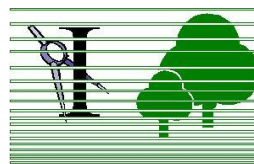


2013 - 2018

Reserva Natural Laguna Blanca

PLAN DE MANEJO (Borrador)



INGENIERIA &
PROYECTOS AMBIENTALES



RED PARAGUAYA
DE CONSERVACION
EN TIERRAS PRIVADAS

Editado por:

Ana María Macedo Sierra

Coordinadora y Especialista en ASP

Janet Villalba

Ingeniera Forestal

Clara Echeverría Medina

Especialista en Sistema de Información Geográfica

Contenido

Página

INTRODUCCIÓN	2
1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES	3
1.1 Ubicación de la Propiedad	3
1.1.1 Acceso a la Propiedad	3
1.1.2 Localización Cartográfica	3
1.2 Límites de la Propiedad	3
La propiedad linda al Norte con Derechos del Establecimiento “San Luis” (Roque Luis Wenzel) y Propiedad de Lázaro Morga, al este con los derechos de Verísimo y RLW, al Sur: Propiedad Cabañas, Peralta, Severo Jiménez y el Asentamiento Pedro Jiménez, Al Oeste: Asentamiento P. Jiménez, IBR (Ex Morga): actualmente donado a la Facultad de Ciencias Agrarias. (Ver	3
1.3 Antecedentes de la Reserva Natural.....	3
1.3.1 Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación	4
1.3.2 Historia de la Creación de la Reserva.....	4
1.3.3 La Reserva y su relación con Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)	5
1.4 Situación Legal	5
1.4.1 Instrumento Legal de Creación.....	5
1.4.2 Categoría de Manejo.....	5
2. CONTEXTO REGIONAL DE LA RESERVA NATURAL.....	6
2.1 Situación Fisiográfica, Geopolítica, Fito-geográfica, Zoogeográfica y Eco-geográfica	6
2.2 Factores Socioeconómicos	8
2.2.1 Demografía	8
2.2.2 Economía Regional	9
2.2.3 Uso Actual de la Tierra	13
2.2.4 Medios de Comunicación	13
2.2.5 Servicios Sociales	14

2.2.5.1	Acceso a la Educación.....	14
2.2.5.2	Infraestructura Sanitaria	14
2.2.5.3	Viviendas	15
2.2.6	Recreación y Turismo	15
2.2.7	Proyectos de Infraestructura.....	16
2.2.8	Proyectos de Desarrollo actuales y potenciales	16
2.3	Valores Culturales.....	16
2.3.1	Arqueología.....	16
2.3.2	Historia	17
2.3.3	Cultura Contemporánea	17
2.3.4	Antropología	18
2.4	Su relación con otras Áreas Silvestres Protegidas existentes y potenciales de la región.....	18
2.5	Visión de Conjunto y determinación de los factores críticos	18
3.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA RESERVA NATURAL Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	19
3.A	Reserva Natural	19
3.A.1	Factores biofísicos.....	19
3.A.1.1	Hidrografía	19
3.A.1.2	Hidrología	20
3.A.1.3	Climatología	20
3.A.1.4	Geomorfología, Geología y Relieve	21
3.A.1.5	Suelos	22
3.A.1.6	Comunidades naturales presentes	24
3.A.1.7	Flora	28
3.A.1.8	Fauna.....	29
3.A.1.9	Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico)	37
3.A.2	Significancia ecológica.....	38
3.A.3	Descripción Espacio Temporal de los grupos de Habitantes- Usuarios	39
3.A.3.1	Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o temporarios)	39
3.A.3.2	Análisis de los intereses de los grupos de habitantes	39
3.A.4	Usos Actuales	39

3.A.4.1	Uso del suelo	39
3.A.4.2	Uso del agua	39
3.A.4.3	Uso de la flora.....	40
3.A.4.4	Uso del recurso forestal	40
3.A.4.5	Uso de la fauna	40
3.A.4.6	Uso del recurso ictícola	40
3.A.4.7	Explotación de hidrocarburos y minerales (actual y potencial)	40
3.A.4.8	Uso científico	40
3.A.4.9	Uso turístico	40
3.A.5	Valoración de los recursos naturales (renovables y no renovables)	41
3.A.6	Valores culturales.....	41
3.A.6.1	Arqueología.....	41
3.A.6.2	Cultura Contemporánea.....	41
3.A.6.3	Antropología.....	41
3.A.7	Aspectos Jurídicos - Institucionales	41
3.A.7.1	Jurisdicción Institucional	42
3.A.7.2	Tenencia de la Tierra	42
3.A.7.3	Problemas limítrofes	42
3.A.7.4	Derechos ancestrales.....	42
3.A.7.5	Concesiones vigentes	42
3.A.8	Administración Actual.....	42
3.A.8.1	Infraestructura	42
3.A.8.2	Equipamiento	43
3.A.8.3	Personal	43
3.A.8.4	Programas existentes.....	43
3.A.8.5	Recursos disponibles.....	43
3.A.9	Infraestructura existente	43
3.A.10	Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando en la Unidad de Conservación	43
3.A.11	Relación con el Ordenamiento Territorial y otros Planes Sectoriales	44

3.A.12	Participación de las comunidades locales en el manejo de la Reserva	44
3.A.13	Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)	44
3.B	Zona de Amortiguamiento	45
4.	VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS	45
4.1	Efectos e impactos de variables generadas en los diferentes ámbitos (contexto regional, zona de amortiguamiento, área silvestre protegida)	45
4.2	Análisis FODA	45
4.2.1	Fortalezas	45
4.2.2	Oportunidades (actuales y potenciales)	46
4.2.3	Debilidades	46
4.2.4	Amenazas y conflictos	46
4.3	Visión de Conjunto sobre el Sistema (variables activas y críticas claves para el plan de manejo y su interacción)	47
4.3.1	Objetos de Conservación identificados dentro de la Reserva	47
4.3.2	Viabilidad de los Objetos de Conservación	48
4.3.3	Identificación y jerarquización de las presiones críticas y sus fuentes	48
4.3.4	Fuentes activas	48
4.3.5	Indicadores para el monitoreo y la evaluación de los objetos de conservación	49
5.	MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	49
5.1	Visión, Misión, Objetivos Estratégicos a largo, mediano y corto plazo del Plan de Manejo 2013 - 2018	49
5.1.1	Visión	49
5.1.2	Misión	49
5.1.3	Objetivos estratégicos	50
5.1.3.1	Objetivos a largo plazo	50
5.1.3.2	Objetivo a mediano plazo	50
5.1.3.3	Objetivo a corto plazo	50
5.2	Lineamientos de estrategias para el manejo (en función a la categoría de manejo asignada)	50
5.2.1	Protección	51
5.2.2	Investigación Científica	51

5.2.3	Uso Público	51
5.2.4	Administración	52
5.2.5	Redelimitación, ampliación y/o recategorización	52
5.3	Zonificación (en función a su categoría de manejo asignada)	52
5.3.1	Zona Silvestre Manejada	52
5.3.2	Zona de Recuperación o Restauración.....	53
5.3.4	Zona de Servicios.....	54
5.3.5	Zona de Producción Sustentable	55
5.4	Capacidad de Carga de cada zona	55
5.4.1	Definición de indicadores para determinar la capacidad de carga de cada zona.....	55
5.4.2	Determinación de la capacidad de carga de cada zona	55
5.5	Programas de Manejo de la Unidad de Conservación	55
5.5.1	Programa de Operaciones.....	56
5.5.2	Programa de Manejo de Recursos.....	56
5.5.3	Programa de Investigación y Monitoreo	57
5.5.4	Programa de Uso Público	57
5.5.5	Programa de relacionamiento Interinstitucional y Sostenibilidad a Largo Plazo	58
5.6	Redelimitación de la Zona de Amortiguamiento.....	59
5.7	Acciones de Manejo de la Zona de Amortiguamiento	59
5.8	Requerimientos, presupuesto y fuentes de financiamiento	59
5.8.1	Presupuesto	59
5.9	Cronograma	59
5.10	Plan Operativo Anual (solo exigido para el primer año).....	59
5.11	Indicadores para el monitoreo y la evaluación (del plan de manejo).....	59
5.12	Conclusiones y Recomendaciones	60
6.	BIBLIOGRAFÍA	60
	ANEXOS	64

ASPs	Áreas Silvestres Protegidas
BAAPA	Bosque Atlántico del Alto Paraná
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CDC	Centro de Datos para la Conservación
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
DGEEC	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DOA	Dirección de Ordenamiento Ambiental
DPNVS	Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAP	Fauna Amenazada del Paraguay
FMB	Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza
IBA	Important Bird Areas – Áreas de Importancia para la Conservación de Aves
IDEA	Instituto de Derecho y Economía Ambiental
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
INDI	Instituto Nacional del Indígena
IPA	Ingeniería y Proyectos Ambientales
IPS	Instituto de Previsión Social
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MCP	Movimiento Campesino Paraguayo
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OEA	Organización de los Estados Americanos
PCA	Planificación para la Conservación de Áreas
PEA	Población Económicamente Activa
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RN	Reserva Natural
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENATUR	Secretaría Nacional de Turismo
SFN	Servicio Forestal Nacional
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINASIP	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
SISNAM	Sistema Nacional del Ambiente
STP	Secretaría Técnica de Planificación
SSERNMA	Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente
TNC	The Nature Conservancy
UCA	Universidad Católica de Asunción
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional de Asunción
UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNINORTE	Universidad del Norte
USAID	United States Agency for International Development
UTCD	Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo
UTIC	Universidad Tecnológica Intercontinental
WWF	Organización Mundial para la Naturaleza

INTRODUCCIÓN

Laguna Blanca es uno de los sitios más estudiados por la ornitología moderna a nivel nacional y constituye uno de los relictos más representativos del cerrado en Paraguay. Laguna Blanca es solo comparable con el Parque Nacional San Luís y con la Reserva del Bosque Mbaracayú, en términos de especies de aves endémicas del cerrado.

Actualmente Laguna Blanca es uno de los lugares más representativos de la ecorregión cerrado con 283 especies de aves registradas al presente, entre ellas tres especies amenazadas a nivel global en la categoría en peligro (EN), y siete especies en la categoría vulnerable (VU), también se encuentran los mayores números del país de especies endémicas al ecosistema cerrado: cuatro u ocho (dependiendo del autor que se siga), y además al bosque atlántico 20 especies, entre ellas se destaca un carpintero recientemente descubierto en el sitio: el Ypek  ak  mir  o Carpintero cara canela *Dryocopus galeatus* especie además de endémica al bosque, y amenazada en la categoría vulnerable.

La divulgación de estos descubrimientos a la comunidad científica ha resultado en el hecho de que Laguna Blanca es no solo un lugar clave en Paraguay para esas especies sino que ha sido acreedora de un estatus internacional y ha sido visitada desde ese entonces por un número creciente de científicos y ecoturistas internacionales.

Un reconocimiento internacional es que la propiedad ha sido declarada un " rea de Importancia para la Conservación de las Aves", IBA por sus siglas en inglés (Important Birds Areas), por los expertos nacionales en ornitología para lo cual se le ha asignado el código PY030 Laguna Blanca. El programa internacional de IBA es ideado por Birdlife Internacional, organización líder en el mundo en el conocimiento sobre las aves y su conservación, de la cuál Guyra Paraguay es el representante en Paraguay.

1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES

1.1 Ubicación de la Propiedad

La **Reserva Natural Laguna Blanca**, se encuentra ubicada en el extremo Nor-Este del Departamento de San Pedro, en el Distrito de Nueva Germania a unos 27 km en línea recta y en dirección Este de la Ciudad Santa Rosa del Aguara'y y Ruta Internacional N° 3 Gral. Elizardo Aquino. Ver Mapa N° 1 y 2

1.1.1 Acceso a la Propiedad

Se puede acceder a la reserva por dos caminos distintos:

- a. Por Santa Rosa de Lima: camino no pavimentado al Este de la Ciudad, del Cruce mismo a la ciudad de San Pedro, unos 27 km.
- b. Por Colonia Mennonita Río Verde: camino no pavimentado de Colonia Mennonita a Capitán Bado, se toma un desvío hacia el Sur, se atraviesa un extenso campo cerrado, aproximadamente 20 km. Ver Mapa N° 3.

1.1.2 Localización Cartográfica

La Reserva Natural Laguna Blanca se encuentra ubicada en la Carta Topográfica Lima N° 5673-3 de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL) Para más detalles ver Mapa N° 4 .

1.2 Límites de la Propiedad

La propiedad linda al Norte con Derechos del Establecimiento "San Luis" (Roque Luis Wenzel) y Propiedad de Lázaro Morga, al este con los derechos de Verísimo y RLW, al Sur: Propiedad Cabañas, Peralta, Severo Jiménez y el Asentamiento Pedro Jiménez, Al Oeste: Asentamiento P. Jiménez, IBR (Ex Morga); actualmente donado a la Facultad de Ciencias Agrarias. (Ver

1.3 Antecedentes de la Reserva Natural

La Reserva Natural Laguna Blanca tiene una larga historia en el ámbito de la conservación. Fue propuesta en el año 2003, como área potencial en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas - SINASIP.

Durante el proceso de elaboración del SINASIP, fueron seleccionadas varias propiedades con alto potencial para integrar el sistema público y/o privado. Laguna Blanca fue seleccionada como una de las 11 áreas de la Región Oriental, después de pasar por una revisión teniendo en cuenta los siguientes criterios: análisis de recursos, capacidad de proveer usos, bienes y servicios, situación institucional y administrativa y capacidad de cumplir con los objetivos nacionales de conservación. Obtuvo el tercer puntaje más alto, después de Bosque de Arary y Cerro Sarambi.

Posteriormente, no se hicieron gestiones para la incorporación de estas áreas al sistema. Algunos años después la Fundación Moisés Bertoni entró en contacto con los propietarios, se hicieron algunos estudios y se apoyó técnica y políticamente a los propietarios, a causa de una amenaza de invasión de la propiedad.

En el año 2002, la organización *Natural Land Trust*, propuso a los propietarios la declaración de Servidumbre Ambiental, una nueva figura de conservación privada donde no involucraba en Estado. Era un contrato privado entre dos propietarios, donde cada uno se comprometía a conservar y realizar actividades de bajo impacto. Estos estudios fueron utilizados como base para la elaboración de la Justificativa Técnica.

La propuesta de creación fue elaborada por *Natural Land Trust* en el marco del proyecto Bosques del Norte, llevado adelante por IDEA con el apoyo de USAID.

La Reserva Natural Laguna Blanca, fue creada oficialmente el 3 de febrero de 2010, a través del Decreto N° 3.893, con una superficie de 804 ha.

1.3.1 Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas – SINASIP cuenta con 15 Objetivos Nacionales de Conservación. La Reserva Natural Laguna Blanca, responde a 9 de los objetivos de conservación, protegiendo una muestra del Cerrado y del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) con buena representatividad de las comunidades naturales, materiales genéticos, promoviendo la investigación. Ver Anexo N° 1

1.3.2 Historia de la Creación de la Reserva

Como ya se mencionó anteriormente los estudios para la elaboración de la propuesta de creación de una Reserva Natural en la Estancia Laguna Blanca fue realizada en el año 2007, por *Natural Land Trust*, en el marco del Proyecto Bosques del Norte, ejecutado por IDEA y financiado por la USAID. La Justificativa Técnica fue entregada a la SEAM y la aprobación por resolución recién se concretó en el mes de diciembre de 2009 a través de la Resolución SEAM N° 996/09 y posteriormente modificada por la Resolución

Nº 1360/09, debido a un error de tipeo del número de finca de una de las propiedades.

El Decreto Nº 3.893/10 de creación de la Reserva fue firmado en fecha 3 de febrero de 2010, con una superficie de 804 has, por un periodo de 5 años.

1.3.3 La Reserva y su relación con Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)

La Reserva Natural Laguna Blanca representa la consolidación de un área propuesta en el Plan Estratégico del SINASIP como potencial en el año 1993. Aunque tardó más de 18 años para su declaración oficial, hoy es un sueño hecho realidad. En el año 2009, fue promulgada la Ley Nº 3.998, donde declara Área Silvestre Protegida bajo Dominio Público con la Categoría de Manejo Monumento Natural Laguna Blanca con 157 has. Ambas áreas hacen realidad de la conservación del único lago y parte de su área de influencia.

Laguna Blanca está ubicada en el Departamento de San Pedro, siendo la única área protegida declarada hasta la fecha. Existe una solicitud de creación de la Reserva Villa Josefina, en la Presidencia de la Republica, desde agosto del 2008, sin respuesta hasta la fecha.

Las áreas protegidas más cercanas a la reserva son: al este el Monumento Natural Laguna Blanca, que protege el espejo de agua del mismo nombre; al norte la Reserva Natural Ka'i Ragüe, más arriba el Parque Nacional Cerro Corá, Parque Nacional Bella Vista y la Reserva Natural Arroyo Blanco. Al noroeste el complejo de áreas protegidas del Cerrado con los Parques Nacionales Paso Bravo, Serranía de San Luis y las Reservas Naturales Cerrados del Tagatiya y Tagatiya mí. Al sureste la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y la Reserva Natural Morombi. Ver Mapa Nº 6.

1.4 Situación Legal

1.4.1 Instrumento Legal de Creación

La Reserva fue creada por Decreto del Poder Ejecutivo Nº 3.893 en fecha 3 de febrero de 2010, con una superficie de 804 has, por un periodo de 5 años. Ver Anexo Nº 2.

1.4.2 Categoría de Manejo

La Ley 352/94 expresa en su artículo 31 que, la Autoridad de Aplicación asignará y reglamentará las categorías de manejo de las Áreas Silvestres

Protegidas bajo dominio público y privado, para los efectos de la declaratoria legal, para lo cual se tendrá presente el objeto de la Ley 352/94 y se atenderá a las recomendaciones de Convenios Internacionales aprobados por el Estado.

Ateniéndonos a lo dispuesto por la Secretaria del Ambiente, según Resolución 200/01, la categoría de manejo designada es la de Reserva Natural.

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”.

La **Reserva Natural Laguna Blanca**, cumple ampliamente con los objetivos fundamentales de esta categoría, considerando los ecosistemas y las especies de fauna y flora presentes, así como su tamaño y ubicación regional.

2. CONTEXTO REGIONAL DE LA RESERVA NATURAL

2.1 Situación Fisiográfica, Geopolítica, Fito-geográfica, Zoogeográfica y Eco-geográfica

El Departamento de San Pedro, que alberga la Reserva Natural Laguna Blanca, está situado en la mitad norte de la Región Oriental, limita al Norte con los departamentos de Concepción y Amambay; al Este con Caaguazú, y al Oeste con Presidente Hayes en la Región Occidental. La capital departamental es San Pedro del Ycuamandyyú y la superficie territorial es de 20.002 km², constituyéndose así en la superficie departamental más extensa de la Región oriental.

