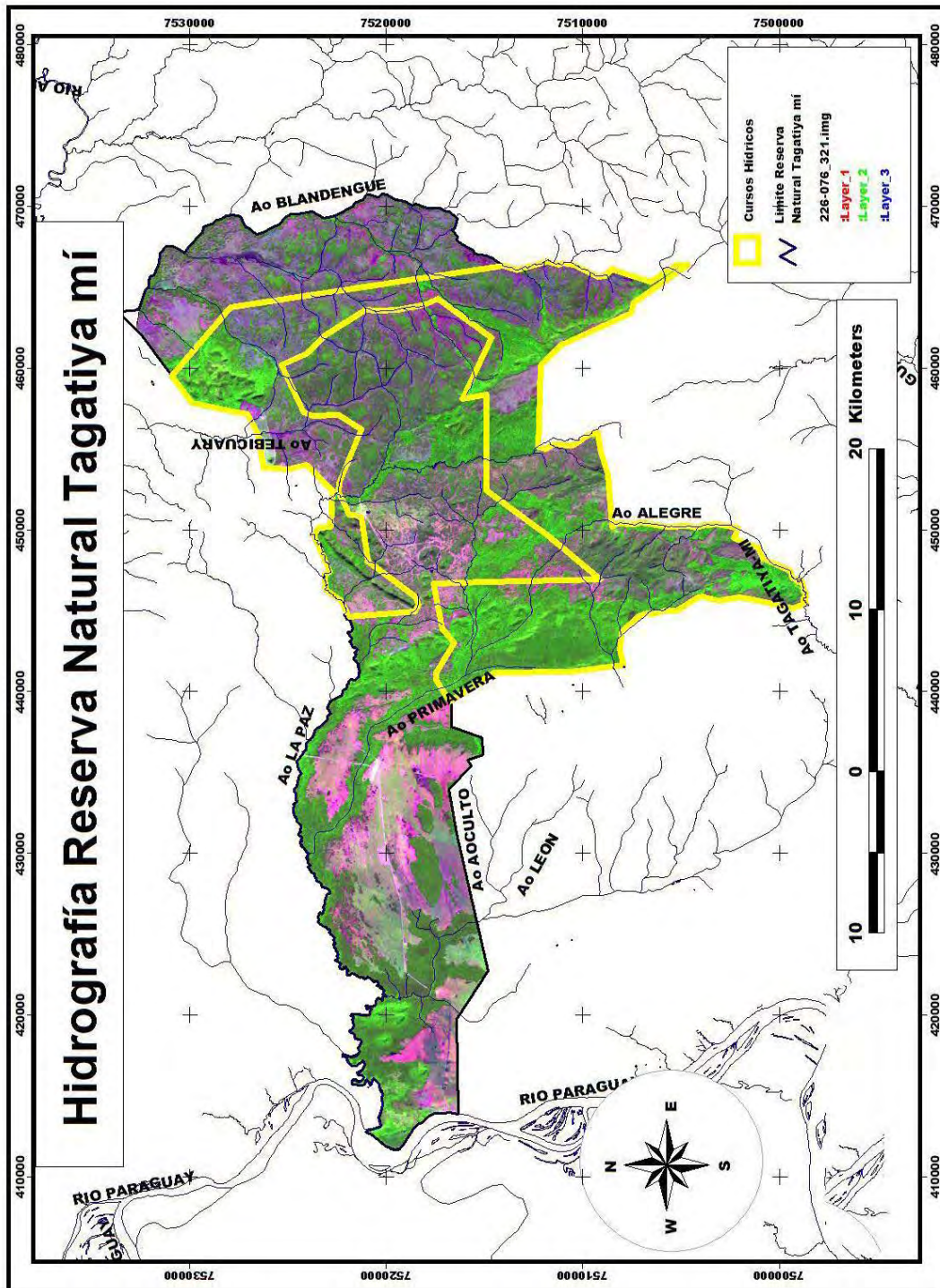
---

---



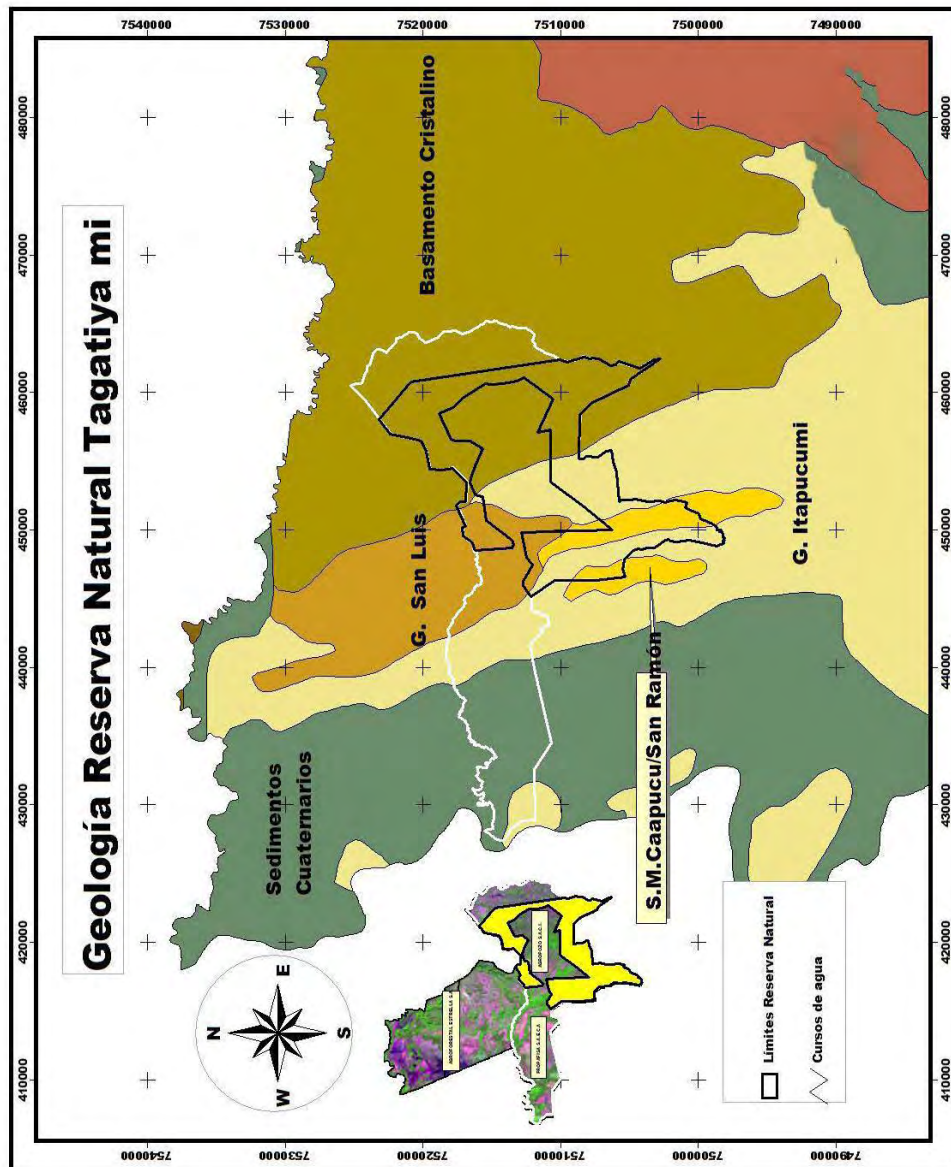
## MAPA N° 9







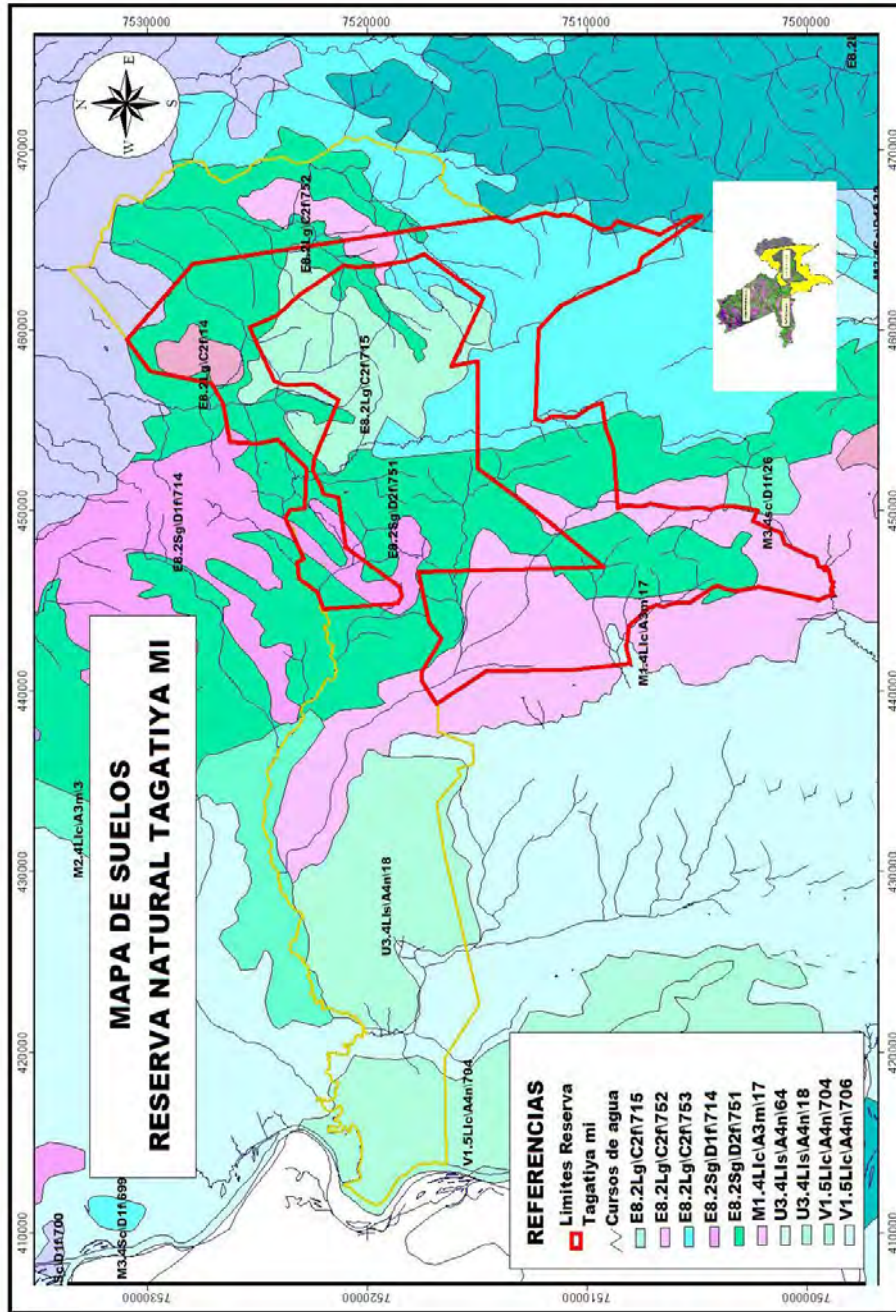
# MAPA N° 10



# **MAPA N° 11**

---

---