Se puede mencionar que la Reserva corresponde a la Formación Selva Central según (Tortorelli, 1966), Formación Selva Central Provincia Paranaense (Cabrera y Willink, 1973), Formación de "Bosques subtropicales decíduos y mesofíticos del Brasil oriental y meridional con alta proporción de especies siempreverdes" (Hueck y Seibert, 1998), Bosque Húmedo Templado Cálido, según Holdridge 1969.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) ha identificado las ecorregiones más destacadas que representan el espectro completo de los diversos hábitats terrestres, de aguadulce y marinos de la Tierra, conocido como Global 200. Ver Mapa N° 7

El Bosque Atlántico, una de las Ecorregiones incluidas en las Global 200, es en realidad un complejo de 15 Ecorregiones terrestres que recorre la costa atlántica de Brasil, y se extiende hacia el oeste por Paraguay oriental y el noreste de Argentina. Los Bosques Atlánticos están entre los Bosques Tropicales Lluviosos más amenazados de la tierra, en los que subsiste solamente el 7% de su cobertura original, y en un paisaje altamente fragmentado. Han sido clasificados como uno de los Bosques con mayor diversidad biológica del mundo. La porción sudoeste del Bosque Atlántico constituye la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), cuya porción norte de Paraguay es al bloque al cual pertenece la Reserva laguna Blanca. Ver Mapa N° 8

Esta ecorregión posee los bloques boscosos remanentes más grandes, entre su fauna se destacan los más grandes mamíferos del continente. Entre los felinos encontramos el yaguareté, el puma y el ocelote. Otros mamíferos son el tapir, dos especies de venados, dos especies de pecaríes, el coatí, el zorro vinagre y variedades de monos. Además alberga a más de 300 especies de bellísimas aves, algunas de las cuales están en peligro de extinción, como la yacutinga, el pato serrucho, el loro vinaceo y el pájaro campana.

Entre su flora podemos destacar la inmensa variedad de árboles, orquídeas y otros tipos de plantas, que contribuyen a la biodiversidad botánica.

El Bosque Atlántico es especialmente importante para los suelos, manteniéndolos ricos, fértiles y protegiéndolos de la erosión. De igual manera es muy beneficioso para el agua potable, el agua de riego y para el agua en calidad y cantidad, que utilizan nuestras grandes represas ITAIPU y YACYRETA, manteniendo su vida útil.

También es fundamental para la conservación de uno de los mayores reservorios subterráneos de agua dulce del mundo, "El Acuífero Guarani".

Lo que queda de bosque original se encuentra altamente fragmentado, y un paisaje fragmentado presenta un desafío intimidatorio para la conservación de la biodiversidad, que resulta de una serie de efectos

relativamente bien conocidos, relacionados con los bordes, el tamaño y el aislamiento.

Otro ecosistema presente en la reserva es el Complejo Cerrado, conformado por Cerrado propiamente dicho, Cerradones y Campos Cerrados.

Eco geografía

La Reserva Natural Laguna Blanca corresponde a la Ecorregión Selva Central según el documento "Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay", CDC (1990). Ver Mapa N° 9.

La Ecorregión Selva Central posee como límites, al Norte la Ecorregión Aquidaban, al Este las Ecorregiones Amambay y Alto Paraná y al Oeste las Ecorregiones Litoral Central y Ñeembucú. Los límites Oeste y Sur fueron demarcados en los límites de la selva propiamente dicha y su transición con las praderas del Litoral Central y Ñeembucú respectivamente. Abarca porciones de los siguientes departamentos: San Pedro, Canindeyú, Guaira, Caaguazú, Paraguari, Caazapá, Cordillera y Concepción. Posee una superficie aproximada de 38.400 km².

Para la Ecorregión Selva Central fueron identificadas 5 Áreas Prioritarias de las cuales una de ellas corresponde a la Laguna Blanca, cuyo orden de prioridad en la ecorregión es 3. La Reserva Natural Laguna Blanca conservaría parte de lo que en el documento de CDC, 1990 se propuso.

Ya en 1990, el CDC resalta que la Laguna Blanca posiblemente sea el único lago del país desde el punto de vista ecológico, con profundidades que alcanzan los 8 metros y al parecer presenta estratificación térmica.

Su importancia radica en que existen evidencias de reproducción de Mboiyagua (*Eunectes murinus*) (Granizo, obs. pers., 1987), siendo esta localidad probablemente el límite austral de la distribución de la especie.

2.2 Factores Socioeconómicos

2.2.1 Demografía

San Pedro es el departamento de la región Oriental que mayor superficie posee, con 20.002 km². Residen en él 16 personas por km², con un total de 318.698 habitantes, lo que equivale al 6,2% de la población total del país. La tasa de crecimiento del periodo intercensal (1992-2002) fue de 1,3 %. Está dividido en 18 distritos, y su capital es San Pedro de Ycuamandiyú.

San Estanislao, con 49.249 habitantes, es el mayor centro poblado de San Pedro, mientras Antequera, con 3.426 habitantes, presenta la menor concentración poblacional.

Del total de la población departamental, 167.776 (52.6%) son varones y 150.922 (47.4%) son mujeres.

La población es mayoritariamente joven. El 42.4% son menores a de 15 años; el 53.1% está comprendido entre 15 y 64 inclusive y, sólo el 4.5% es de 65 años y más.

2.2.2 Economía Regional

Ganadería

Una actividad importante en San Pedro es la ganadera, le siguen en importancia la cría de porcino, aves y en menor importancia la cría de caprinos, ovinos y apicultura. La explotación ganadera es de carácter extensivo y de producción de carne, la producción bovina es de 1.200.000 cabezas, y es destinada para consumo interno y para la exportación siendo San Pedro el mayor exportador de carne de la Región Oriental, la cual se realiza a través de los frigoríficos.

El principal problema es el abigeato y la invasión de tierra por campesinos, aunque actualmente ha mermado un poco con lo cual da un pequeño respiro a los productores, además falta fortalecer programas de financiamiento a nivel oficial como privado.

Agricultura

En el departamento se cultiva caña de azúcar, maíz, algodón, tabaco, cedrón, sésamo, ka'a He'e y otros productos de subsistencia, avícolas y apícolas. La elaboración de la yerba mate obtenidas en yerbales naturales es una de las más rica en mateina.

Los principales rubros de producción agrícola del Departamento de San Pedro, con una superficie de cultivos superior a 1.000 hectáreas, según la Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias son los siguientes y en este orden: rubros temporales: algodón, soja, maíz, mandioca girasol, poroto, caña de azúcar, trigo, tártago, sorgo para grano. Los rubros permanentes son: naranjo, banano, yerba mate, piña, y otros.

La estrategia para el desarrollo agropecuario de San Pedro, se basa principalmente en la agricultura y ganadería, mejoramiento de la producción primaria, la agroindustria respetando el medio ambiente y el mejoramiento de suelos.

Se basa en dos aspectos:

- I. Agricultura Empresarial en 30% es mecanizada y ocupa alrededor del 20% de la mano de obra

II. Agricultura de Subsistencia en forma tradicional con el 80% de la generación de empleo.

Fruticultura

Se destaca sin embargo que la producción de piña y banana en la zona de Guayaibí son los cultivos de renta más importantes actualmente, con una muy buena producción en cantidad y calidad y se exporta al exigente mercado de Uruguay y Argentina donde se han exportado más de 100.000 cajas de piñas. Se debe destacar que en éstos momentos se está realizando la exportación de banana a la Argentina.

Banana y Piña: decenas de camiones con bananas fueron exportadas este año a la Argentina, por parte de la Cepacoop (integrada por ocho cooperativas). La organización de los productores tiene su base principal en Guayaibí, donde la Cepacoop actúa como administradora para este programa. Unas 600 familias de esta localidad de San Pedro están involucradas en este proyecto. Esta localidad posee actualmente unas 1.200 hectáreas de piñas y unas 4.000 de bananas. Se superaron los problemas que impedían la exportación de piñas al mercado de Uruguay. El Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (Senave) otorgará la certificación que solicitaba el servicio sanitario de ese país, decisión que deja abiertas las puertas de ese mercado.

Industrias

Desmotadoras de algodón, molinos y yerbateros, destilerías de esencias de petit grain, fabricación de carbón vegetal, productos lácteos y balanceados para ganados.

Tabaco estufado: el departamento de San Pedro es el segundo productor nacional de tabaco. La producción de tabaco Virginia se inició en 1999 con seis productores del distrito de Choré, actualmente se extendió a productores de los distritos de Gral. Aquino, Villa del Rosario, Itacurubi del Rosario, Guayaibí, San Estanislao, Nueva Germania, Santa Rosa del Aguaray, San Pablo, Gral. Resquín y Lima.



Actualmente posee unos 350 productores involucrados en la cadena productiva. En promedio cada productor posee de 2 a 3 ha de tabaco, lo que le reditúa unos 21.000.000 de guaraníes de ganancia, 4 o 5 veces más que cualquier otro cultivo conocido por ellos. La calidad de la producción obtenida permite ingresar al Mercado Internacional de Tabaco. Desde el año 2003 hasta la fecha solo una de las empresas del ramo exporta 2.500.000 Kg de tabaco secado y curado en estufa.

El Departamento alberga varias industrias:

Compañía Agrotabacalera del Paraguay (Choré)¹

Desde la zafra 2003, debido a la gran producción de Tabaco Virginia la falta de infraestructuras y la seguridad laboral han llevado a instalar Centros de Curados. Estos Centros de Curados fueron instalados en tres distritos específicamente; 3 en la localidad de Choré, 2 en la localidad de Gral. Aquino y uno en San Pablo Ex - Cocuere con un total de 35 nuevas estufas².



La materia prima proviene de 11 distritos del departamento, de los cuales 60% (proviene) de Choré, Santaní, Gral. Aquino, Guayaibí.

Colonia Volendam³:

La Colonia fue fundada en 1948 por personas de nacionalidad alemana, proveniente de Rusia. Los socios se dedican a la agricultura, ganadería y otros emprendimientos productivos. La contribución económica social en forma directa e indirecta con el desarrollo de sus comunidades vecinas, consiste en asistencia técnica financiera, atención médica, comercialización de la producción capacitación integral entre otros.

Es una empresa con una imagen económicamente sólida, que se integra al movimiento cooperativo nacional y construye responsablemente el futuro de los hijos y sus comunidades vecinas en un ambiente ecológicamente sustentable.

La economía local se fundamenta básicamente en la producción agropecuaria, siendo la producción de granos el principal rubro. Actualmente se está implementando la técnica de siembra directa en todos los cultivos agrícolas; esto se debe a medidas de conservación de los suelos.

Un factor muy importante para el afincamiento de industrias es la pavimentación de la Ruta N° X "De las Residentas" Pto. Rosario – Saltos del Guairá, en su tramo San Estanislao- Rosario de 78 Km que abarca Santaní - Itacurubi del Rosario - Gral. Aquino – Rosario que serán beneficiadas para el traslado de la producción hacia el puerto dado que el transporte fluvial tiene costo económico menor, y por ende el desarrollo económico de esta zona y complementado con la pavimentación del tramo Nueva Germania - San Pedro, que es una salida importante para la producción, con lo cual realmente se puede hablar de un desarrollo departamental a mediano plazo.

¹ Entrevista a Rubén José Grazen y a José Ferloni.

² Fuente: Compañía Agrotabacalera del Paraguay S.A.

³ Entrevista realizada al Sr. Ernesto Gersen, Administrador

Empresa Arasy Orgánica S. A. (Guayaibí)⁴

Producto principal de la empresa: Sésamo, Maíz Algodón, Cedrón, Ka'a he'e, Petit Grain, Trigo, Abonos Verdes.

La producción de Sésamo se realiza de forma convencional (80%) y orgánico (20%), (un grano de sésamo contiene 52% de aceite), el sésamo paraguayo es preferido por el mercado japonés por su sabor. La Producción de Algodón Orgánico es con la finalidad de producción de semillas para su venta. Otra parte importante ingresa en la cadena de producción textil, la misma empresa cumple todo el proceso: desmotadora, fabricación de hilo, fabricación de telas y finalmente confecciones.

El volumen de producción (anual) en los diferentes rubros es: Sésamo: 3300 ton.; Soja: 1100 ton.; Algodón en rama: 400 ton.; Trigo: 200 ton. El mercado final es la Unión Europea, USA y Japón. A nivel regional Brasil y Argentina (Soja), también venden a nivel local (sésamo), las prendas de vestir (Alemania, Italia, USA).

La empresa cuenta con silo, desmotadora, además de una futura planta para procesamiento de cítricos, que actualmente no funciona por no contar con las maquinarias necesarias aún.

Cooperativa Agrícola Friesland Ltda.

La Cooperativa Agrícola Friesland Ltda., fue fundada el 12 de noviembre de 1947 por 74 personas. El objetivo era mejorar la difícil situación económica a base de una cooperación de sus socios en todos los ámbitos. Además se veía la necesidad de mejorar y estabilizar la producción agrícola, ganadera e industrial. Los productores cuentan con un apoyo constante por parte de la Cooperativa en todo el proceso de la producción, como también en la respectiva comercialización.

Los principales productos son: Soja, Maíz, Girasol, Canola. La Soja se saca por Puerto Rosario. Se dedican a la ganadería y producen lácteos para la marca Trébol (leche en sachet y en cartón, y los derivados de la leche, así como manteca, dulce, yogurt, crema de leche, entre otros)

Cuentan también con un Hospital. Tienen una pequeña fábrica de balanceados.

La gente joven se queda en la Colonia porque hay trabajo, los colonos son de origen alemán.

La Asociación Civil administra la Escuela. Tienen un Convenio con la Cooperativa Neuland, y con el MOPC para el mantenimiento de caminos vecinales. No existe mucho relacionamiento con la Municipalidad de Itacurubi del Rosario.

⁴ Entrevista al Ing. Campuzano.

2.2.3 Uso Actual de la Tierra

El 62% de su suelo del departamento de San Pedro es apto para la agricultura, aunque en las áreas con pendiente pronunciada de la parte este, en las que la erosión deja capas arenosas superficiales, disminuye apreciablemente las posibilidades del trabajo agrícola. Los suelos bajos del litoral del río Paraguay son especialmente aptos para la ganadería.

El departamento, combina las características de la agricultura tradicional campesina junto con una creciente presencia de la producción empresarial, y su base productiva está diversificada con la mayor producción ganadera de la Región Oriental. Las áreas cultivadas con soja abarcan 185.463 ha, la mayor extensión dedicada a un rubro, y junto a la producción de trigo (4.555 ha) implican el avance de la agricultura mecanizada en el departamento. La producción de maíz, incluyendo maíz híbrido y chipá, abarcan más de 120.000 ha. El tercer rubro de producción más importante es el sésamo (33.362 ha), que ha reemplazado al algodón (5.453 ha) como principal rubro de renta de los pequeños productores. Se debe resaltar que el departamento San Pedro es el mayor productor de sésamo y mandioca del país.

2.2.4 Medios de Comunicación

Transporte

El departamento de San Pedro posee varias rutas nacionales, la 3 pavimentada desde Yby Yau hasta San Estanislao, y desde ahí hasta Limpio, conocido como Acceso Norte. Se encuentra en proceso de construcción la Ruta que une Santa Rosa del Aguaray a Capitán Bado.

Algunos caminos carecen totalmente de algún tipo de pavimentación. Las vías fluviales más importantes son los ríos Paraguay, Jejui y Aguaray Guazú. El departamento posee campos de aterrizaje en varios distritos. En la capital departamental se cuenta con una moderna terminal aérea pavimentada, de 1.400 metros de largo; en los demás distritos, las pistas son de tierra y con empastado.

Actualmente todos los distritos del departamento cuentan con servicios de transporte público con servicios interdistritales, y servicios periódicos hasta la capital del país, Ciudad del Este, Pedro Juan Caballero, Brasil, Argentina y Chile.

Comunicación

En materia de comunicación magnética, la mayoría de los distritos poseen servicios de telediscados y en la actualidad con sistemas satelitales a través de la telefonía celular.

2.2.5 Servicios Sociales

2.2.5.1 Acceso a la Educación

En el campo educativo San Pedro ocupa el quinto lugar en cuanto a alfabetización y el octavo lugar en lo que respecta a la retención escolar – es decir, la posibilidad de que un niño siga año tras año sus estudios.

Asimismo, el 89.4% de los niños de 6 a 14 años asisten a la escuela no existiendo grandes diferencias entre las áreas urbana y rural y con porcentajes ligeramente superiores al promedio nacional. De este total, el 95.8% de los alumnos correspondientes a la categoría de Educación Escolar Básica (EEB) estudian en establecimientos públicos y, el 90.5% correspondiente a la categoría de Educación Media (EM) también son atendidos por el sistema público. Si a estos indicadores agregamos lo correspondiente a escuelas privadas subvencionadas podemos concluir que la educación privada es incipiente en el departamento de San Pedro.

La Filial de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Asunción tiene su sede en San Pedro, también la Filial de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Asunción tiene su sede en San Pedro. La Facultad de Ciencias Agrarias realiza los cursos probatorios de admisión en el mismo campus.

2.2.5.2 Infraestructura Sanitaria

Uno de los primeros temas que deben ser analizados en este contexto es lo relativo a la cobertura de seguro médico. En este sentido, en el departamento de San Pedro más del 90% de la población no tiene cobertura, sólo el 6,6% accede al IPS y un porcentaje de 3,2 cuenta con seguro privado. Por tanto, la mayor parte de la población tiene que resolver sus problemas de salud por cuenta propia, salvo en aquellos casos en los que el gobierno presta servicios gratuitos (materno-infantil).

En base a lo anteriormente expuesto, se puede observar que, de acuerdo a la información estadística recopilada, el 55.5% de la población que se enferma o tiene un accidente, no consulta con profesionales médicos. Asimismo, se observa que, el 63.5% de la población se automedica.

En lo relacionado a la cantidad de centros de salud, en los últimos 40 años la cantidad de los mismos ha aumentado casi diez veces. Cuando

observamos la participación del departamento en relación al número total de establecimientos a nivel nacional, vemos que en 1962 se contaba con una participación del 9.8%. Al 2002, esta participación ha subido al 11.6%.

En cuanto se refiere a los recursos humanos en salud, 586 personas⁵ están asignadas al departamento de San Pedro. Si tomamos el dato de población correspondiente al Censo 2002, cada funcionario de salud en el departamento atiende a 544 habitantes. Este ratio ubica a San Pedro en el décimo quinto lugar entre los departamentos (incluido Asunción) y por encima del promedio nacional que es de 321.

Asimismo, si analizamos el total de camas disponibles por cada 10.000 habitantes, San Pedro cuenta con 10 en el año 2002. Este índice ha evolucionado positivamente a través de los años desde 1962. Si analizamos la cantidad de camas disponibles en relación al promedio nacional tenemos que, en 1962 San Pedro tenía prácticamente la misma cantidad que el promedio nacional. Para el 2002, se mantiene en este margen.

El departamento de San Pedro cuenta con 82 Puestos de Salud, 8 Centros de Salud, 1 Hospital Distrital y un Hospital Regional.

2.2.5.3 Viviendas

De 62.843 viviendas particulares ocupadas en total, residen en promedio 5 personas en cada una de ellas.

Por último, de cada 10 viviendas particulares ocupadas, 8 acceden a la energía eléctrica, 4 tienen agua por cañería, 2 cuentan con baño conectado a pozo ciego o red cloacal, y aunque aumenta la cantidad de viviendas que poseen algún sistema de recolección de basura, éstas siguen siendo mínimas.

2.2.6 Recreación y Turismo

San Pedro ha sido escenario de singulares hechos históricos: fue lugar de residencia del descubridor Alejo García, enterrado donde hoy se encuentra la capital departamental; durante la conquista, en sus tierras fueron fundadas las reducciones franciscanas de Ypané y Guarambaré, que después tuvieron que trasmigrar al lugar donde se encuentran ahora.

En el siglo XVIII también los jesuitas pasaron por esas tierras donde fundaron la Reducción de San Estanislao de Kostka y hacia fines del siglo XIX fue también escenario de uno de los tantos experimentos utópicos que marcaron la historia del Paraguay, con la fundación de la ciudad de Nueva Germania por la señora Elizabeth Förster-Nietzsche. Ya en pleno siglo XX las

⁵ Compendio estadístico 2004 DGEEC

tierras al este del río Paraguay y al sur del Jejuí recibieron a los primeros menonitas llegados al Paraguay, quienes fundaron las colonias Volendam y Friesland.

San Pedro de Ycuamandiyu es no solamente la capital departamental, sino también un importante centro institucional en todo el territorio. Se encuentra en una de las márgenes del río Jejuí y su perfil urbano, con coloridas casonas, tiene el encanto de una tarjeta postal.

Su catedral, dedicada al santo Patrono, posee un bello retablo exquisitamente tallado y cuenta con un importante patrimonio de imágenes barrocas del siglo XVIII.

San Estanislao, más conocida como Santaní, fue por mucho tiempo un activo centro del comercio yerbatero y de su pasado jesuítico mantiene una construcción que fue cuartel de López durante la guerra del 70 y hoy es museo. La ciudad conserva el bello paisaje urbano de casonas y señoriales fachadas que adquiriera a principios del siglo XX, con la incorporación de inmigrantes europeos a su población. El famoso arroyo Tapiracuái es un balneario muy concurrido durante los meses de verano.

De origen franciscano es Lima, una de las más antiguas poblaciones, mientras Santa Rosa, Itacurubi del Rosario, Choré, Unión y Villa del Rosario, basan sus actividades en la agricultura.

A 281 Kilómetros de Asunción, en el distrito de Santa Rosa del Aguaray se encuentra la reserva Laguna Blanca, un lugar paradisíaco, quizá el único verdadero lago de Paraguay. Antequera es el paraíso de los pescadores.

2.2.7 Proyectos de Infraestructura

Actualmente, se encuentra en desarrollo el proyecto de pavimentación de la Ruta que une Santa Rosa del Aguaray a Capitán Bado.

2.2.8 Proyectos de Desarrollo actuales y potenciales

No se cuenta con informaciones de otros proyectos de desarrollo.

2.3 Valores Culturales

2.3.1 Arqueología

No hay información sobre hallazgos arqueológicos.

2.3.2 Historia

El departamento de San Pedro

En los siglos XVII y XVIII el territorio que hoy corresponde a San Pedro, se encontraba asolado por los ataques de las tribus mbayaes y canoeros payaguaes. En 1660 los indígenas se sublevaron en Arecaya, en contra del sistema de encomiendas, provocó la desaparición de dicho pueblo y el traslado de los pueblos de Atyra, Ypané y Guarambaré.

Se recuperó la zona poblándola de nuevo con la Fundación de la Misión de San Estanislao (1749); Villa del Rosario (1783) y la Villa de San Pedro del Ycua Mandyyu, fundada en 1784 en tiempos del Gobernador Pedro Melo de Portugal.

La primera Ley de División Territorial de la República de 1906 creó el Departamento de San Pedro, tenía entonces una superficie que se extendía hacia el este, desde el río Paraguay hasta las serranías del Amambay y el río Paraná. Sus límites y superficie territorial se modificaron con el Decreto 9848 de 1945 y la Ley 426 de 1973.

2.3.3 Cultura Contemporánea

Los poblados más cercanos a la reserva son: Santa Rosa del Aguaray, Lima, Asentamiento Pedro Jiménez y Colonia Santa Bárbara.
Ver Mapa N° 10.

Santa Rosa del Aguaray:

Es un distrito situado al noreste del departamento de San Pedro. Su núcleo urbano se encuentra localizado a unos 250 km de Asunción. Fue una localidad integrante de Nueva Germania hasta que en 2002 logró su separación y se convirtió en un distrito. Según el censo de 2002 tenía una población de 20.473 habitantes (DGEEC) y su actividad económica se basa en la agricultura y ganadería.

Este Distrito está bañado por el río Aguaray Guazú, navegable para embarcaciones pequeñas, pero constituye recursos hídricos de alto valor, también se encuentra el Río Verde, además dispone de varios arroyos diseminados por toda la región que facilita el riego natural de sus tierras, así como los arroyos; Verde, Empalado, Mbói, Tujuti, ambos son afluentes del río Aguaray Guazú.

Se accede a este distrito por la Ruta 3 General Elizardo Aquino, asfaltado y que lo comunica con los otros departamentos y con la ciudad de Asunción.

Su suelo es apto para la agricultura, la horticultura, para el cultivo de naranja; agria y dulce, de banana, de girasol, mandioca, pomelo, trigo otros productos, cítricos, maní, algodón, tabaco, caña de azúcar, sésamo, cedrón Paraguay, soja, papa, alfalfa.

Pese a ser un poderoso departamento rico en producción agrícola y sobre todo ganadera, el rasgo dominante del mismo es la marcada carencia en cuanto a obras de infraestructura y desarrollo humano.

Lima: Es una de las poblaciones típicas nacidas a finales del siglo XVIII que conservan una fuerte impronta franciscana, mientras Choré y Guayaybi se destacan por su intensa producción agrícola. Hasta hoy conserva su antigua iglesia de adobe, erigida en tiempos de la colonia. Fue fundada en el año 1792 y se le atribuye a Fray Pedro Bartolomé.

2.3.4 Antropología

La reserva se encuentra ubicada dentro de un área de distribución de la Etnia Mbya Guaraní.

No se cuenta con información de la existencia de comunidades indígenas próximas a la reserva.

2.4 Su relación con otras Áreas Silvestres Protegidas existentes y potenciales de la región

Ya fue mencionado en el capítulo 1.3.3.

2.5 Visión de Conjunto y determinación de los factores críticos

La Reserva Natural Laguna Blanca es un área silvestre protegida bajo dominio privado, cuyo objetivo es proteger una muestra del Cerrado, una zona de transición del BAAPA, promover la investigación científica y el turismo de naturaleza.

La Reserva tendrá como desafío lograr la conservación de los recursos naturales que alberga y superar factores como:

- Falta de implementación de una política ambiental desde el gobierno y que se vea reflejada en acciones concretas que apoyen los esfuerzos del sector privado en la conservación a nivel nacional.
- Implementación de la Ley de Pago por Servicios Ambientales, como una forma de reconocimiento al esfuerzo de conservación.

- Actividades ilegales dentro del área y su zona de influencia, como cacería, recolección de plantas, etc.
- La necesidad de compatibilizar los intereses de los diferentes actores del área, teniendo en cuenta la sostenibilidad del área.

Además de la protección de la biodiversidad y los procesos naturales a través de un manejo eficiente, esta unidad tiene el desafío de la articulación institucional y de los actores sociales ya que prácticamente es un área silvestre protegida muy cercana a poblados. Por este motivo, la articulación eficiente de los diferentes actores sociales se convierte en el desafío trascendental de esta área, por su ubicación estratégica en el marco de la Visión de Biodiversidad.

Las estrategias identificadas en la presente planificación posibilitarán la mitigación de las amenazas citadas.

3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA RESERVA NATURAL Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

3.A Reserva Natural

La Reserva Natural Laguna Blanca tiene una superficie de 804 has. Está ubicada dentro de la Finca 210, Padrón 224 y Finca 1837, Padrón 2739, propiedad de la familia Duarte. Ver Mapa N° 11.

3.A.1 Factores biofísicos

3.A.1.1 Hidrografía

Los ríos Ypané y Aguaray Guazú constituyen las dos cuencas más importantes del área de influencia de la propiedad. Ambos ríos discurren con dirección al Oeste. Ver Mapa N° 12.

En la Cuenca del Aguaray Guazú se encuentra localizada Laguna Blanca, objetivo del presente documento.

Laguna Blanca está situada en el extremo Este de la microcuenca del arroyo Clementina, cerca del divisor de aguas de la cuenca del Arroyo Verde. En general la zona se caracteriza por un relieve de colinas seccionadas por el amplio valle aluvial del río Aguaray Guazú y el estero Mboreví.

Las vertientes presentan pendientes medias a suaves, con valores del orden del 2 al 3%.

Río Aguaray Guazú

El curso hídrico más importante en el área de influencia de la propiedad es el río Aguaray Guazú, que fluye de Este a Oeste por un amplio valle aluvial.

Entre los tributarios del Aguaray Guazú, en la zona del presente estudio, se mencionan a los arroyos: Mboí, Verde, Clementina, y otros sin nombre, todos éstos situados en la vertiente norte de la cuenca. Los situados en la vertiente Sur, son los arroyos: Say, Mandiyutygué, Tajhekií.

La Laguna Blanca constituye una de las cabeceras de la microcuenca del Arroyo Clementina. De esta laguna parte un arroyo, que luego de recorrer aproximadamente 5 kilómetros, descarga sus aguas en el estero Mboreví.

Es importante destacar que los desniveles en el "Sistema Mborevi" de los diversos cursos, incluyendo el desaguadero de la laguna Blanca son considerables, llegando al orden de 10 a 12 metros por kilómetro, hecho que confiere una alta velocidad de escurrimiento de las aguas, a pesar de que éstas corren por esteros.

3.A.1.2 Hidrología

Ríos de gran importancia surcan el territorio de San Pedro, todos ellos forman parte de la Cuenca del Río Paraguay. Existen además numerosos arroyos que los alimentan. En cuanto a las aguas subterráneas tenemos en su territorio parte del Acuífero Guaraní.

Grandes ríos surcan su territorio y entre los más importantes se encuentran el Río Jejuí Guazú, el Manduvirá y el Ypané. La calidad de sus suelos lo hace un lugar muy apto para la agricultura y la ganadería.

3.A.1.3 Climatología

El clima del área es el subtropical, que se caracteriza por una marcada bimodalidad térmica, con largos períodos de alta temperatura y humedad, y de cortos períodos secos y fríos.

Según la clasificación de Thornwhaite, el clima es húmedo, mesotermal con escaso déficit de agua.

El marco climático para el área está dado por temperaturas medias de 22° C a 23° C y por una pluviometría entre 1.400 y 1.500 mm.

Las precipitaciones son, en general, de tendencia estival y del tipo convectivo (tormentas y chaparrones). Se tiene registros de valores máximos

superiores a 100mm en 24 horas sucedidos principalmente entre los meses de octubre y mayo. En los meses de julio y agosto las precipitaciones disminuyen ostensiblemente, respondiendo al comportamiento del clima de toda la región oriental del país.

La duración más frecuente de las tormentas intensas es de 2 días, mientras que la duración media es de 3 días. Estas tormentas son provocadas, generalmente, por el pasaje de líneas de inestabilidad provenientes del Sud-Oeste del continente, usualmente asociados a frentes fríos de la misma dirección y dependen directamente de la velocidad de desplazamiento de estos sistemas.

En cuanto al balance hídrico, la zona no presenta déficit hídrico en ninguna estación del año; esto, desde el punto de vista climático e hidrológico de disponibilidad de agua para los caudales que alimentan las corrientes hídricas. En cambio, sí ocurre déficit de agua en las capas superiores del suelo, en lo referente a su disponibilidad para su utilización en la agricultura, debido esencialmente al carácter torrencial de las precipitaciones.

Con relación a los vientos, es importante destacar que el país se encuentra bajo la influencia del anticiclón subtropical del océano Atlántico cuyo centro se localiza entre las latitudes de 20° y 30° Sur. Este sistema es el responsable del transporte de masas de aire húmedo y cálido como consecuencia de la circulación de vientos dominantes del Noroeste y Norte.

La evapotranspiración potencial anual, según Thornthwaite, alcanza valores del orden de 1.200 mm.

3.A.1.4 Geomorfología, Geología y Relieve

Geomorfológicamente y a nivel regional, la zona de estudio está delimitada al Oeste por las planicies aluviales del río Paraguay y al Este, por la cordillera de Amambay. Ver Mapa N° 13.

Las colinas se caracterizan por poseer suelos arenosos de color rojizo a blanco grisáceo que derivan del sustrato rocoso conformado por las areniscas de la formación Misiones. Estos suelos constituyen suelos residuales.

En el valle del Aguaray Guazú, en el estero Mboreví y en los bordes de los arroyos se hallan depósitos aluviales conformados principalmente por arenas de diferente granulometría.

La columna estratigráfica del área de estudio está integrada por dos unidades:

PERIODO	FORMACIÓN
CUATERNARIO	Sedimentos Modernos
JURASICO	MISIONES

A continuación se describe cada una de estas unidades geológicas.

Sedimentos Modernos

Los sedimentos aluviales del Cuaternario se distribuyen a lo largo del valle del río Aguaray Guazú, tributarios y esteros.

Estos sedimentos recubren rocas y sedimentos de la Formación Misiones. La naturaleza de estos es franco arenoso, de color blanco amarillento a gris, en parte negruzco cuando el contenido de materia orgánica es elevado.

Los depósitos aluviales provienen de la erosión de suelos residuales y afloramientos rocosos de la Formación Misiones.

Formación Misiones

La Formación Misiones, de edad Jurásica, consta de dos fases, una de origen aluvial y la otra predominante eólica.

Las rocas son areniscas de granos bien redondeados, con granulometría media a fina, con estructura sacaroidal y en algunos casos con láminas de arcillas. El color es por lo general amarillo rojizo a rojizo. En algunas zonas, existen niveles conglomeráticos con clastos de cuarzo, siltitas e inclusive pizarras.

El ambiente sedimentario predominante es el eólico, su coloración es rojizo amarillento, pobres en hierro y ricos en sílice, hecho que determina el alto grado de acidez a los suelos de la zona.

Los afloramientos en el área son escasos y solamente se pueden observar en algunos arroyos, como en el A° Verde, en donde puede apreciarse la estratificación cruzada típica de la Formación.

Las elevaciones presentan alturas que no sobrepasan los 300 msnm, con pendientes del 3 al 4%; en algunos sitios con valores superiores al 10%. Ver Mapa N° 14.

La zona se caracteriza por su relieve suave, con pendientes predominantes hacia el Oeste, con amplias lomadas situadas entre valles estrechos por numerosos arroyos.

3.A.1.5 Suelos

Los suelos de la Ecorregión Selva Central son en su mayoría rojo-amarillentos podsolicos con integrados a latosoles, arenosos a lomico-arenosos de color rojo, áridos en la superficie y con baja fertilidad, pero con buenas características físicas. (Tortorelli, 1966 y livieres & Quade, 1987).

Los suelos correspondientes a la propiedad pertenecen a los grupos: Entisol. Inceptisol y Ultisol de acuerdo al mapa de suelos (MAG/DOA, 1995)

Caracterización de los tipos de suelos. Ver Mapa N° 15.

E2.1 La/A/1n : Grupo: Entisol. Sub grupo: Typic. Gran grupo: Quartzipsamment. Familia: arenosa. Paisaje: Lomada. Material de origen: Arenisca. Relieve: 0-3%. Drenaje: Excesivo. Rociedad: Nula.

En el Orden ENTISOL, se incorporan los suelos considerados "recientes", porque el tiempo en que los factores formadores han actuado ha sido corto y los suelos no poseen horizontes genéticos naturales o sólo presentan un comienzo de horizontes de débil expresión.

Los Entisoles pueden consistir de sedimentos aluviales muy recientes o tener roca firme a escasa profundidad; pueden tener diversos colores, como los grises, amarillos pardos y rojos. Algunos son profundos, arenosos y arenoso francoso, que presenta solamente un horizonte ócrico y pueden tener un horizonte álbico, de lavado, inmediatamente debajo

El paisaje dominante es el de lomadas, con un relieve moderado no mayor del 3%; el material de origen es la arenisca y el drenaje suele ser excesivo. La subdivisión textural o familia es la de arenosa y la rocosidad o pedregosidad es nula (MAG/DOA, 1998).

Se desarrollan en diversos paisajes regionales, tanto en valles y llanuras de depresión como en lomadas y serranías, donde la magnitud de la pendiente es mayor (SARO, 2001).

- 15.1 La/A/B2n: Grupo: Inceptisol Sub grupo: Typic. Gran grupo: Dystrochrept. Familia: Arenosa. Paisaje: Lomada. Material de origen: Arenisca. Relieve: 0-3% y 3-8% Drenaje: Bueno. Rociedad: Nula.

Los INCEPTISOLES son suelos considerados inmaduros porque no han alcanzado aún a desarrollar horizontes con los caracteres diagnósticos de otros Ordenes, por lo que mantiene reservas de minerales intemperizables.

El paisaje de lomada es característico de estos suelos cuyo material de origen es la arenisca, la familia es arenosa. El relieve puede variar entre 0 a 8%, con buen drenaje y rocosidad nula.

Parte sur de la propiedad U10.3 La/A/2n: Grupo: Ultisol Sub grupo: Rhodic. Gran grupo: Paleudult. Familia: Franco fina. Paisaje: Lomada. Material de origen: Arenisca. Relieve: 0-3%. Drenaje: Bueno. Rociedad: Nula.

Los ULTISOLES, tienen como característica principal la presencia del horizonte argílico con bajo porcentaje de saturación en bases. Generalmente se forman en climas húmedos y en regiones donde la precipitación supera a la evapotranspiración en algunas estaciones del año. Esta condición climática hace que el agua se mueva

gravitacionalmente en el suelo y arrastre las arcillas y los cationes hacia los horizontes inferiores. De ahí que los horizontes subsuperficiales puedan presentar un enriquecimiento con arcillas translocadas, y los agregados y los poros revestirse con películas de las mismas. Las bases son absorbidas por las raíces de las plantas y recicladas a la superficie del suelo mediante el aporte de materia orgánica. Es por eso que la saturación de bases decrece con la profundidad del suelo.

Las clases de capacidad de uso de la tierra se describen a continuación. Ver Mapa N° 16.

Las clases identificadas en la propiedad corresponden:

Clase III: Las tierras de esta clase tienen moderadas limitaciones que reducen la selección de cultivos o requieren 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 solo pueden desarrollarse en forma ocasional, con prácticas muy intensivas de manejo y/o conservación de suelos.

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

3.A.1.6 Comunidades naturales presentes

La propiedad en sí constituye un mosaico de formaciones vegetales bien diferenciadas y representativas. Está ubicada en un gran parche de cerrado dentro del Bosque Atlántico, la propiedad presenta una clara división de ambientes: el lado de la colonia Santa Bárbara es de bosque atlántico sobre suelo fértil de tierra colorada, este suelo llega hasta la laguna y al norte de ella cambia radicalmente al cerrado sobre arena blanca. La laguna en sí está rodeada de algunos humedales con vegetación acuática.

Los tipos de cobertura predominantes corresponden a las diferentes formaciones del tipo Cerrado. "El cerrado" es un complejo de comunidades vegetales que incluye desde formaciones abiertas como campos limpios hasta formaciones cerradas como bosques, con toda una gama intermedia de hábitats entre estos dos tipos.

En la Reserva Natural Laguna Blanca fueron identificadas las siguientes comunidades naturales: Cerradones, Campos cerrados, Cerrados propiamente dicho, Bosques secundarios, Bosques transicionales entre cerradones y los bosques de inundación, Bosques semi caducifolio semi húmedos y Humedales. Ver Mapa N° 17.

Clasificación de la vegetación

A. Los Cerrados y sus variantes:

Cerradones:

Esta comunidad en apariencia se presenta como una transición entre la formación boscosa y los campos cerrados, con especies compartidas entre ambos tipos de vegetación; se desarrolla sobre suelos arenosos, de color rojizo; el dosel más elevado no llega a 15 m de altura; la semi deciduidad de las especies persiste, especialmente en las épocas de floración de las especies leñosas y cuyo



porcentaje de especies con estas características es desconocido para este tipo de formación vegetal. Las especies más comunes observadas pertenecen a las familias Annonaceae, Myrtaceae, Myrcinaceae, Fabaceae, Asteraceae, entre las más comunes se encuentran: *Anadenanthera colubrina*, *Duguetia furfuracea*, *Campomanesia spp*, *Myrcine spp*, *Rapanea spp*, *Mimosa sp*, *Viguiera sp*, *Senecio sp*.

El área de Cerradon en la reserva es de 183,11 ha, lo que representa el 22,50%.