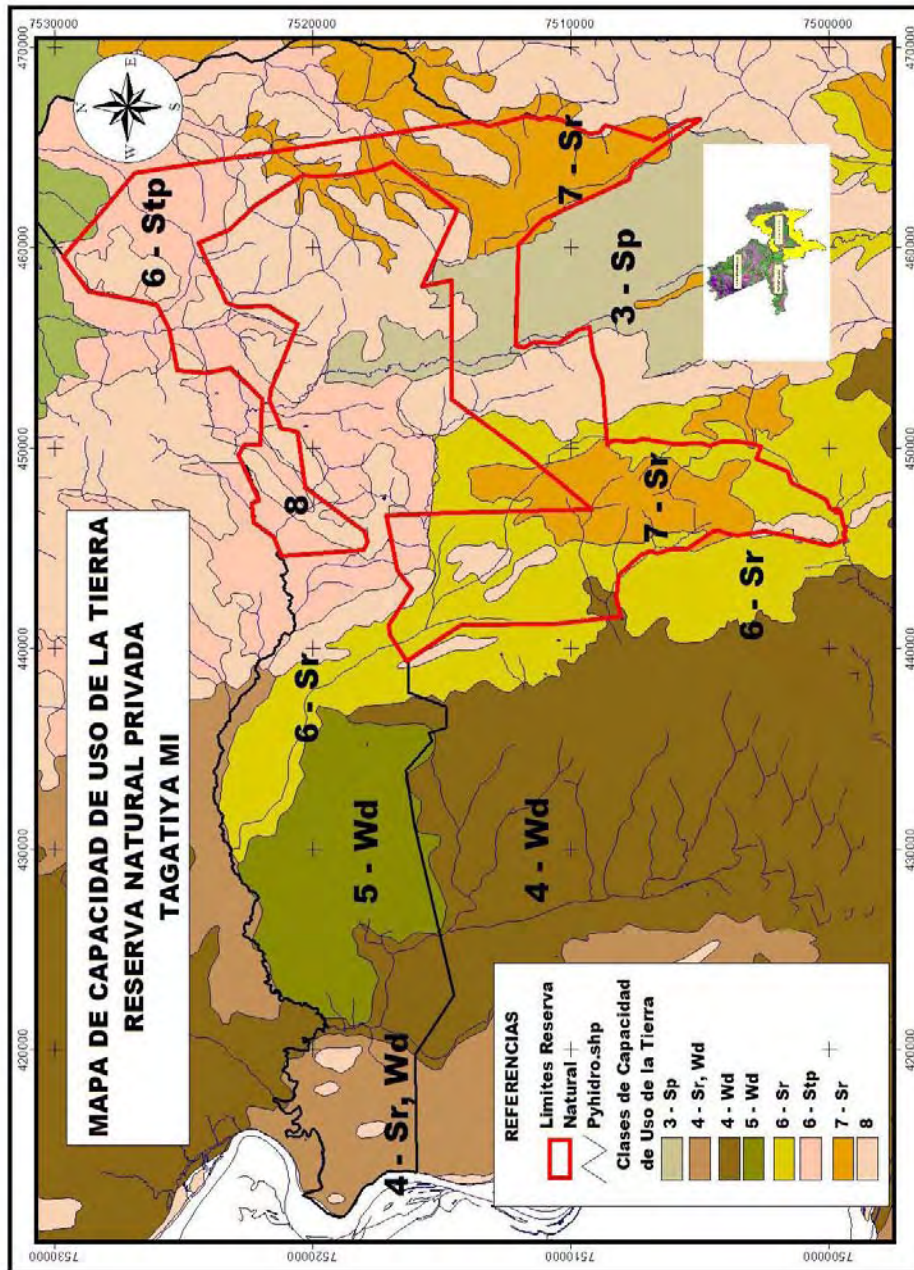


## **MAPA N° 12**

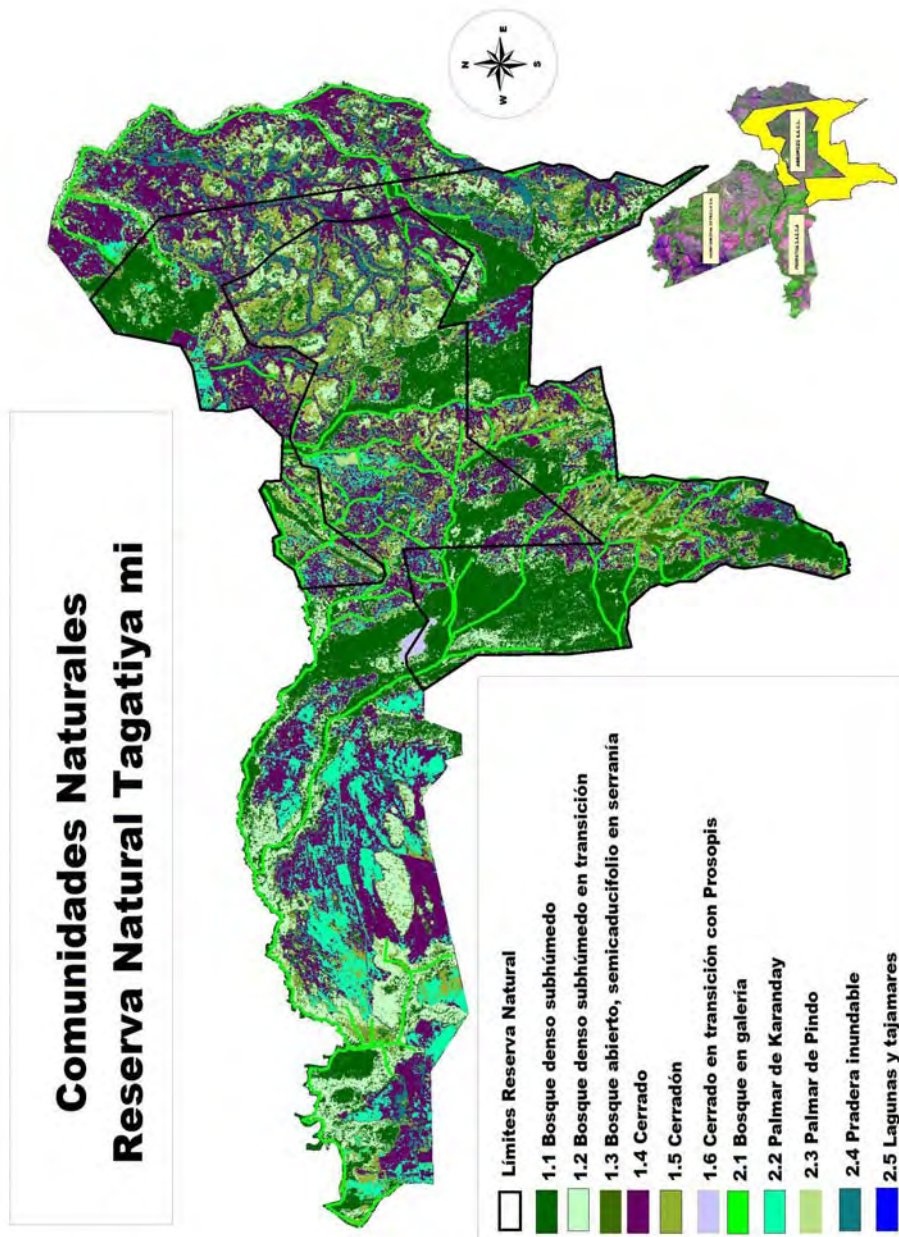
---

---