Los Campos Cerrados:

Son formaciones vegetales mucho más abiertas que la anterior, dominando los campos sobre el conjunto de vegetación leñosa, manteniéndose esta agrupada en isletas de vegetación; se desarrollan sobre suelos más sueltos, nada estructurados y con arenas como sedimento dominante, de colores más claros que la anterior formación, suelo más suelto, arena de color claro y suelta. En



las isletas de vegetación predominan los arbustos y las herbáceas, con algunos árboles presentes. Las familias dominantes en este tipo de vegetación son: mirtáceas, fabáceas, malváceas, turneráceas, anacardiáceas, anonáceas y malpighiaceas, entre otras, siendo una de las más abundantes *Andira humilis*. Entre las herbáceas sobresalen las

ciperáceas, con los siguientes géneros: *Rhynchospora* y *Bulbostylis* e iridáceas del género *Sisyrinchium*.

Los Campos Cerrados abarcan una superficie de 154,75 ha, representando el 19,25%.

Los Cerrados propiamente dichos:



Esta formación vegetal se caracteriza por ser más densa en vegetación leñosa que la anterior, con una mayor abundancia de las especies arbóreas; el suelo en apariencia es más compacto que el de los "campos cerrados", con materia orgánica presente, (hojarasca). Una de las familias predominantes son las poáceas; aparecen las epífitas y entre las leñosas se mencionan a:

Vochysia tucanorum, abundante *Anadenanthera peregrina*, *Hadroanthus ochraceus* y diversas especies de anonáceas.

Los Cerrados cubren una superficie de 180,94 ha, correspondiendo al 22% del área.

B. Los bosques

En general la mayoría de este tipo de formaciones se encuentra intervenidos por la acción antrópica en mayor o menor grado, de ahí que en ocasiones y debido al estado de regeneración en que se encuentran las mismas, es difícil discernir exactamente cómo evolucionará la matriz, en este caso boscosa. Se han podido notar los siguientes tipos de bosques:

Bosques secundarios:

Constituyen restos de bosques del tipo semi caducifolios, que se encuentran en diversos procesos de regeneración y/o transición, como consecuencia de la transformación/destrucción de las formaciones prístinas. Se caracteriza por la presencia de numerosas especies de los diversos estadios de secundarización que sufren luego de la intervención humana. Este tipo de bosque es el que se encuentra en los alrededores de la casa de huéspedes; algunas especies características de esta formación, son: *Hymenaea coubaril*, *Xylopia aromatica*, *Copaifera langsdorfii*, *Jacaranda sp*, *Psychotria cartaginensis*, abundantes lauráceas; entre las acompañantes aparecen *Cereus stenogonus*; otras que merecen citación, son: los "caraguatás", las trepadoras como *Serjania sp*, apocináceas, *Smilax sp*, las ochnáceas, (unas 5 especies), *Palicourea*, *Justicia sp*, entre otras.

Los bosques secundarios corresponden a 52,55 ha representando el 6,54 %.

Bosques transicionales entre cerradones y los bosques de inundación:

Se trata de una transición entre las formaciones de cerradones y los bosques ribereños, estos últimos inundables o anegables según las variaciones de los tipos de suelos; si se encuentran en las riberas de los cauces, son inundables y si se encuentran en las depresiones con suelos ricos en material compacto como las arcillas, son anegables por lluvias. Las variaciones acompañan a los tipos de suelos, también en transición en superficies pequeñas, muy especialmente hacia las partes más elevadas las que, dependiendo del tipo de suelos y vecindad, presentan elementos leñosos de los cerradones.



Este tipo de bosque se puede observar en una superficie de 99,77 ha, lo que representa el 12,41 % del área.

Algunas especies propias de los cerradones observadas son: *Anadenathera peregrina*, *Helieta apiculata*, *Duguetia furfuracea*, *Qualea sp*, entre las especies de bosques de inundación y en galería, se encuentran *Copaifera langsdorfi*, *Schefflera morototoni*, *Palicourea sp*, *Pseudananas sagenarius*, *Langsdorffia hipogaea*, varias especies de las familias cactaceae, bromeliaceae y orchidaceae y abundantes helechos.

Bosques semi caducifolio semi húmedos:



Este tipo de bosque se desarrollan también sobre suelos mixtos, franco-arenosos y bastante profundos, en donde la denominación de "húmedo" tiene que ver con el tipo de precipitación y no con los tipos de suelos; comparten especies con los bosques húmedos del Alto Paraná y presentan especies propias que se desarrollan con precipitaciones menores a aproximadamente 1400 mm/año.

Un poco de BAAPA, como *Balfourodendron riedelianum*, *Albizia hassleri*, *Luehea divaricata*, *Clavija nutans*, *Nectandra sp*, *Fagara sp*, entre otras.

Este tipo de comunidad natural cubre una superficie de 115,04, que corresponde al 14,31% del área.

Vegetacion Ruderal:

Es la vegetación existente en lugares alterados, caracterizada por la dominancia de herbáceas, que en su mayoría son malezas o especies pioneras de las familias Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Rubiaceae, Portulacaceae, Cyperaceae, Sapindaceae, Amaranthaceae, entre otras.

Se encontró una superficie de 17,12 ha, correspondiendo al 2,13 %.

C. Los Humedales:

Son formaciones propias ligadas directa o indirectamente al agua, con dominancia de herbazales desarrollados sobre suelos asfixiados en superficie, (distintos grados de contenido en arcillas). Un ejemplo claro de este ecosistema y el tipo de vegetación es la existente en zonas bajas a la orilla del lago. Corresponde a una superficie de 3,49 ha, lo que representa el 0,43%.



3.A.1.7 Flora

La lista de especies registradas hasta la fecha se debe a varios estudios realizados por diferentes investigadores. Se cuenta con 71 especies, correspondiente a 74 familias. Ver Anexo N° 3

Se cuenta con información aun no publicada sobre especies de hongos encontrados en la reserva. Los resultados preliminares del Estudio " Caracterización y abundancia de Macromicetos presentes en la RNLB", realizado por Campi *et all.* 2012. FACEN/UNA.

Esta información aun no fue publicada y fue presentada en la *Primera Jornada Paraguaya de Botánica* organizada por la FACEN. Fueron identificados 25 ejemplares, siendo 15 Géneros de la Clase Agaricomycetes y pertenecientes a 8 Órdenes. El Orden Cortinariales con 3 familias; Orden Poriales con 2 familias; Orden Agaricales con 2 Familias; Orden Aphyloporales con 1 Familia; Orden Polyporales con 1 Familia; Orden Auriculariales con 1 familia, orden Russulales con 1 Familia y Orden Geastrales con 1 Familia.

Endemismos

No fueron registradas especies endémicas.

Especies Amenazadas

De las 71 especies listadas aproximadamente 30 tienen algún status de conservación como se puede observar en el Anexo 3.

3.A.1.8 Fauna

A. Aves

El total de especies registradas en la propiedad es actualmente de 283 hasta la fecha, distribuidas en 21 órdenes y 53 familias. Constituye el 40% de las 707 especies conocidas para Paraguay. Ver Anexo N° 4.

La clasificación de especies amenazadas y casi-amenazadas se basa en la última revisión a nivel global (BirdLife Internacional, 2004).

Especies amenazadas

Laguna Blanca alberga 8 especies en Peligro de Extinción, según la Resolución SEAM N° 2243/06 y 10 especies Amenadas de Extinción, según en la Resolución SEAM N° 2242/06.

Nombre Científico	Resolución SEAM 2242/06	Resolución SEAM 2243/06
<i>Eleothreptus candicans</i>		X
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	X	
<i>Sarcoramphus papa</i>		X
<i>Procnias nudicollis</i>		X
<i>Pyroderus scutatus</i>	X	
<i>Coryphas piza melanotis</i>		X
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	X	
<i>Neothraupis fasciata</i>	X	
<i>Sporophila cinnamomea</i>	X	
<i>Sporophila palustris</i>		X
<i>Schiffornis virescens</i>	X	
<i>Alectrurus tricolor</i>		X
<i>Culicivora caudacuta</i>	X	
<i>Tityra semifasciata</i>	X	
<i>Campephilus robustus</i>	X	

Nombre Científico	Resolución SEAM 2242/06	Resolución SEAM 2243/06
<i>Dryocopus galeatus</i>	X	
<i>Ara chloropterus</i>		X
<i>Nothura minor</i>		X

Se registraron cuatro especies casi-amenazadas, de las cuales tres son típicas de campos abiertos y Cerrado. En la tabla, se detalla la lista de especies.

. Especies casi-amenazadas a nivel global

Nombre científico	Nombre común	Abundancia
<i>Rhea americana</i>	Ñandú guasu o Ñandú	Poco común
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachuri o Tachurí canela	Escaso
<i>Neothraupis fasciata</i>	Tangara ñu o Tangará banda blanca	Común
<i>Sporophila ruficollis</i>	Guyra juru tuĩ pytã o Capuchino garganta café	Escaso

Especies en peligro crítico

Se registró una especie amenazadas en la categoría en peligro crítico, de las 17 de Paraguay, 6 %:

Nombre científico	Nombre común
<i>Nothura minor</i> **	Ynambu'i pytã, Ynambu'i loma o Perdiz menor

Referencias:

Especie **: endémica al cerrado

Especies en peligro

Se registraron seis especies amenazadas en la categoría en peligro, de las 29 de Paraguay, 20 %:

Nombre científico	Nombre común
<i>Ara chloropterus</i>	Gua'a pytã o Papagayo rojo
<i>Eleothreptus candicans</i>	Yvyja'u moroñi o Atajacaminos ala blanca
<i>Alecturus tricolor</i>	Jetapa'i o Yetapá chico
<i>Procnias nudicollis</i>	Guyra póng, Guyra campana o Pájaro campana
<i>Coryphas piza melanotis</i>	Apysa hũ o Cachilo de antifaz
<i>Sporophila palustris</i>	Guyra juru tuĩ pytã o Capuchino pecho blanco

ESPECIES VULNERABLES

Se registraron 12 especies amenazadas en la categoría vulnerable, de las 67 de Paraguay, 18 %:

Nombre científico	Nombre común
<i>Harpohaliaetus coronatus</i>	Taguato hovy apirafí o Águila coronada
<i>Notharchus swainsoni</i>	Chakuru guasu o Chacurú grande
<i>Dryocopus galeatus</i>	Ypekû akâ mirâ o Carpintero cara canela
<i>Campephilus robustus</i>	Ypekû guasu ka'aguy o Carpintero grande
<i>Culicivora caudacuta</i>	Guyra'i ñu o Tachurí coludo
<i>Tityra semifasciata</i>	Tuere'i o Titira Enmascarado
<i>Schiffornis virescens</i>	Tiotoi, Bailarín oliváceo o Flautín
<i>Pyroderus scutatus</i>	Jaku toro, Guyra toro o Yacutoro
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Aka'e ñu o Urraca campestre
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta
<i>Neothraupis fasciata</i>	Tangara ñu o Tangará banda blanca
<i>Sporophila cinnamomea</i>	Guyra juru tu'î pytâ o Capuchino corona gris

PROCNIAS

Especies casi amenazadas a nivel nacional

Se registraron 39 especies casi amenazadas de las 99 de Paraguay, que significan el 39 %:

Nombre científico	Nombre común
<i>Rhea americana</i>	Ñandu guasu o Ñandu
<i>Sarcoramphus papa</i>	Yryvu ruvicha o Cuervo real
<i>Elanoides forficatus</i>	Taguato jetapa o Milano tijereta
<i>Harpagus diodon</i>	Taguato'i hovy o Milano de corbata
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Taguato o Águila viuda
<i>Penelope supercilialis</i>	Jaku po'i o Pava de monte chica
<i>Aramides saracura</i>	Sarakura, Ypaka'a ka'aguy o Saracura
<i>Pluvialis dominica</i>	Mbatuirusu o Chorlo dorado
<i>Bartramia longicauda</i>	Mbatui ñu o Batitú
<i>Pionopsitta pileata</i>	Tu'î guembe o Lorito cabeza roja
<i>Amazona aestiva</i>	Parakáu, Paragua o Loro hablador
<i>Phaethornis eurynome</i>	Mainumby ruguairí o Ermitaño escamado
<i>Polytmus guainumbi</i>	Mainumby o Picaflor de antifaz
<i>Trogon rufus</i>	Suruku'a sa'yju o Surucúa amarillo
<i>Trogon surrucura</i>	Suruku'a o Surucúa
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Marakana yvyguy, Jiru o Yeruvá
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tukâ'i o Tucán pico verde
<i>Celeus flavescens</i>	Ypekû sa'yju o Carpintero copete amarillo
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Jety o Trepador garganta blanca
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Turu kue o Pijuí corona rojiza
<i>Philydor lichtensteini</i>	Ka'a'i guyra pytâ, Titiri o Ticotico ocráceo chico
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Viro'o mbéi, Mburujára o Batará amarillo
<i>Formicivora rufa</i>	Choro ñanandy o Batará dorso colorado
<i>Conopophaga lineata</i>	Tokotoko o Chupadientes

Nombre científico	Nombre común
<i>Capsiempis flaveola</i>	Karichu o Mosqueta ceja amarilla
<i>Myiopagis caniceps</i>	Fiofío ceniciento
<i>Elaenia obscura</i>	Fiofío oscuro
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachuri o Tachurí canela
<i>Myiornis auricularis</i>	Tañi o Mosqueta enana
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Jurupe'i, Mbogua o Picochato enano
<i>Contopus cinereus</i>	Kumbi kumbi o Burlisto chico
<i>Xolmis velatus</i>	Jiveru o Monjita Velada
<i>Conopias trivirgatus</i>	Pitogue'i o Pitogüé chico
<i>Euphonia violacea</i>	Tiete'i, Lui lui o Tangará amarillo
<i>Euphonia pectoralis</i>	Tietê o Tangará alcalde
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Mborevi ro'a, Jurundi o Frutero coronado
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Pioro o Frutero cabeza castaña
<i>Sporophila plumbea</i>	Guyra juru tu'i o Corbatita plumizo
<i>Sporophila ruficollis</i>	Guyra juru tu'i pytâ o Capuchino garganta café

Especies Indicadoras

Especies indicadores son aquellas especies que aplican a por lo menos uno de los siguientes rasgos biológicos: endemismo, especialización de hábitat o sensibilidad a alteración de hábitat (Stotz, et al. 1996). Especies que comparten uno o más de estos rasgos biológicos, enfrentan un riesgo más alto de extinción que aquellos que no. Esto significa que para un área que contiene un número considerable de especies indicadoras, es importante que reciba una cierta protección.

Tabla N° 3 - Especies indicadoras y su abundancia relativa en el área de estudio

Hábitat	Especies indicadoras	Abundancia relativa
Bosque Atlántico	<i>Pionus maximiliani</i>	Poco común
Bosques en Galería	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Frecuente
	<i>Aratinga aurea</i>	Común
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Frecuente
Campos Cerrados	<i>Rhea americana</i>	Frecuente
	<i>Nothura maculosa</i>	Frecuente
Pastizales naturales inundados	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Común
	<i>Porzana albicollis</i>	Escaso
	<i>Ramphastos toco</i>	Común
	<i>Gubernetes yetapa</i>	Poco común

Aves endémicas no fueron encontradas en el área de estudio, pero si fueron registradas 10 especies de aves que son especializadas a un tipo de hábitat

específico y por eso son consideradas como especies indicadoras del estado su hábitat.

Las especies indicadoras presentes en el área de estudio representan a tipos de hábitats como Bosque Atlántico, Bosques en Gallería, Campos Cerrados y Pastizales naturales inundados. Entre esos tipos de hábitats el Bosque Atlántico y los Campos Cerrados son mayormente amenazados por las actividades humanas (deforestación y agricultura). En la tabla N° 3 se puede observar las especies indicadoras y tipo de hábitat. (Información basada en Stotz *et al.* 1996).

Un cierto número de especies de aves pueden además actuar como indicadores para hábitats que con algún grado de alteración. Ejemplos de esos tipos de hábitat son bosques secundarios y tierras de pastizales y agricultura (Stotz *et al.* 1996). Durante el estudio realizado se registraron un total de 36 especies que pueden ser usadas como indicadoras de áreas con algún grado de alteración. Estas especies están listadas en la tabla N° 4.

Tabla N° 4. Especies indicadoras de hábitat alterado

Especie	Abundancia relativa	Especie	Abundancia relativa
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Poco común	<i>Machetornis rixosa</i>	Común
<i>Coragyps atratus</i>	Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Común
	Frecuente	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Común
<i>Cathartes aura</i>		<i>Progne tapera</i>	Común
<i>Buteo magnirostris</i>	Frecuente	<i>Progne chalybea</i>	Común
<i>Vanellus chilensis</i>	Abundante	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Poco común
	Abundante	<i>Troglodytes aedon</i>	Frecuente
<i>Zenaida auriculata</i>		<i>Turdus rufiventris</i>	Poco común
<i>Columbina talpacoti</i>	Común		Frecuente
<i>Columbina picui</i>	Abundante	<i>Turdus leucomelas</i>	
<i>Scardafella squammata</i>	Frecuente	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Común
	Escaso	<i>Thraupis sayaca</i>	Común
<i>Piaya cayana</i>		<i>Paroaria coronata</i>	Frecuente
<i>Tapera naevia</i>	Frecuente	<i>Sporophila caerulescens</i>	Poco Común
<i>Crotophaga ani</i>	Abundante		
	Abundante	<i>Volatinia jacarina</i>	Común
<i>Guira guira</i>		<i>Sicalis flaveola</i>	Común
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Poco común	<i>Ammodramus humeralis</i>	Común
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Común	<i>Molothrus bonariensis</i>	Abundante
<i>Colaptes campestris</i>	Común	<i>Carduelis magellanica</i>	Poco común
<i>Furnarius rufus</i>	Común		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Frecuente		

Aves Migratorias

Aves migratorias son especies que dejan sus áreas de reproducción después de la época reproductiva para invernar en otros sitios, que pueden ser otras regiones, países o continentes. En Paraguay dos clases de aves migratorias pueden ser encontradas: aves migratorias nearcticas y aves migratorias australes.

Aves migratorias nearcticas son especies que se reproducen en Norte América y que migran al sur a Sur América después la época de reproducción. Aves migratorias australes son básicamente especies que se reproducen en el sur de Sur América y que migran hacia al centro y norte de Sur América después de la época de reproducción. Como Paraguay está situado en el corazón de la América del Sur, se pueden identificar tres tipos de aves migratorias australes (Guyra Paraguay 2004):

1. Migrador austral (AM)

Especie que nidifica al sur de Paraguay y luego migra al norte. Están presentes aves en migración o invernantes durante otoño, el invierno y la primavera.

2. Nidificante migrante al norte (BN/ AM)

Especie que nidifica en Paraguay, pero es menos abundante o ausente durante el invierno, cuando migran al norte hacia los trópicos.

3. Nidificante migrante al sur (BS/AM)

Especie que nidifica en Paraguay, pero es más abundante durante el invierno, cuando arriban migrantes desde el sur.

En el área de estudio se registraron un total de 17 especies migratorias. Dos migratorias nearcticas, trece nidificantes migrante al norte y dos nidificantes migrante al sur. Todas las especies migratorias registradas y su abundancia relativa, están listados en la tabla 5.