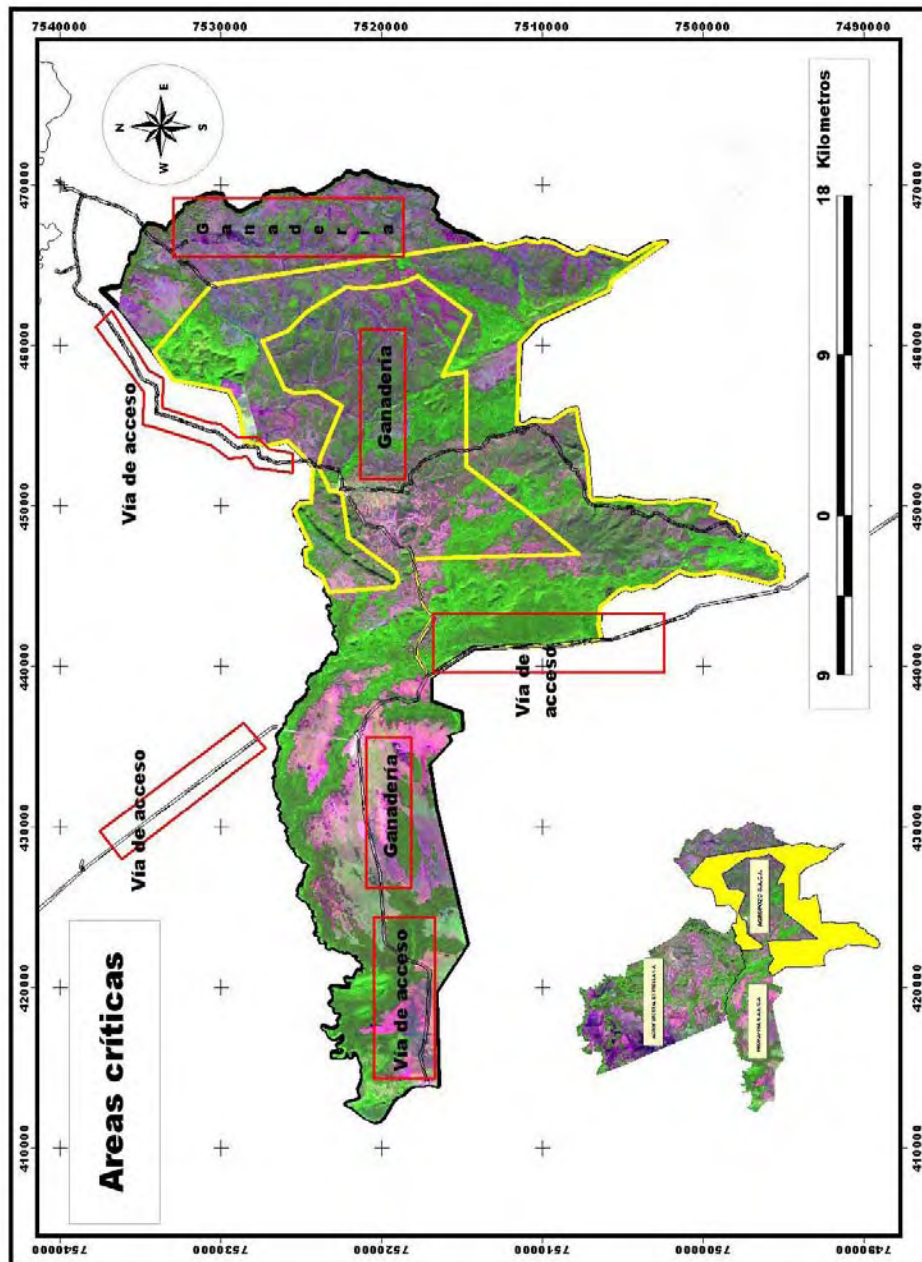
# MAPA N° 13



# MAPA N° 14

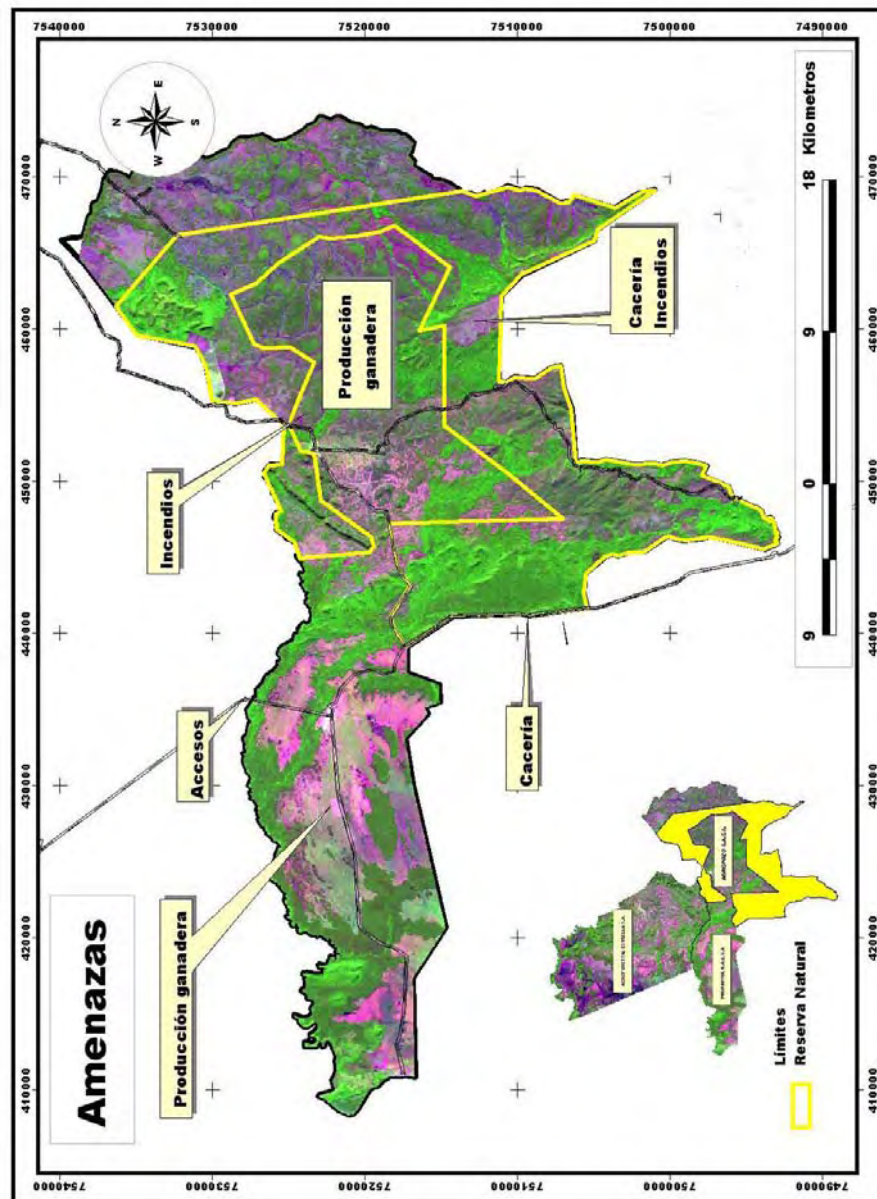
---

---

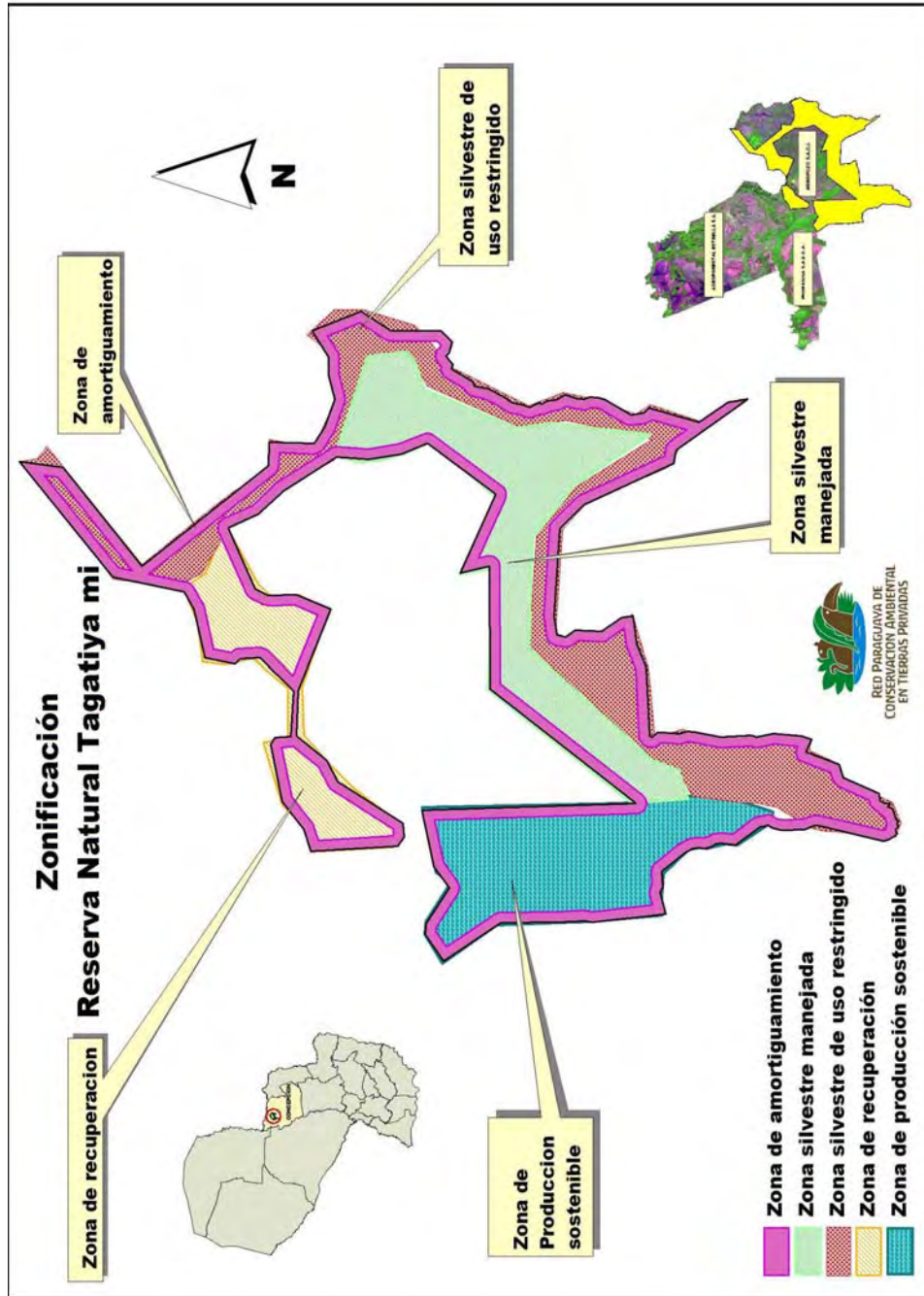


## MAPA N° 15





# MAPA N° 16



## **ANEXOS DE FOTOS**

### **Anexo de Fotos**

1. Imágenes Flora
2. Imágenes Mamíferos
3. Imágenes Aves
4. Imágenes Reptiles
5. Imágenes Anfibios
6. Imágenes Peces
7. Imágenes Invertebrados
8. Imágenes de los Talleres