Tabla 5. Algunas 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

Tipo de migración	Especie	Abundancia relativa
Nidificante migrante del sur	<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
	<i>Patagioenas picazuro</i>	Común
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Poco común

Especies Endemicas

Entre las 283 especies de aves registradas para Laguna Blanca se encuentran 20 especies endémicas del BAAPA y 4 del Cerrado. Ver tabla

Nombre Científico	Endemicas BAAPA	Endemicas Cerrado
<i>Leucochloris albicollis</i>	X	
<i>Phaethornis eurynome</i>	X	
<i>Eleothreptus candicans</i>		x
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	X	
<i>Notharchus swainsoni</i>	X	
<i>Aramides saracura</i>	X	
<i>Conopophaga lineata</i>	X	
<i>Cyanocorax cristatellus</i>		x
<i>Procnias nudicollis</i>	X	
<i>Euphonia pectoralis</i>	X	
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	X	
<i>Saltator atricollis</i>		X
<i>Tachyphonus coronatus</i>	X	
<i>Philydor lichtensteini</i>	X	
<i>Schiffornis virescens</i>	X	
<i>Myiornis auricularis</i>	X	
<i>Campephilus robustus</i>	X	
<i>Dryocopus galeatus</i>	X	
<i>Ramphastos dicolorus</i>	X	
<i>Pionopsitta pileata</i>	X	
<i>Pionus maximiliani</i>	X	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	X	
<i>Nothura minor</i>		x
<i>Trogon surrucura</i>	X	

Especies útiles económicamente y factible de comercio

Un total de 52 especies registradas en el área de estudio están listadas en los Apendices I, II y III de CITES, siendo 2 en el Apendice I, 47 en el Apendice II y 3 en el Apendice III. Estas especies son económicamente útil de una u otra manera (comercio, cacería o alimento). Especies listadas en el Apendice de CITES requieren un permiso de exportación o un certificado de reexportación expedido por la Autoridad Administrativa del Estado de exportación o re-exportación. Ver Anexo N° 4.

B. Mamíferos

Se cuenta con un registro de 22 Familias y 71 especies de mamíferos. Esta información incluye varios estudios realizados en diferentes épocas y a través de avistamientos, huellas, rastros y señales. Ver Anexo N° 5.

Especies amenazadas

A nivel nacional según la Resolución SEAM 2243/06 de especies en Peligro de Extinción, fueron identificadas 5 especies (*Ozotoceros bezoarticos*, *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca*, *Ctenomys* sp. y *Cyomys laticeps*).

Según CITES contamos con especies incluidas en el Apendice I (*Ozotoceros bezoarticos*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Lontra longicaudis*) y Apendice II (*Pecari tayacu*, *Tayassu tayacu*, *Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, *Alouatta caraya*).

Según CDC, hay registros de N1 o en Peligro de Extinción, como por ejemplo *Panthera onca*, *Puma concolor* y N 2 o Amenazadas de Extinción: *Chrysocyon brachyurus*, *Eira barbara*, *Lontra longicaudis*, *Puma yagouaroundi*, *Ctenomys* sp. y *Cyomys laticeps*.

C. Herpetofauna

Reptiles

La Reserva Natural Laguna Blanca cuenta con el registro de 46 especies pertenecientes a 14 familias. Ver Anexo N° 6.

Especies Amenazadas

A nivel nacional según la resolución SEAM 2242/02 "Especies Amenazadas de Extinción, se tiene registro de *Cercolophia steindachneri*, *Cercosaura ocellata petersi*, *Pseudoeryx plicatilis* y *Bothrops neuwiedii* cf. *matogrossensis*.

Según la Resolución 2243/06 de Especies en Peligro de Extinción, se encuentran: *Colobosaura modesta*, *Boa constrictor* y *Eunectes marinus*.

Entre las especies incluídas en el Apendice CITES se cuenta con la presencia de *Boa constrictor*, en el Apendice I y *Tupinambis merianae*, *Epicrates crassus* y *Eunectes marinus* en el Apendice II.

Entre las especies incluídas en la Lista de especies amenazadas del CDC se puede mencionar a *Eunectes marinus* como en Peligro de Extinción, y *Teius oculatus*, *Apostolepis dimidiata*, *Pseudoeryx plicatilis* y *Bothrops alternatus* entre las amenazadas de extinción.

Anfibios

A través de varios estudios realizados en la reserva fueron registradas 29 especies de anfibios, pertenecientes a 6 Familias. Ver Anexo N° 7.

Especies amenazadas

Entre la lista de especies con algún tipo de amenazas, solo se cuenta con el registro de *Leptodactylus gracilis*, identificada como en Peligro de Extinción por el CDC.

Peces

Se cuenta con un listado preliminar de las especies registradas en la Laguna Blanca. Ver Anexo N° 8.

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

Desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales, se considera a los límites de la reserva como la principal área crítica. Entre las áreas internas de la propiedad se puede mencionar el acceso, en área de producción agrícola y el área de uso público. Los caminos internos pueden causar impactos a la fauna. En forma externa se puede mencionar los asentamientos humanos y el avance de la frontera agropecuaria.

El espejo de agua, declarado como Monumento Natural Laguna Blanca, también ofrece cierto peligro debido a la posibilidad de acceso a la reserva a través del cuerpo de agua. Mapa N° 18.

Se identificaron también varias amenazas, que se describen a continuación: Incendios que vienen de propiedades vecinas, cacería, extracción ilegal y presencia de asentamientos. Mapa N° 19.

3.A.2 Significancia ecológica

La Reserva presenta buen estado de conservación. Alberga especies representativas de la Ecorregión y la fauna es abundante. La protección del área es necesaria por la fragilidad de los ecosistemas y su importancia en el equilibrio hídrico.

El área destinada como reserva, alberga comunidades naturales representativas de la Ecorregión, principalmente del Cerrado en todas sus variantes. Las mismas se encuentran en buen estado de conservación. La diversidad biológica y los procesos naturales mantenidos en buen estado.

Es importante mencionar que la mayor parte de los cerrados mencionados para Paraguay, se encuentran en las Ecorregiones de Amambay y Aquidabán, ésta Reserva se encuentra en la Ecorregión Selva Central. La vegetación del cerrado presente en la Reserva Natural Laguna Blanca es similar a otros cerrados de la región oriental en su composición florística y por lo tanto también las asociaciones botánicas; la presencia de varias especies características de los cerrados, registradas en Paraguay, no faltaron en esta zona, como por ejemplo: *Anacardium humile*, *Anadenanthera peregrina*, *Duguetia furfuracea*, *Froelichia procera*, *Macrosiphonia petraea*, *Mandevilla pohliana*, *Jacaranda decurrens*, *Caryocar brasiliense*, *Cochlospermum tetraporum*, *Andira humilis*, *Campomanesia pubescens*, *Styrax camporus*, *Allagoptera leucocalyx*, *Tabebuia aurea* y *Smilax goyazana*. Todas ellas mencionadas por Marín et al (1998) Basualdo y Soria (2002), Altervida (2003), Céspedes y Mereles (2006) y DGCPD, SEAM (2012).

Sin embargo, especies como *Gomphrena macrocephala*, *Butia paraguayensis*, *Eriotheca gracilipes*, *Viguiera linearifolia*, *Mimosa dolens*, *Alternanthera hirtula*, *Lippia lupulina*, *Gochnatia polymorpha* y *Calliandra brevicaulis*, que son muy comunes en los demás cerrados, no han sido registradas para este lugar. Para conocer la razón de estas diferencias, es necesario realizar estudios ecológicos.

Debido a las diferencias y similitudes entre esta y otras formaciones consideradas como cerrado en Paraguay, se deben analizar los factores y las especies que determinan este tipo de vegetación, para definir así el área de extensión de la misma y actualizar el mapa de la vegetación de Paraguay.

En base a lo mencionado anteriormente y como resultado de la investigación realizada por las Biólogas Fátima Mereles, Gloria Céspedes y Juana de Egea, se recomienda realizar algunas líneas de investigaciones como: ecología de poblaciones, biotecnología de plantas para el mejoramiento de semillas de frutos comestibles y/o gramíneas del cerrado, investigación agronómica en los cerrados, fitopatología de especies del cerrado y bioindicadores ambientales.

Uno de los puntos más importantes, es el compromiso del propietario en la protección de los ecosistemas y de la vida silvestre, además del interés en desarrollar investigaciones científicas.

Sin embargo, la vigilancia es de vital importancia y resulta un poco difícil por la forma del área y los accesos existentes. Existe presión de cacería e incendios y es necesario tomar medidas de control para evitar el ingreso del fuego de propiedades vecinas.

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 de la reserva solo existen los personales responsables por el cuidado y protección del área protegida y los investigadores que se encuentran desarrollando trabajos en determinadas zonas de la reserva.

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

Los habitantes casi siempre ocasionales, tienen orden expresa de los propietarios sobre la prohibición del uso de la fauna y flora bajo cualquier condición. Son concientizados sobre la existencia de la reserva y la importancia de la protección de los recursos naturales.

3.A.4 Usos Actuales

3.A.4.1 Uso del suelo

El área será utilizada para la conservación de los recursos naturales, investigación científica y turismo de naturaleza.

3.A.4.2 Uso del agua

El agua se utiliza para las actividades normales de la reserva.

3.A.4.3 *Uso de la flora*

No se realiza ningún tipo de uso de la flora. Solamente se realizan investigaciones.

3.A.4.4 *Uso del recurso forestal*

Actualmente no se prevé uso del recurso forestal.

3.A.4.5 *Uso de la fauna*

No se permite uso de la fauna.

3.A.4.6 *Uso del recurso ictícola*

No se utiliza el recurso ictico, además de la investigación.

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

No existen proyectos de explotación de Hidrocarburos y Minerales en la zona.

3.A.4.8 *Uso científico*

Uno de los principales objetivos de la reserva es la realización de investigaciones científicas por estudiantes y profesionales nacionales e internacionales. Actualmente la Reserva cuenta con un Convenio entre Para la Tierra (PLT) para la utilización de las instalaciones de la propiedad para la realización de investigaciones sobre la fauna y flora.

La reserva cuenta con varios estudios mencionados en el Anexo N° 9

3.A.4.9 *Uso turístico*

La reserva tiene como una de las actividades para su sostenibilidad a largo plazo, el turismo. Cuenta con infraestructura para alojamiento en Cabañas y Camping. La Reserva provee también los siguientes

servicios: alimentación, paseo en bote, caminatas, paseo por las dunas, paseo en kayak, observación de aves, cabalgatas, vóley y playa. Para más detalles acceder a la página Web: <http://www.lagunablanca.com.py/>

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

La Reserva Natural Laguna Blanca es un área de gran importancia para el Departamento de San Pedro, por ser la primera reserva bajo dominio privado y por proteger muestras del cerrado y bosques de transición al BAAPA.

El estado de conservación del área en líneas generales es muy bueno. Sus ecosistemas se presentan poco alterados y cuentan con hábitats para especies de interés comercial, amenazadas, y endémicas, tanto para flora como para fauna. Es un sitio muy importante para seguir con la investigación científica y cuenta con varios trabajos realizados por la Carrera de Ingeniería Forestal de la UNA.

3.A.6 Valores culturales

3.A.6.1 Arqueología

No se cuenta con información sobre datos arqueológicos.

3.A.6.2 Cultura Contemporánea

No hay poblaciones dentro de la reserva y los poblados más cercanos son: Santa Rosa del Aguaray, Lima, el Asentamiento Pedro Jiménez y la Colonia Santa Bárbara.

3.A.6.3 Antropología

La reserva no cuenta con poblaciones indígenas dentro de la misma.

3.A.7 Aspectos Jurídicos - Institucionales

3.A.7.1 Jurisdicción Institucional

La Reserva Natural Laguna Blanca es un área silvestre protegida bajo dominio privado, reconocida por el Decreto N° 3.893, en fecha 3 de febrero de 2010.

La administración y manejo están a cargo de los propietarios de la reserva con apoyo de instituciones no gubernamentales que apoyan tanto la elaboración del plan de manejo como la implementación del mismo.

3.A.7.2 Tenencia de la Tierra

El área destinada a reserva es de propiedad de la Familia Duarte y se encuentra inscrita en la Dirección General de Registros Públicos.

3.A.7.3 Problemas limítrofes

Los problemas más comunes que se observan en los límites de la propiedad son: peligro de incendios, cacería, extracción de árboles y otras especies botánicas e invasión de especies exóticas como el pasto utilizado en la ganadería.

3.A.7.4 Derechos ancestrales

No existe reclamo indígena.

3.A.7.5 Concesiones vigentes

Actualmente la Reserva cuenta con un Convenio firmado con la Organización Para la Tierra, para la realización de investigaciones científicas y actividades de educación ambiental y capacitación para el personal de protección de la reserva y poblaciones vecinas.

3.A.8 Administración Actual

3.A.8.1 Infraestructura

La infraestructura de apoyo al manejo de la reserva se encuentra fuera de la misma, junto con las construcciones para la investigación y actividades turísticas.

3.A.8.2 Equipamiento

La reserva cuenta con equipamientos básicos para su manejo: machete, pala, GPS, equipos para investigación, etc.

3.A.8.3 Personal

La Reserva cuenta con dos guardarecursos responsables por la protección de la reserva. A través de Convenio firmado con la ONG Para la Tierra, se suma la presencia de la Coordinadora del proyecto de investigaciones e investigadores.

3.A.8.4 Programas existentes

La reserva cuenta actualmente con programas de Protección, Turismo, Investigación y Educación ambiental.

3.A.8.5. Recursos disponibles

Los propietarios se encargan de los costos de mantenimiento de la reserva. El proyecto de Investigación realizado por la organización Para la Tierra aporta fondos para la contratación de los guardarecursos y su capacitación. Además financian investigaciones realizadas por estudiantes y científicos.

3.A.9 Infraestructura existente

Ya fue mencionado en el ítem 3.A.8.1.

3.A.10 Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando en la Unidad de Conservación

La reserva cuenta con el apoyo de *Para la Tierra*, organización de conservación sin fines de lucro cuya misión es la protección de distintos hábitats y especies de Paraguay por medio de la investigación científica y vinculación con la comunidad. La organización también promueve el manejo de reservas de una manera responsable y sustentable, en la cual el turismo contribuye en el plano social, científico, así como en proyectos de conservación destinados a tener un impacto positivo en Paraguay.

La *Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas* es la responsable por la elaboración del Plan de Manejo y por la promoción de otras reservas y búsqueda de beneficios para la figura de conservación.

La *Fundación Moisés Bertoni* también estuvo apoyando a la Reserva en la capacitación de los Guardarecursos y actividades de Educación Ambiental.

Guyra Paraguay tiene una función muy importante en la declaración de la Propiedad como una IBA (Área de importancia para la conservación de Aves) y aporte al conocimiento científico del área, a través de visitas para realización de estudios principalmente de la avifauna.

La *Universidad Nacional de Asunción* a través de las carreras de Ingeniería Forestal, Ingeniería Ambiental y la Facultad de Ciencias Naturales (FACEN), con el apoyo de investigadores y estudiantes que utilizan la reserva como sitios para el desarrollo de pasantías y tesis.

3.A.11 Relación con el Ordenamiento Territorial y otros Planes Sectoriales

No se cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial para el departamento. De cualquier manera la creación de la Reserva Natural Laguna Blanca viene a cumplir con una recomendación del Plan estratégico del sistema nacional de Áreas silvestres protegidas – SINASIP, ya que se había incluido esta área como una prioridad de conservación. Sumado a la creación del Monumento Natural Laguna Blanca, que protege el cuerpo de agua, se asegura la protección de este ecosistema único.

3.A.12 Participación de las comunidades locales en el manejo de la Reserva

Las comunidades locales no tienen participación en el manejo de la reserva, pero si la reserva contempla actividades de educación e Interpretación ambiental a las escuelas cercanas.

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

Como ya se mencionó anteriormente las áreas críticas son: los límites de la propiedad, los caminos perimetrales e internos, la cacería y extracción de especies forestales y botánicas, incendios, entre otras.

3.B Zona de Amortiguamiento

Las Reservas Naturales no pueden tener un área de amortiguamiento, porque no tienen ingerencia con las otras propiedades privadas vecinas.

4. VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS

El Plan de Manejo de la Reserva Natural Laguna Blanca, fue realizado utilizando la Metodología indicada por la Secretaría del Ambiente, según la Resolución 49/01 que define los *–Conceptos y Metodología para la Elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay*. Esta metodología recomienda la conformación de un equipo núcleo multidisciplinario e intersectorial con amplio conocimiento en el tema de manejo de áreas protegidas y de la realidad ecológica de las áreas protegidas. Este proceso incorporó también la Metodología elaborada por TNC, denominada Manual para la Planificación de Áreas, PCA, conocida anteriormente como *–Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios y la Medición de Éxito de la Conservación*II. El detalle de la metodología implementada se encuentra en el Anexo N° 11 y 12.

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

La presencia de la Reserva Natural en el contexto regional es importante desde el punto de vista de la oportunidad de hacer conocer una muestra del Bosque Atlántico del Alto Paraná y del cerrado, a través de actividades de educación, interpretación ambiental y turismo de naturaleza, diseñadas especialmente a los visitantes que llegan hasta la Reserva.

Según el análisis realizado por el Equipo Núcleo, se identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que permitirán definir estrategias de manejo para el área.

4.2 Análisis FODA

4.2.1 Fortalezas

- Compromiso por más de 30 años
- Propiedad tiene como objetivo de desarrollar actividades agropecuaria y la conservación de la biodiversidad y turismo naturaleza
- Interés de los propietarios en la conservación de la propiedad

- Existencia del Decreto que crea el área
- Protege el entorno del Monumento Natural Laguna Blanca, único lago del país.
- Protección de una muestra del BAAPA y del Cerrado
- Cuenta con infraestructura de apoyo a la reserva
- Genera fuente de trabajo para las comunidades aledañas
- Reconocimiento nacional e internacional

4.2.2 Oportunidades (actuales y potenciales)

- Protección del BAAPA y Cerrado
- Potencial para el desarrollo de investigaciones científicas
- Especial para desarrollo de programas de turismo de naturaleza
- Posible pavimentaron de la ruta santa Rosa Capitán Bado
- El área se encuentra sobre el Acuífero Guaraní
- Modelo a ser replicado

4.2.3 Debilidades

- Falta de una política que asegure la propiedad privada
- Falta de fondos para asegurar la cantidad de personal asignado a la reserva
- Escasos fondos que apoyen la implementación del Plan de Manejo a largo plazo
- Escasos recursos y personal con poca capacitación
- Falta de materiales de divulgación sobre la reserva

4.2.4 Amenazas y conflictos

- Límites con el Monumento Natural Laguna Blanca
- Falta de seguridad sobre la tierra y sobre lo plantado, edificado y posesiones
- Falta de atención de las instituciones responsables por la seguridad de la reserva y su entorno.
- Presión por las poblaciones más carenciadas
- Efecto isla, debido a la deforestación durante muchos años
- Cacería furtiva
- Incendios

4.3 Visión de Conjunto sobre el Sistema (variables activas y críticas claves para el plan de manejo y su interacción)

4.3.1 Objetos de Conservación identificados dentro de la Reserva

Los objetos de conservación representan a las especies, las comunidades naturales y los sistemas ecológicos claves para la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos de la reserva. Se denomina sistemas al conjunto de objetos y procesos.

La existencia de los objetos de conservación en el largo plazo dependerá de la manutención de los procesos naturales que les permitieron establecerse, prosperar y persistir hasta el presente, así como el cuidadoso establecimiento de metas de conservación y de la definición ecológica de límites para la acción de conservación que permita su manejo y conservación. El objetivo fundamental de la definición de los objetos de conservación es orientar las estrategias de conservación en la reserva, cuales presiones críticas deben ser afrontadas y que acciones de manejo o restauración deben ser aplicadas para mantener o mejorar la viabilidad de la diversidad biológica del sitio. La premisa de conservación está sustentada en que el manejo apropiado de los objetos de conservación, asegurará su permanencia en el largo plazo, así como el de los demás elementos de la diversidad biológica de los diferentes sistemas.

Para la selección de los objetos de conservación se tuvo en cuenta que se traten principalmente de objetos en los cuales enfocar una planificación y que de alguna u otra manera caractericen y representen el sitio. Ejemplo: las formaciones vegetales que presenten buenos atributos ecológicos o requerimientos de conservación.

Los objetos de conservación fueron obtenidos a partir de una lluvia de ideas de elementos, que luego de hacer pasar a través de una matriz, con parámetros desde el punto de vista de las funciones ecológicas, se asignó valores para la ponderación de cada criterio determinado.

Los objetos de conservación seleccionados para la Reserva son:

- Complejo Cerrado: (Cerrad, Cerradon y Campos Cerrados)
- Especies maderables (I)guatambu, peroba, cupa'y, lapachos
- Especies ornamentales: Especies de las Familias: Cyatheaceae (chachi), Orchidaceae (orquideas), Cactaceae (tunas) y Aracaceae (palmeras, especialmente del Cerrado)

4.3.2 Viabilidad de los Objetos de Conservación

El proceso de PCA señala que el mantenimiento de poblaciones y procesos viables de los objetos de conservación, dependerá del mantenimiento de los procesos naturales que los sostienen. La viabilidad de cada objeto de conservación está dada por el mantenimiento del tamaño de la población, la condición o estado de conservación y el contexto paisajístico donde ocurre la población del objeto en la reserva.

Con base en la mejor información disponible por parte de los participantes en el equipo núcleo, han establecido las condiciones y variables que intervienen sobre el tamaño, la condición y el contexto paisajístico de cada objeto de conservación y en el conjunto de ellos. La escala establecida para establecer la viabilidad de cada objeto fue: Muy bueno, Bueno, Regular y Pobre. Los detalles de la viabilidad se encuentran en las tablas de anexos correspondientes. La mayoría de los indicadores de tamaño, condición y el contexto paisajístico de los objetos de conservación evaluados para la Reserva Laguna Blanca, se ubicaron en la escala desde Pobre hasta Muy bueno, lo que implica que los objetos deberán ser manejados activamente para obtener éxito en la conservación de la reserva. Ver Anexo N° 13.

4.3.3 Identificación y jerarquización de las presiones críticas y sus fuentes

Una presión es el daño funcional o la degradación de los atributos clave de un objeto de conservación, lo cual disminuye su viabilidad. Es decir, las presiones son intrínsecas al objeto de conservación y no están necesariamente relacionadas con actividades humanas. Las presiones son mejor entendidas cuando se las analiza junto a las fuentes que las causan.

Esta agregación de las presiones más las fuentes de presión es lo que llamamos amenaza a los objetos de conservación. El análisis de este binomio provee una mayor información para entender no sólo cómo la amenaza afecta a nuestros objetos son afectados, sino la razón de ser de esta amenaza.

La importancia de este análisis radica en que nos permite identificar dónde son requeridas nuestras acciones de conservación y dónde éstas serán más efectivas.

4.3.4 Fuentes activas

Resultados del análisis de las fuentes de presión activas, se representa mediante el uso de un cuadro de amenazas críticas. El PCA de la reserva natural Laguna Blanca Yupi contiene este cuadro, cuyo cálculo ha sido hecho automáticamente a partir de los análisis detallados de presiones y

fuentes realizados para cada objeto de conservación. Contiene las amenazas activas que enfrentan los objetos de conservación en el sitio.

Se han identificado ciertas amenazas críticas, que son las siguientes: riesgo de incendios, caza y colecta de animales silvestres, carreteras, especies invasoras no-nativas o exóticas, colecta de plantas terrestres, establecimientos ganaderos, cultivos no-maderables anuales y perennes. El Cerrado es el objeto de conservación con rango mayor de amenaza Muy Alta.

4.3.5 Indicadores para el monitoreo y la evaluación de los objetos de conservación

El trabajo de Planificación para la Conservación del Área (PAC), identificó los siguientes indicadores para el monitoreo y la evaluación de los objetos de conservación:

- Ausencia o presencia de fuegos (cantidad de eventos anuales)
- Composición de especies a lo largo del tiempo (dinámica de especies)
- Conectividad entre fragmentos del bosque y estado de la poligonal envolvente
- Determinación de la superficie y la composición de especies
- Distribución espacial y composición de especies en parcelas en un período de tiempo
- Presencia y abundancia de la especie
- Tamaño y composición de especies de la comunidad.

5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

5.1 Visión, Misión, Objetivos Estratégicos a largo, mediano y corto plazo del Plan de Manejo 2013 - 2018

5.1.1 Visión

La Reserva Natural Laguna Blanca es un área consolidada, protege una muestra del BAAPA y del Cerrado, apoyando la protección del Monumento Natural Laguna Blanca, además de promover el Turismo, la Investigación Científica y Educación Ambiental.

5.1.2 Misión

Proteger una muestra del BAAPA y del Cerrado, la diversidad biológica y los procesos ecológicos, promoviendo la Investigación Científica el Turismo de Naturaleza y la Educación Ambiental.

5.1.3 Objetivos estratégicos

Conservar la diversidad biológica, los procesos ecológicos asociados y el mantenimiento de los servicios ambientales, promover la investigación científica.

5.1.3.1 **Objetivos a largo plazo**

- Conservar una muestra representativa de del Bosque Atlántico Alto Paraná y del Cerrado
- Promover la Reserva como un centro de investigaciones
- Desarrollar un Turismo de naturaleza con criterios sostenibles

5.1.3.2 **Objetivo a mediano plazo**

- Conservar la diversidad biológica existente en la reserva
- Promover la investigación científica con énfasis en la biodiversidad y oportunidades que ofrece la reserva a través de alianzas con instituciones públicas y privadas.
- Desarrollar programas de turismo de naturaleza

5.1.3.3 **Objetivo a corto plazo**

- Proteger el área destinada a reserva natural
- Fortalecer la base de datos y al conocimiento de los recursos naturales y su manejo
- Promover la realización de los programas y acciones previstas en el presente plan de manejo.

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.

Estas estrategias están orientadas hacia los siguientes:

- a) Responden a las presiones y fuentes de presión más urgentes, de forma a asegurar la conservación de biodiversidad y procesos para el largo plazo.
- b) Están basadas en el conocimiento científico y tecnológico actualmente disponibles.
- c) Están ajustadas a los principios del manejo adaptativo, es decir adecuadas para condiciones de cambio constante en las variables socio-ambientales e institucionales.

5.2.1 Protección

En el caso de la Reserva Natural Laguna Blanca, es de vital importancia contar con personal capacitado para el control y vigilancia de la reserva y acompañamiento del programa de Turismo de Naturaleza. Además debe contar con equipos mínimos y presupuesto que permitan cumplir con sus actividades.

5.2.2 Investigación Científica

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 fortalecimiento del programa de investigación que involucra a distintos sectores académicos tanto a nivel nacional como internacional. Actualmente la reserva cuenta con un Convenio firmado con la ONG Para la Tierra para el desarrollo de investigaciones que involucran estudiantes extranjeros y nacionales, a través de becas que cubren parte de los gastos de investigación.

Además, es un sitio que despierta el interés de estudiantes para el desarrollo de pasantías y tesis de grado. El trabajo desarrollado por estos estudiantes fortalece el conocimiento sobre los recursos naturales del área y por consiguiente, son importantes para un mejor manejo del área.

5.2.3 Uso Público

El área de reserva no incluye la zona donde se desarrollan las principales actividades de turismo y donde se encuentran las infraestructuras destinadas a esta actividad y también para investigaciones.

Pero teniendo en cuenta los atributos existentes en la reserva como es el caso del Cerrado y la ubicación de la Laguna Blanca en uno de sus

linderos, es importante diseñar un Plan de turismo de naturaleza con criterios sostenibles, sin dejar de entrelazar con el tema de la educación e interpretación ambiental.

5.2.4 Administración

La administración del área está a cargo de los propietarios con el apoyo de dos guardaparques contratados y capacitados en el marco del Convenio firmado entre la Reserva y la ONG Para la Tierra. El área de investigación cuenta con el apoyo de la ONG Para la Tierra, la Universidad nacional de Asunción y otros investigadores.

La Reserva cuenta con personal e infraestructura para el desarrollo de las actividades previstas en este Plan de Manejo. De cualquier manera, esto debe ser fortalecido constantemente.

5.2.5 Redelimitación, ampliación y/o recategorización

El área ya fue delimitada con el decreto de creación de la reserva, no habiendo interés en la ampliación o recategorización del área destinada a Reserva Natural.

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

Según la Resolución N° 200/01, 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.

El trabajo realizado con el equipo núcleo, definió cinco zonas, según las actividades a ser llevadas a cabo durante este Plan de Manejo. Mapa N° 20.

5.3.1 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 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 la instalación de mesas, sillas e infraestructura para actividades de camping.

5.3.2 Zona de Recuperación o 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.

5.3.4 Zona de Servicios

Se designará como *Zona de Servicios* a aquella porción de un área silvestre protegida destinada al asentamiento de infraestructura básica e indispensable para el normal y correcto funcionamiento del área silvestre protegida, minimizando así el impacto ambiental y el perjuicio visual que generalmente este tipo de obras genera sobre el paisaje. Así mismo en estas zonas se podrán asentar en casos debidamente justificados aquellas estructuras, como las de servicio público y destacamentos militares, que administrativamente son independientes de la Autoridad Aplicación y primariamente inconsistentes con los objetivos del área silvestre protegidas en sí.

La ubicación de la *Zona de Servicios* en el área silvestre protegida deberá realizarse teniendo presente la facilidad de acceso y manejo como así mismo el resguardo necesario para los encargados del área.

A modo indicativo, sitios en donde se deberán emplazar *Zona de Servicios* en un área silvestre protegida son los siguientes: sitios conflictivos, sitios de límite, vías de acceso, caminos, sitios de seguridad y otros similares.

Las infraestructuras que vayan a realizarse en la *Zona de Servicios* deberán estar ubicadas de la mejor manera posible buscando siempre potenciar sus funciones y atenuar el impacto visual que generan. El acceso del público a esta zona será restringido y controlado.

Son usos y actividades permitidas en la *Zona de Servicios*:

- a. Las modificaciones relativamente importantes del entorilo para el emplazamiento de las obras de infraestructura: movimiento de suelo, remoción de masas vegetales, construcción de cercados y vallas y represas entre otros; y
- b. La presencia de los siguientes tipos de construcciones, a modo indicativo: vivienda de guardaparques; oficinas administrativas; estacionamientos; torres de control; antenas de comunicación; caminos y otros servicios públicos; salas de máquinas; emplazamiento de generadores de energía; acueductos; represas; torres de tendido eléctrico o de alta tensión; pistas de aterrizaje; huertas de autoconsumo de los guardaparques; establos de animales domésticos de los guardaparques; viveros forestales; estaciones científicas o biológicas; alojamientos de investigadores; casetas de control; destacamentos y puestos militares; y embarcaderos y puertos fluviales o lacustre, entre otros.

Son usos y actividades prohibidos en la *Zona de Servicios* la instalación, construcción o remoción de cualquiera de las infraestructuras mencionadas en el artículo anterior sin el permiso correspondiente de la Autoridad de Aplicación.

5.3.5 Zona de Producción Sustentable

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

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, como se puede observar en los programas y subprogramas definidos en este proceso.

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 de la Unidad de Conservación

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.

5.5.1 Programa de Operaciones

I. Subprograma de Protección de la Reserva

1. Delimitar la reserva en general
2. Señalizar la reserva
3. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva
4. Elaborar e implementar un Plan de Patrullaje
5. Elaborar protocolo de intervención ante actividades ilícitas (cacería y pesca ilegales)

II. Subprograma Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras

1. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva
2. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería
3. Implementar programa de mantenimiento de infraestructura

III. Subprograma de administración operativa

1. Establecer un organigrama funcional
2. Elaborar planes operativos anuales
3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades
4. Proveer al personal de equipos necesarios
5. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva
6. Elaborar los indicadores de monitoreo del Plan de Manejo y sus Planes operativos
7. Realizar una evaluación del plan operativo

IV. Subprograma de Capacitación

1. Diseñar e implementar programas de capacitación interna sobre temas de manejo de áreas protegidas (primeros auxilios, combate a incendios, resolución de conflicto, GPS, fotografías, etc.)
2. Promover la capacitación externa en otras reservas, identificando oportunidades de participación e intercambio anual

5.5.2 Programa de Manejo de Recursos

I. Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos

1. Elaborar e implementar un programa de manejo de residuos sólidos (segregación, reciclaje y disposición final de los residuos orgánicos)
2. Gestionar la disposición de residuos sólidos y líquidos, especialmente los generados entre las actividades turísticas.

5.5.3 Programa de Investigación y Monitoreo

I. Subprograma de Inventarios de Diversidad Biológica

1. Elaborar un reglamento de investigación para la reserva.
2. Identificar vacíos de información sobre los recursos biológicos de la reserva.
3. Sistematizar la información científica existente a través de una base de datos georeferenciada, señalando su estado de conservación y mantenerla actualizada.
4. Promover investigaciones prioritarias para la reserva, con énfasis en los Objetos de conservación.
5. Promover la implementación de un Centro de Investigaciones.

II. Subprograma de Alianzas y Cooperación Científica

1. Establecer alianzas con otras instituciones para generar cooperación, especialmente en el área de la investigación científica orientada a los objetivos de investigación de la Reserva.
2. Promover otras investigaciones a ser realizadas por instituciones e investigadores reconocidos en nuestro medio, como una forma de profundizar el conocimiento en el área de la flora y la vegetación.
3. Promover alianzas con diferentes instituciones y con universidades, con alumnos que deseen realizar pasantías y tesis de grado y post grado, Ciencias Agrarias y Forestales, Ciencias Químicas, (Herbario FCQ), Ingeniería ambiental, Dirección de Posgrado UNA, y otras instituciones.

5.5.4. Programa de Uso Público

I. Subprograma de Turismo de Naturaleza en la Reserva

1. Actualizar el mapa de sitios de interés turístico y las necesidades para el uso público.
2. Diseñar e implementar un programa de turismo de naturaleza.
3. Revisar y actualizar los procedimientos para visitas, atención y recepción de pedidos para utilización del área.
Establecer registro de visitantes.
4. Identificar la infraestructura necesaria para el programa de turismo (senderos, servicios básicos, cartelería, miradores, centro de información, muelles y otros).
5. Evaluar periódicamente los programas de turismo existentes.

II. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental

1. Elaborar y desarrollar un plan de interpretación ambiental para personal, turistas y otros actores.
2. Preparar senderos de interpretación ambiental con paradas o estaciones de observación.
3. Evaluar periódicamente los programas de Interpretación Ambiental.

III. Subprograma de Relaciones Públicas

1. Establecer y mantener procedimientos de comunicación con: Instituciones públicas y organizaciones privadas; agencias de turismo, medios de comunicación; autoridades locales; entre otros.
2. Evaluar periódicamente los procedimientos de Relaciones Públicas.

IV. Subprograma de Divulgación

1. Promover la elaboración de materiales educativos de los recursos naturales existentes en la Reserva: trípticos, videos.
2. Promover la publicación de los resultados de las investigaciones científicas.
3. Promocionar la Reserva en los centros educativos de la zona.
4. Promover actividades de divulgación sobre la importancia de la reserva a la población local y regional.
5. Actualizar información sobre la reserva en la página Web.
6. Evaluar periódicamente los resultados del programa de Divulgación.

5.5.5 Programa de relacionamiento Interinstitucional y Sostenibilidad a Largo Plazo

I. Subprograma de Fortalecimiento Legal e Incentivos

1. Participar de actividades relacionadas a la legislación ambiental.
2. Participar en la búsqueda de incentivos a la conservación.
3. Participar en la reglamentación de la figura del Guardarecurso.
4. Participar en la elaboración de un protocolo que indique el rol de los diferentes actores, frente a amenazas que sufren las reservas naturales.

II. Subprograma de Estrategia Ecorregional

1. Definir y zonificar el área de influencia de la Reserva.
2. Identificar y verificar sitios de relevancia ecológica en el área de influencia de la reserva.
3. Establecer mecanismos de conservación de áreas de interés ecológico, principalmente con los propietarios vecinos.
4. Coordinar acciones con otras instituciones que trabajan en el área de influencia.
5. Articular con los gobiernos locales para fortalecer el Plan de ordenamiento Ambiental del Territorio.

III. Subprograma de Sostenibilidad a Largo Plazo

1. Conformar alianzas con instituciones o personas que tengan Interés en realizar acciones en la Reserva.
2. Elaborar propuestas que permitan obtener fondos para la implementación del Plan de Manejo.

3. Identificar nuevas fuentes de financiamiento externo.

5.6 Redelimitación de la Zona de Amortiguamiento

La zona de amortiguamiento de la Reserva Natural Laguna Blanca fue definida por una superficie de 100 m hacia dentro del área de la reserva. Su revisión podrá ser realizada anualmente durante la implementación de este Plan de Manejo.

5.7 Acciones de Manejo de la Zona de Amortiguamiento

Las actividades relacionadas se realizarán prioritariamente dentro del área de reserva. En los casos que se cuente con fondos o instituciones que tengan interés en realizar actividades fuera del área de la propiedad, se harán bajo la supervisión de los responsables por la Reserva.

5.8 Requerimientos, presupuesto y fuentes de financiamiento

5.8.1 Presupuesto

Es importante aclarar 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.

5.9 Cronograma

El cronograma fue elaborado a partir del trabajo del equipo núcleo en coordinación con los representantes de la reserva. Ver Anexo N° 16.

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

El Plan Operativo para la Reserva Natural Laguna Blanca, contempla las acciones definidas para el primer año. Ver Anexo N° 17.

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

Los indicadores serán definidos durante la implementación del Plan de Manejo.

5.12 Conclusiones y Recomendaciones

La Reserva Natural Laguna Blanca es un área de gran importancia para la conservación a nivel nacional y un sueño hecho realidad y por eso su conservación debe estar basada en criterios de sostenibilidad.

Este Plan de Manejo pretende indicar las acciones a ser desarrolladas de manera a cubrir las áreas temáticas que comprende el manejo de un área protegida.

El proceso de elaboración del Plan, involucró a actores nacionales con mucha experiencia en temas ambientales y más específicamente en la administración de áreas protegidas, a través de la realización de talleres temáticos.

Fueron utilizadas además de la metodología recomendada por la Autoridad de Aplicación según Resolución 49/00, la Metodología "Planificación para la Conservación de Áreas - PCA", desarrollada por The Nature Conservancy.

Como parte del trabajo se identificaron los Objetos de Conservación, que son elementos que se pretenden conservar (especie, ecosistema u otro aspecto de la biodiversidad), a través del cual se evaluará la efectividad de manejo del área.

Este plan de Manejo fue elaborado para un periodo de cinco años, 2013 – 2017 y deberá ser evaluado anualmente para medir su implementación y permitir ajustes si necesario.

6. BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, C., C. Benítez, D. Cáceres, O. Cuevas, O. Ferreiro, C. Fox, J. Pinazzo, N. Rivarola, C. Rodas, W. Sosa, A. Servín & V. Vera. 1993. SINASIP-Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre/ Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza. Graphis, Asunción. 314 pp.

Altervida. 2003. Evaluación Ecológica Rápida, Parque Nacional Paso Bravo. Asunción, Paraguay. 135 pp.