## IMÁGENES DE COMUNIDADES NATURALES



Bosque abierto, semicaducifolio, en serranías



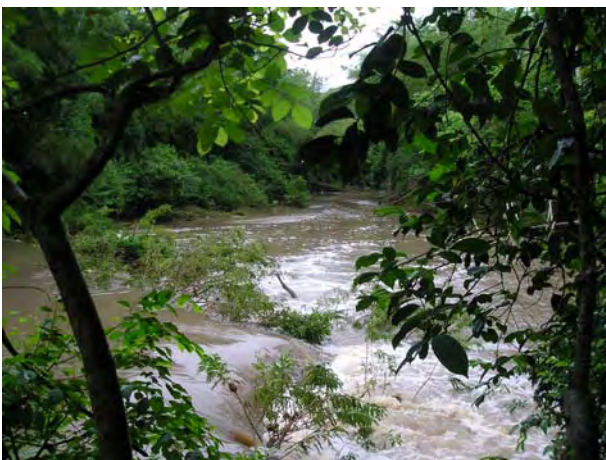
Cerrado



Cerradones



Arroyo Tagatiya mi



Arroyo La Paz



Paisaje típico con pastizales y Bosque



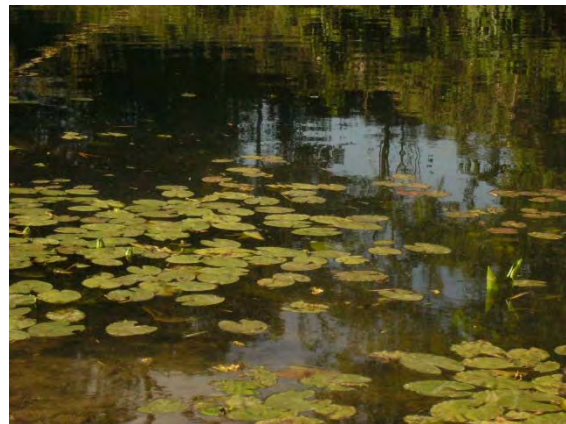
Sabanas arboladas del cerrado



Suelo pedregoso



Paisaje típico de la zona



Arroyo Tagatiya mi



## IMÁGENES DE FLORA



Jacaranda



Caraguata

## IMÁGENES DE AVIFAUNA



*Trogon surrucura*

Tucán



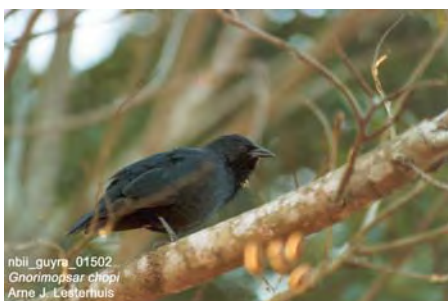
Tucán (*Ramphastos toco*)



*Falco sparverius*



Golondrina parda (*Progne tapera*)



*Gnorimopsar chopi*

Fuente: [http:// nbii.gov/paraguay](http://nbii.gov/paraguay)



## IMÁGENES DE MAMIFEROS



VENADILLO



TATIHI



MBOREVI



JURUMI



PECARI LABIADO

Fuente: EL ABECE DE LA ECOLOGÍA. El Gran Libro de la Naturaleza Argentina. WWF-Gente-Fundación Vida Silvestre Argentina. 1993



## IMÁGENES DE REPTILES Y ANFIBIOS



*Tropidurus torquatus* (Pier Cacciali/Guyra Paraguav)



*Ameiva ameiva* (Pier Cacciali/Guyra Paraguav).



*Mabuya nigropunctata* (Pier Cacciali/Guyra Paraguay).



*Phyllomedusa azurea* (Martha Motte/Guyra Paraguay)

Fuente: [http:// nbii.gov/paraguay](http://nbii.gov/paraguay)