- Basualdo, I. & N. Soria. 2002. 100 especies del cerrado en Paraguay. Missouri Botanical Garden & Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. 220 pp
- BDBGP (no publ.) Base de datos de biodiversidad de Guyra Paraguay (base de datos activa, no publicada). Esta base de datos contiene la siguiente información: Artículos publicados, especímenes de Museo. Observaciones inéditas: todas estas observaciones han sido revisadas por al menos un especialista.
- BirdLife International (2004) Threatened birds of the world 2004. CD-ROM. Cambridge, UK: BirdLife International. Citation: IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 17 October 2005.
- Brandão, M.; Garcia da Silva Carvalho, P.; Jesué, G. (1992). Guia ilustrado de plantas do cerrado de Minas Gerais. Companhia Energética de Minas Gerais. 78 p.
- Brooks, T. M., R. Barnes, L. Bartrina., S. H. M. Butchart, R. P. Clay, E. Z. Esquivel, N. I. Etcheverry, J. C. Lowen and J. P. Vincent. 1993. Project CANOPY '92: Final Report.
- Campi, M. *et al.*. 2012. Caracterización y Abundancia de Macromicetos presentes en la Reserva Natural Laguna Blanca. Depto. De San Pedro. Paraguay. FACEN/UNA. (Inedito)
- CDC, 1990. Áreas prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. MAG-SSERNMA.
- Céspedes, G & F. Mereles. 2006. Estudio de la Vegetación y la Flora en el área de Aguara Ñu, Reserva de la Biosfera del Bosque Mbaracayú, Paraguay Oriental. I. Rojasiana 7(2): 153-164.
- Céspedes, G., De Egea, J. y Mereles, F.. 2012. Proyecto de investigación: "Ampliación y actualización de los conocimientos de flora y vegetación de la Reserva Natural Laguna Blanca". Programa de Becas de investigación de USFWS / TTU / PLT. Informe final.
- Da Silva, J. M. C. (1995). Birds of the Cerrado Region, South America. *Steenstrupia* 21: 69-92.
- Eiten, G. (1972). The cerrado vegetation of Brazil. *The Botanical Review*. 38 (2)
- ENAPRENA. 1996. Conceptos y Metodología para la Elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Asunción, Paraguay: Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales (ENAPRENA), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente

(SSRNMA), Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre (DPNVS), Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Fallas Gamboa, O. s. f. Análisis estructural de comunidades forestales tropicales. Heredia, Costa Rica: s. n. 9 p.

Flora del Paraguay, Colección. 1982-2001. Ginebra, Suiza: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève / Missouri Botanical Garden.

Guyra Paraguay (2004) Lista comentada de las aves de Paraguay. Annotated checklist of the Birds of Paraguay. Asunción, Paraguay.

Guyra Paraguay (2005) Atlas de las Aves de Paraguay. Asunción, Paraguay.

Keel, S.; Gentry, A. H.; Spinzi, L. 1993. Using vegetation analysis to facilitate the selection of conservation sites in eastern Paraguay. *Conservation Biology*, 7 (1). 66-75.

López Gorostiaga, O.; González Erico, E.; De Llamas, P.; Molinas, A.; Franco, E.; García, S.; Ríos, E. (1995). Mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental. Asunción, Paraguay: MAG. Esc. 1:500.000. Color. (Proyecto de racionalización del uso de la tierra)

López, J. A.; Little Junior, E. L.; Ritz, G. F.; Rombold, J. S.; Hahn, W. J. 1987. Árboles comunes del Paraguay; Ñande yvyra mata kuera. Asunción, Paraguay: Cuerpo de Paz. 425 p.

Lowen, J. C., L. Bartrina, R. P. Clay and J. A. Tobías. 1996. Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. The final reports of Projects Canopy and Yacutinga 95. Cambridge, U. K.: CSB Conservation Publications.

Marín, G.; B. Jiménez; M. Peña-Chocarro y S. Knapp. 1998. Plantas Comunes de Mbaracayú, Paraguay. The Natural History Museum, London. 172 pp.

RPCTP/IDEA. 2008. Justificativa Técnica Laguna Blanca. Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas y Instituto de Derechos y Economía Ambiental/ USAID. Inédito.

Secretaria del Ambiente. 2006. Resolución N° 2.242/06

Secretaria del Ambiente. 2006. Resolución N° 2.243/06

SEAM/DGPCB. 2012. Evaluación Ecológica Rápida, Parque Nacional Cerro Corá. 2012. Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad. Secretaría del Ambiente (SEAM), Paraguay. 100 pp.

- TNC. 2000. Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios: Manual de Planificación para la Conservación de Sitios y la Medición del Éxito en Conservación. Washington DC, USA: The Nature Conservancy (TNC).
- . 2003. The Enhanced 5-S Project Management Process: An Overview of Proposed Standards for Developing Strategies, Taking Action, and Measuring Effectiveness and Status at Any Scale. Washington DC, USA: The Nature Conservancy (TNC).
- Velázquez, M.C. & Clay, R.P. (no publ.). 2006. Estancia Laguna Blanca. Informe técnico preliminar.
- Velázquez, M.C., Clay, R.P., Gonzalez, F.H. & Castillo, H. del (no publ.). 2006. Estancia Laguna Blanca. Justificativa para Reserva Privada: Aves, Mamíferos, Reptiles y Comunidades Naturales.
- IUCN. 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. <www.iucnredlist.org>.

ANEXOS

Anexo N° 1. Objetivos Nacionales de Conservación

Anexo N° 2. Decreto de Creación de la Reserva

Anexo N° 3. Lista de Flora

Anexo N° 4. Lista de Aves

Anexo N° 5. Lista de Mamíferos

Anexo N° 6. Lista de Restiles

Anexo N° 7. Lista de Anfíbios

Anexo N° 8. Lista de Peces

Anexo N° 9. Lista de investigaciones

Anexo N° 10. Normas para turista

Anexo N° 11. Metodología SEAM

Anexo N° 12. Metodología PCA

Anexo N° 13. Viabilidad los Objetos de conservación

Anexo N° 14. Jerarquización de las presiones

Anexo N° 15. Presupuesto

Anexo N° 16. Cronograma

Anexo N° 17. Plan Operativo

Anexo N° 18. Fotos

ANEXO N° 1. Objetivos Nacionales de Conservación

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

ANEXO N° 2. Decreto de Creación de la Reserva

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"



*Presidencia de la República
Ministerio del Interior*

Decreto N° 3.893.-

POR EL CUAL SE DECLARA COMO ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA BAJO DOMINIO PRIVADO LA RESERVA NATURAL DENOMINADA "LAGUNA BLANCA".

Asunción, 3 de febrero de 2010

VISTO: *La solicitud de Declaración de Área Silvestre Protegida bajo Dominio Privado hecho por la Secretaria del Ambiente; y*

CONSIDERANDO: *Que el Artículo 26 de la Ley N° 352/94, de Áreas Silvestres Protegidas, establece que "La Declaración de Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio privado se hará mediante Decreto del Poder Ejecutivo o ley teniendo como requisito previo la fundamentación en una Justificación Técnica que contenga el diagnóstico general de las características particulares de los recursos biológicos, físicos y culturales existentes en el área y de su importancia para la conservación actual y futura de los ecosistemas, los procesos ecológicos y los recursos naturales".*

N° 1216

Que por Resolución N° 996/09, de la Secretaria del Ambiente se ha dado por aprobada la Justificación Técnica de la Reserva Natural Privada "Laguna Blanca", con lo cual se ha dado cumplimiento al requisito previo para esta declaratoria previsto en la norma legal citada en el párrafo anterior.

Que la Ley N° 1.561/00, "Que Crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente", en su Artículo 14, Inciso k), establece que la Secretaria del Ambiente adquiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 352/94, de "Áreas Silvestres Protegidas", sustituyendo por tanto a la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre en tal sentido.

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"



Presidencia de la República
Ministerio del Interior

Decreto N° 3.893 -

POR EL CUAL SE DECLARA COMO ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA BAJO DOMINIO PRIVADO LA RESERVA NATURAL DENOMINADA "LAGUNA BLANCA".

-2-

Que la solicitud hecha por la Secretaría del Ambiente de declarar Área Silvestre Protegida bajo Dominio Privado a la Reserva Natural denominada "Laguna Blanca" se encuentra aprobada en la Ley.

POR TANTO, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales,

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

DECRETA

N° _____ **Art. 1°.-** Declárase como Área Silvestre Protegida bajo Dominio Privado y por un periodo de cinco (5) años, la Reserva Natural Privada denominada "Laguna Blanca", ubicada en el Departamento de San Pedro, la cual está asentada sobre las Fincas N°s. 210 - 1837 y Padrones N°s 224 - 2.739, registrada en el Registro de la Propiedad y que cuenta con una superficie de ochocientos cuatro (804) hectáreas, de acuerdo al polígono siguiente:

Reserva Natural

Línea	Rumbo	Distancia
5-6:	S-00°15'30"	-E 1433.33
6-a:	N-75°20'30"	-W 723.75
a-07:	S-04°39'30"	-W 853.32
07-08:	S-72°20'06"	-W 117.89
08-09:	S-36°15'14"	-W 74.19
09-10:	S-16°11'21"	-E 128.75
10-11:	S-06°07'17"	-E 147.61
11-12:	S-44°06'27"	-E 254.65
12-13:	S-78°17'22"	-E 210.39
13-14:	N-85°28'57"	-E 228.83

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"



Presidencia de la República
Ministerio del Interior

Decreto N° 3893.-

POR EL CUAL SE DECLARA COMO ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA BAJO DOMINIO PRIVADO LA RESERVA NATURAL DENOMINADA "LAGUNA BLANCA".

-3-

14-15:	N-74°47'51"	-E 209.35
15-16:	S-07°43'24"	-E 998.57
16-17:	S-71°06'53"	-W 205.65
17-18:	S-07°59'13"	-E 844.16
18-19:	S-76°22'23"	-W 210.81
19-20:	N-82°52'30"	-W 300.32
20-21:	N-81°15'14"	-W 326.63
21-22:	S-59°49'35"	-W 308.79
22-23:	S-05°42'38"	-E 124.78
23-24:	S-35°56'32"	-E 306.73
24-25:	S-24°08'53"	-E 541.67
25-3:	S-82°53'30"	-W 510.92
3-26:	N-00°15'30"	-W 1651.38
26-27:	N-76°23'08"	-E 188.63
27-28:	N-48°51'39"	-E 155.63
28-29:	S-89°32'28"	-E 333.52
29-30:	N-71°48'59"	-E 575.17
30-31:	N-07°34'39"	-W 877.20
31-32:	S-84°25'52"	-W 129.08
32-33:	S-75°47'32"	-W 208.98
33-34:	N-74°59'42"	-W 251.01
34-35:	N-51°33'46"	-W 275.34
35-36:	N-14°40'35"	-W 148.63
36-37:	N-61°18'10"	-W 279.78
37-3':	N-00°15'30"	-W 2038.34
3'-5':	N-89°44'30"	-W 1200
Sup.:	329has. 6183m². 6373 cm².	

N° _____

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"



Presidencia de la República
Ministerio del Interior

Decreto N° 3.893.-

POR EL CUAL SE DECLARA COMO ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA BAJO DOMINIO PRIVADO LA RESERVA NATURAL DENOMINADA "LAGUNA BLANCA".

-4-

Línea	Rumbo	Distancia
4-5:	N-88°52'06"	-E 1500.00
5-6:	S-01°07'54"	-E 3655.00
6-7:	S-25°20'54"	-E 600.00
7-1:	S-32°08'47"	-W 1359.75
1-2:	N-01°07'54"	-W 3189.00
2-3:	S-88°52'06"	-W 1000.00
3-4:	N-01°07'54"	-W 2150.00
Sup.:	474 has. 2557 m². 3648 cm².	

N° _____

- Art. 2°.-* Ordénese la inscripción de la presente Declaratoria en la Dirección General de los Registros Públicos, para lo cual se pondrá nota de la misma sobre la inscripción de la finca descrita en el Artículo 1° de este Decreto.
- Art. 3°.-* Concédase los beneficios previstos en los Artículos 55, 56 y 57 de la Ley N° 352/94, De Áreas Silvestres Protegidas, en la forma prevista en el Artículo 30 de la misma.
- Art. 4°.-* El propietario deberá en un plazo no mayor de seis (6) meses 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 de Interior.
- Art. 6°.-* Comuníquese, publíquese y dese al Registro Oficial.



ANEXO N° 3. Lista de Flora

N°	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
1.	ACANTHACEAE	<i>Justicia</i>			1074	
2.		<i>Justicia</i>		<i>brasiliانا</i>	2938	
3.	AMARANTHACEAE				1116	
4.		<i>Froelichia</i>		<i>procera</i>	1161	
5.		<i>Iresine</i>		<i>diffusa</i>	2936	
6.					1100	
7.	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium</i>		<i>humile</i>	2912	
8.		<i>Tapirira</i>		<i>guianensis</i>	1177	
9.	ANNONACEAE				1147	
10.		<i>Dougetia</i>		<i>furfuracea</i>	1061	aratiku
11.		<i>Dougetia</i>			1121	
12.		<i>Dougetia</i>		<i>furfuracea</i>	2885	
13.		<i>Dougetia</i>		<i>furfuracea</i>	2906	
14.		<i>Xylopiأ</i>		<i>aromatica</i>	1197	
15.		<i>Xylopiأ</i>	cf.	<i>frutescens</i>	2931	
16.		APIACEAE				1099
17.	APOCYNACEAE				1130	
18.					1158	
19.					2945	
20.		<i>Forsteronia</i>			2891	
21.		<i>Hancornia</i>		<i>speciosa</i>	1200	
22.		<i>Macrosiphonia</i>		<i>petrea</i>	1127	
23.		<i>Macrosiphonia</i>		<i>petrea</i>	1128	
24.		<i>Macrosiphonia</i>		<i>petrea</i>	2925	
25.		<i>Rhabdadenia</i>			1131	
26.		ARECACEAE				1071
27.					1109	
28.	<i>Allagoptera</i>			<i>leucocalyx</i>	2916	
29.	<i>Butia</i>				1063	
30.	<i>Butia</i>			<i>paraguariensis</i>	2917	
31.	ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>			1073	
32.		<i>Aristolochia</i>			2947	
33.	ASTERACEAE				2950	
34.		<i>Senecio</i>			2948	
35.	BALANOPHORACEAE	<i>Langsdorffia</i>		<i>hypogaea</i>	2874	
36.	BIGNONIACEAE				2882	
37.					2899	
38.		<i>Jacaranda</i>			1070	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nº	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
39.		<i>Jacaranda</i>			1086	
40.		<i>Jacaranda</i>			1149	
41.		<i>Jacaranda</i>		<i>decurrens</i>	1122	
42.		<i>Pyrostegia</i>		<i>venusta</i>	1081	
43.		<i>Tabebuia</i>			2924	
44.	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	aff	<i>serrulatum</i>	2878	
45.	BORAGINACEAE	<i>Heliotropium</i>		<i>trasalpinum</i>	2944	
46.		<i>Bromelia</i>			1123	
47.		<i>Bromelia</i>			1137	
48.	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>			1141	
49.	CACTACEAE	<i>Cereus</i>		<i>stenogonus</i>	1168	tuna
50.	CARYOCARACEAE	<i>Caryocar</i>		<i>brasiliense</i>	1159	
51.	COCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlospermum</i>		<i>tetraporum</i>	1138	mandyjura
52.					1101	
53.		<i>Commelina</i>			1191	
54.	COMMELINACEAE	<i>Tradescantia</i>			1180	
55.		<i>Ascolepis</i>			1192	
56.		<i>Bulbostylis</i>			1088	
57.		<i>Cyperus</i>			1143	
58.		<i>Cyperus</i>			1196	
59.		<i>Cyperus</i>			2895	
60.		<i>Fimbristylis</i>			2923	
61.		<i>Kyllinga</i>		<i>brevifolia</i>	2884	
62.		<i>Lipocarpa</i>			1193	
63.		<i>Rhynchospora</i>		<i>globosa</i>	1169	
64.		<i>Scleria</i>			1171	
65.	CYPERACEAE	<i>Scleria</i>			1179	
66.	DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium</i>		<i>arachnoideum</i>	2881	
67.	DROSERACEAE	<i>Drosera</i>			1174	
68.	ERIOCAULACEAE	<i>Eriocaulon</i>			1172	
69.	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum</i>			1199	
70.					1114	
71.					1115	
72.					1151	
73.					2890	
74.		<i>Acalypha</i>			2943	
75.		<i>Croton</i>			1068	
76.		<i>Croton</i>			1102	
77.		<i>Julocroton</i>			1133	
78.	EUPHORBIACEAE	<i>Sebastiania</i>	cf.	<i>hispida</i>	2907	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nº	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
79.		<i>Stillingia</i>			1108	
80.		<i>Tragia</i>			1077	
81.					1135	
82.					1139	
83.					1163	
84.					2905	
85.					2918	
86.					2930	
87.		<i>Anadenanthera</i>	aff	<i>colubrina</i>	2889	
88.		<i>Anadenanthera</i>		<i>peregrina</i>	1066	kurupa'y
89.		<i>Andira</i>		<i>humilis</i>	2915	
90.		<i>Dimorphandra</i>			2888	
91.		<i>Hymenea</i>			2928	
92.		<i>Senna</i>			1084	
93.		<i>Senna</i>			1104	
94.		<i>Senna</i>			1157	
95.	FABACEAE	<i>Senna</i>	cf.	<i>paradictyon</i>	2908	
96.	FLACOURTIACEAE				2926	
97.	HIPPOCRATEACEAE	<i>Tontelea</i>		<i>micrantha</i>	2914	
98.					1062	
99.					1094	
100.					1098	
101.					1110	
102.					1111	
103.					1146	
104.					1152	
105.					1153	
106.					1156	
107.					1201	
108.		<i>Aiouea</i>		<i>trinervis</i>	2887	
109.		<i>Nectandra</i>			2897	
110.		<i>Ocotea</i>			2911	
111.	Lauraceae	<i>Ocotea</i>	cf.	<i>densiflora</i>	1060	laurel hu
112.	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium</i>			1173	
113.	LYTHRACEAE	<i>Lafoensia</i>			2900	
114.					1078	
115.					1103	
116.					1106	
117.					1155	
118.					1198	
119.	MALPIGHIACEAE				2910	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nº	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
120.	MALVACEAE				2883	
121.					1087	
122.					1166	
123.					1182	
124.					2876	
125.	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>			1125	
126.	E	<i>Tibouchina</i>			1188	
127.					1142	
128.		<i>Guarea</i>			1090	
129.	MELIACEAE	<i>Trichilia</i>		<i>catigua</i>	2940	
130.		<i>Brosimum</i>		<i>gaudiehaudii</i>	2898	
131.	MORACEAE	<i>Ficus</i>			1140	
132.					1085	
133.					1119	
134.					2903	
135.					2909	
136.		<i>Myrsine</i>		<i>guianensis</i>	2880	
137.	MYRSINACEAE	<i>Rapanea</i>			1067	
138.					1129	
139.					1160	
140.					2892	
141.					2913	
142.					2920	
143.					2939	
144.		<i>Campomanesia</i>			1118	
145.		<i>Campomanesia</i>	cf.	<i>obversa</i>	1126	guavirami
146.	MYRTACEAE	<i>Myrciaria</i>			1150	
147.	NYCTAGINACEAE				2886	
148.	ONAGRACEAE	<i>Ludwigia</i>			2875	
149.					1082	
150.		<i>Miltonia</i>			1175	
151.	ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades</i>			2933	
152.	OXALIDACEAE				2946	
153.					1167	
154.	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>			1072	
155.	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>			1076	
156.					1112	
157.					1154	
158.					1194	
159.	POACEAE				1195	
160.	PORTULACACEAE	<i>Portulaca</i>			1183	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nº	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
161.		<i>Portulaca</i>			1184	
162.		<i>Portulaca</i>			1185	
163.		<i>Portulaca</i>			1186	
164.		<i>Talinum</i>			1187	
165.	PROTEACEAE	<i>Clavija</i>		<i>nutans</i>	1079	jagua ku
166.	PTERIDACEAE	<i>Adiantum</i>		<i>serratodentatum</i>	2879	
167.	RHAMNACEAE				1164	
168.					1105	
169.					1107	
170.					1134	
171.					1145	
172.					1178	
173.					1181	
174.					2904	
175.		<i>Geophila</i>		<i>repens</i>	2937	
176.		<i>Manettia</i>			1075	
177.		<i>Psychotria</i>			2935	
178.	RUBIACEAE	<i>Randia</i>		<i>armata</i>	2934	
179.					1113	
180.	SAPOTACEAE	<i>Pouteria</i>			2919	
181.		<i>Smilax</i>			1069	
182.		<i>Smilax</i>			1096	
183.		<i>Smilax</i>		<i>goyazana</i>	1097	ju'a peka
184.	SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	cf.	<i>goyazana</i>	2894	
185.		<i>Brunfelsia</i>			2949	
186.		<i>Cestrum</i>			2942	
187.		<i>Solanum</i>			1136	
188.		<i>Solanum</i>			1189	
189.	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>			1190	
190.	STERCULIACEAE				1124	
191.		<i>Styrax</i>	cf.	<i>camporum</i>	1064	
192.		<i>Styrax</i>		<i>leprosus</i>	2877	
193.	STYRACACEAE	<i>Styrax</i>		<i>leprosus</i>	2932	
194.	TILIACEAE	<i>Triumfetta</i>		<i>semitriloba</i>	2951	
195.	TURNERACEAE				1117	
196.	VIOLACEAE	<i>Hybanthus</i>			2941	
197.					2902	
198.		<i>Qualea</i>			1095	
199.		<i>Qualea</i>			1165	
200.	VOCHYSIACEAE	<i>Qualea</i>			2893	
201.	XYRIDACEAE	<i>Xyris</i>			1132	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nº	Familia	Genero	det qualifier	Especies	Numero de Colección	Nombre Común
202.		<i>Xyris</i>			1170	
203.		<i>Xyris</i>			2922	
204.	Indeterminadas				1065	
205.					1080	
206.					1083	
207.					1089	
208.					1091	
209.					1092	
210.					1093	
211.					1120	
212.					1144	
213.					1148	
214.					1162	
215.					1176	
216.					2896	
217.					2901	
218.					2921	
219.					2927	

ANEXO N° 4. Lista de Aves

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
ORDEN: Anseriformes								
FAMILIA: Anatidae								
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Ype kutiri, Alita azul o Patillo			N4N3		LC		
<i>Dendrocygna viduata</i>	Ype suiriri o Pato silbón cara blanca			NNN3		LC		
<i>Netta peposaca</i>	Ype pepo sakâ o Cresta rosa			NNN3		LC		
<i>Nomonyx dominicus</i>	Kâu kâu o Pato enmascarado					LC		
ORDEN: Apodiformes								
FAMILIA: Apodidae								
<i>Chaetura meridionalis</i>	Mbyju'i mbopi o Vencejo de tormenta					LC		
FAMILIA: Trochilidae								
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Mainumby hovyû o Picaflor verde				II			
<i>Heliomaster furcifer</i>	Mainumby jetapa o Picaflor de barbijo				II	LC		
<i>Hylocharis chrysura</i>	Kuarahy áva o Picaflor bronceado				II	LC		
<i>Leucochloris albicollis</i>	Mainumby pyti'a morotî o Picaflor garganta blanca			N3	II	LC	X	
<i>Phaethornis eurynome</i>	Mainumby rugaitî o Ermitaño escamado			N3	II	LC	X	
<i>Polytmus guainumbi</i>	Mainumby o Picaflor de antifaz			N4N3	II	LC		
ORDEN: Caprimulgiformes								
FAMILIA: Caprimulgidae								
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Kuchu'i guy guy o Atajacaminos chico					LC		
<i>Caprimulgus rufus</i>	Yvyja'u ravyta, Tres cuatro cuero o Atajacaminos colorado			N4N3		LC		
<i>Eleothreptus candicans</i>	Yvyja'u morotî o Atajacaminos ala		#	N1		EN		x

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
	blanca							
<i>Hydropsalis torquata</i>	Yvyja'u jetapa o Atajacaminos tijereta					LC		
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Yvyja'u mbyju'i, Añaperô o Añapero castaño					LC		
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Luirivevu o Curiango			N3		LC		
<i>Podager nacunda</i>	Ñakunda o Ñacundá							
FAMILIA: Nyctibiidae								
<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau, Guaimingue o Urutaú					LC		
ORDEN: Charadriiformes								
FAMILIA: Charadriidae								
<i>Charadrius collaris</i>	Mbatui o Chorlito de collar					LC		
<i>Pluvialis dominica</i>	Mbatuirusu o Chorlo dorado			NNN3		LC		
<i>Vanellus chilensis</i>	Tetéu o Tero tero					LC		
FAMILIA: Jacanidae								
<i>Jacana jacana</i>	Aguapeaso o Jacana					LC		
FAMILIA: Laridae								
<i>Sterna superciliaris</i>	Atí'i, Pa'â o Gaviotín chico					LC		
FAMILIA: Recurvirostridae								
<i>Himantopus melanurus</i>	Tetéu jagua o Tero real							
FAMILIA: Rynchopidae								
<i>Rynchops niger</i>	Pa'â guasu o Rayador					LC		
FAMILIA: Scolopacidae								
<i>Actitis macularius</i>	Mbatui mbatara o Playerito manchado			NNN3		LC		
<i>Bartramia longicauda</i>	Mbatui ñu o Batitú			NNN2		LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Calidris fuscicollis</i>	Chululu'i o Playerito rabadilla blanca			NNN3		LC		
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Jakavere o Becasina			N3		LC		
<i>Tringa melanoleuca</i>	Mbatui guasu o Pitotoi grande					LC		
<i>Tringa solitaria</i>	Mbatui ño o Pitotoi solitario					LC		
ORDEN: Ciconiiformes								
FAMILIA: Ardeidae								
<i>Ardea alba</i>	Guyratî o Garza blanca							
<i>Bubulcus ibis</i>	Hoko'i vaka o Garcita bueyera					LC		
<i>Butorides striata</i>	Hoko'i o Garcita azulada					LC		
<i>Egretta thula</i>	Itaipyte o Garcita blanca					LC		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Tajasu guyra o Garza bruja					LC		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Kuarahy mimby, Flauta del sol o Garza silbadora					LC		
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Hoko pytâ o Hocó colorado			N2		LC		
FAMILIA: Ciconiidae								
<i>Ciconia maguari</i>	Mbaguari o Cigüeña			N4N3		LC		
FAMILIA: Threskiornithidae								
<i>Ajaia ajaja</i>	Ajajai, Guyratî pytâ o Espátula rosada			N4N3		LC		
<i>Phimosus infuscatus</i>	Karâu'i rova pytâ o Cuervillo cara pelada					LC		
<i>Theristicus caudatus</i>	Kurukáu para o Bandurria			N4N3		LC		
ORDEN: Columbiformes								
FAMILIA: Columbidae								
<i>Claravis pretiosa</i>	Jeruti hovy o Palomita azulada			N3N2		LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Columbina picui</i>	Pyku'i o Tortolita					LC		
<i>Columbina talpacoti</i>	Pyku'i pytâ o Tortolita colorada					LC		
<i>Leptotila verreauxi</i>	Jeruti o Yerutí					LC		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pykasu pytâ o Paloma colorada					LC		
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pykasuro o Paloma turca					LC		
<i>Scardafella squammata</i>	Pyku'i pini o Palomita escamada							
<i>Zenaida auriculata</i>	Mbairari o Torcaza					LC		
ORDEN: Coraciiformes								
FAMILIA: Alcedenidae								
<i>Ceryle torquatus</i>	Javatî guasu o Martín pescador grande							
<i>Chloroceryle amazona</i>	Javatî, Jagua katî o Martín pescador mediano					LC		
<i>Chloroceryle americana</i>	Javatî'i o Martín pescador chico					LC		
FAMILIA: Momotidae								
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Marakana vygyuy, Jiru o Yeruvá					LC	X	
ORDEN: Cuculiformes								
FAMILIA: Cuculidae								
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Tuja puka o Cuclillo canela					LC		
<i>Crotophaga ani</i>	Ano o Anó chico					LC		
<i>Crotophaga major</i>	Ano guasu o Anó grande					LC		
<i>Guira guira</i>	Pirigua o Piririta					LC		
<i>Piaya cayana</i>	Tingasu o Tingazú					LC		
<i>Tapera naevia</i>	Chochi o Crespín					LC		
ORDEN: Falconiformes								

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
FAMILIA: Accipitridae								
<i>Buteo albicaudatus</i>	Kurukuturi o Aguilucho alas largas			N3	II	LC		
<i>Buteo albonotatus</i>	Taguato hû o Aguilucho negro			N3	II	LC		
<i>Buteo magnirostris</i>	Yndaje o Taguató				II	LC		
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Taguato pytâ o Aguilucho colorado				II	LC		
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Taguato o Milano pico garfio			NNN3	I	LC		
<i>Circus buffoni</i>	Taguato vevyi o Gavilán planeador			N3	II	LC		
<i>Elanoides forficatus</i>	Taguato jetapa o Milano tijereta			NNN2	II	LC		
<i>Elanus leucurus</i>	Taguato morotî o Milano blanco			N3	II	LC		
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Taguato'i o Milano chico			N3	II	LC		
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Taguato hovy o Gavilán patas largas			N3	II	LC		
<i>Harpagus diodon</i>	Taguato'i hovy o Milano de corbata			N1	II	LC		
<i>Harpohaliaetus coronatus</i>	Taguato hovy apiratî o Águila coronada	#		N1	II	EN		
<i>Ictinia plumbea</i>	Sui sui o Milano plumizo			NNN3	II	LC		
<i>Pandion haliaetus</i>	Taguato rye morotî o Águila pescadora			NNN1	II	LC		
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Taguato jatyta o Caracolero			N4N3	II	LC		
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Taguato o Águila viuda			N3	II			
FAMILIA: Cathartidae								
<i>Cathartes aura</i>	Yryvu akâ virâi o Cuervo cabeza roja					LC		
<i>Cathartes burrovianus</i>	Yryvu akâ sa'yju o Cuervo cabeza amarilla			N3		LC		
<i>Coragyps atratus</i>	Yryvu hû o Cuervo negro					LC		
<i>Sarcoramphus papa</i>	Yryvu ruvicha o Cuervo real		#	N2	III	LC		
FAMILIA: Falconidae								

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Caracara plancus</i>	Kara kara o Carancho				II	LC		
<i>Falco femoralis</i>	Kiri kiri guasu o Halcón plumizo				II	LC		
<i>Falco rufigularis</i>	Taguato mbyju'i o Halcón negro chico			NNN2	II	LC		
<i>Falco sparverius</i>	Kiri kiri'i o Halconcito				II	LC		
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Makagua, Guaikuru o Guaicurú				II	LC		
<i>Milvago chimachima</i>	Kiri kiri, Kirincho o Chimachima				II	LC		
<i>Milvago chimango</i>	Kara kara chai o Chimango				II	LC		
ORDEN: Galbuliformes								
FAMILIA: Bucconidae								
<i>Notharchus swainsoni</i>	Chakuru guasu o Chacurú grande					LC	X	
<i>Nystalus chacuru</i>	Chakuru o Chacurú					LC		
<i>Nystalus maculatus</i>	Chakuru para o Durmilí					LC		
ORDEN: Galliformes								
FAMILIA: Cracidae								
<i>Penelope superciliaris</i>	Jaku po'i o Pava de monte chica			N1N2		LC		
ORDEN: Gruiformes								
FAMILIA: Cariamidae								
<i>Cariama cristata</i>	Saría pytã o Saría patas rojas			N4N3		LC		
FAMILIA: Rallidae								
<i>Aramides cajanea</i>	Syryko o Chiricoe			N4N3		LC		
<i>Aramides saracura</i>	Sarakura, Ypaka'a ka'aguy o Saracura			N3		LC	X	
<i>Aramides ypecaha</i>	Ypaka'a o Gallineta de agua			N4N3		LC		
<i>Laterallus melanophaius</i>	Ñahana'i o Burrito			N4N3		LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Ñahana hû o Gallineta					LC		
<i>Porzana albicollis</i>	Asana'i, Ñahana karau'i o Burrito grande			N3		LC		
<i>Porphyrio flavirostris</i>	Ñahana sa'yju o Polla celeste					LC		
<i>Porphyrio martinica</i>	Ñahana hovy o Polla azul					LC		
ORDEN: Passeriformes								
FAMILIA: Conopophagidae								
<i>Conopophaga lineata</i>	Tokotoko o Chupadientes					LC	X	
FAMILIA: Corvidae								
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Aka'ê para o Urraca					LC		
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Aka'e ñu o Urraca campestre					LC		x
<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	Aka'ê hû o Urraca morada					LC		
FAMILIA: Cotingidae								
<i>Procnias nudicollis</i>	Guyra póng, Guyra campana o Pájaro campana		#	N2		VU	X	
<i>Pyroderus scutatus</i>	Jaku toro, Guyra toro o Yacutoro	#		N3N2		LC		
FAMILIA: Dendrocolaptidae								
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Pykumbe'i o Trepador oscuro			N3		LC		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapasu ka'atî o Chinchero chico					LC		
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapasu pytâmi, Guiri o Tarefero					LC		
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Jety o Trepador garganta blanca			N3		LC		
FAMILIA: Emberizidae								
<i>Ammodramus humeralis</i>	Manimbe, Chipíu tape o Chingolo ceja amarilla					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Cissopis leveriana</i>	Aka'ê morotî michi, Calandria para o Frutero overo			N2N1				
<i>Conirostrum speciosum</i>	Sai o Mielerito azul			N4N3		LC		
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	Apysa hû o Cachilo de antifaz		#			VU		
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Araguyra, Guyra pytâ'i o Brasita de fuego					LC		
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	#		N1?		LC		
<i>Dacnis cayana</i>	Sai, Sai hovy o Saí azul					LC		
<i>Emberizoides herbicola</i>	Havía kapi'i o Coludo grande			N4N3		LC		
<i>Embernagra platensis</i>	Havía kapi'i, Havía estero o Verdón					LC		
<i>Euphonia chlorotica</i>	Ñandesy, Lui lui, Vivi o Tangará					LC		
<i>Euphonia pectoralis</i>	Tietê o Tangará alcalde			N2		LC	X	
<i>Euphonia violacea</i>	Tieté'i, Lui lui o Tangará amarillo					LC		
<i>Hemithraupis guira</i>	Guyra vera o Saíra dorada			N3		LC		
<i>Nemosia pileata</i>	Bevyra o Frutero cabeza negra					LC		
<i>Neothraupis fasciata</i>	Tangara ñu o Tangará banda blanca	#		N2N1		NT		
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Kurio o Arroceros castaño			N3		LC		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Sai guasu o Tangará de antifaz					LC		
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Pioro o Frutero cabeza castaña			N3N2		LC	X	
<i>Saltator atricollis</i>	Havía tyvyta hovajuva o Pepitero de corbata			N3		LC		X
<i>Sporophila bouvreuil</i>	Guyra juru tu'î o Corbatita boina negra					LC		
<i>Sporophila caerulea</i>	Guyra juru tu'î o Corbatita					LC		
<i>Sporophila cinnamomea</i>	Guyra juru tu'î pytâ o Capuchino	#		N3		VU		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
	corona gris							
<i>Sporophila collaris</i>	Guyra juru tu'î o Corbatita dominó					LC		
<i>Sporophila hypoxantha</i>	Guyra juru tu'î pytâ o Capuchino canela					LC		
<i>Sporophila leucoptera</i>	Guyra juru tu'î morotî o Corbatita blanco					LC		
<i>Sporophila palustris</i>	Guyra juru tu'î pytâ o Capuchino pecho blanco		#	N3N2		EN		
<i>Sporophila plumbea</i>	Guyra juru tu'î o Corbatita plumizo			N2		LC		
<i>Sporophila ruficollis</i>	Guyra juru tu'î pytâ o Capuchino garganta café					NT		
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Mborevi ro'a, Jurundi o Frutero coronado					LC	X	
<i>Tangara cayana</i>	Sai o Tangará pecho negro			N3		LC		
<i>Thraupis sayaca</i>	Sai hovy, Chovy, Celestino o Chogüí					LC		
<i>Volatinia jacarina</i>	Jakarimi, Tisiu o Volatinero					LC		
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chesyhasy, San Francisco o Bendito Sea					LC		
FAMILIA: Fringillidae								
<i>Carduelis magellanica</i>	Parachi, Agosto raso o Cabecita negra					LC		
FAMILIA: Furnariidae								
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Kurutie o Curutié colorado					LC		
<i>Furnarius rufus</i>	Ogaraity, Alonsito o Hornero					LC		
<i>Phacellodomus ruber</i>	Añumby pytâ o Espinero grande					LC		
<i>Philydor lichtensteini</i>	Ka'a'i guyra pytâ, Titiri o Ticotico			N3N2		LC	X	

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
	ocráceo chico							
<i>Synallaxis albescens</i>	Chikli, Guyra karaguataty o Pijuí cola parda					LC		
<i>Synallaxis frontalis</i>	Che tu'î, Guyra karaguataty o Pijuí frente gris					LC		
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Turu kue o Pijuí corona rojiza					LC		
FAMILIA: Hirundinidae								
<i>Alopochelidon fucata</i>	Mbyju'i o Golondrina cabeza rojiza					LC		
<i>Hirundo rustica</i>	Mbyju'i jetapa o Golondrina tijerita					LC		
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Mbyju'i o Golondrina rabadilla canela					LC		
<i>Progne chalybea</i>	Mbyju'i ogaregua o Golondrina doméstica					LC		
<i>Progne tapera</i>	Taperâ, Mbyju'i tape o Golondrina parda					LC		
<i>Riparia riparia</i>	Mbyju'i o Golondrina zapadora					LC		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Mbyju'i o Golondrina ribereña					LC		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Mbyju'i o Golondrina ceja blanca					LC		
FAMILIA: Icteridae								
<i>Agelasticus cyanopus</i>	Guyra tagua, Chopî estero o Varillero negro					LC		
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Chakurrai, Japu rái o Cacique					LC		
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Guyra tagua, Guyraû estero o Varillero congo					LC		
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Chopî o Chopí					LC		
<i>Icterus cayanensis</i>	Guyraûmi o Boyerito					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Molothrus bonariensis</i>	Guyraû o Tordo renegrado y Mulata					LC		
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Guyraû guasu, Chopi guasu o Tordo gigante					LC		
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Arumarâ, Guyraû o Tordo pico corto					LC		
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Guyraûro, Chopi estero o Pecho amarillo					LC		
<i>Sturnella superciliaris</i>	Chopî tyvytá o Pecho colorado					LC		
FAMILIA: Mimidae								
<i>Mimus saturninus</i>	Guyra ñe'engatu o Calandria					LC		
<i>Mimus triurus</i>	Guyra pepoasakati, Calandria para o Calandria real					LC		
FAMILIA: Motacillidae								
<i>Anthus lutescens</i>	Chi'i, Guyra tape o Cachirla chica					LC		
FAMILIA: Parulidae								
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Mbariki'i o Arañero coronado					LC		
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Mboropi ju'i o Arañero amarillo					LC		
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arañero cara negra					LC		
<i>Parula pitaiyumi</i>	Pyti'ajumi o Pitaiyumí					LC		
FAMILIA: Pipridae								
<i>Schiffornis virescens</i>	Tiotoi, Bailarín oliváceo o Flautín	#		N3		LC	X	
FAMILIA: Thamnophilidae								
<i>Taraba major</i>	Chororo o Chororó					LC		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Viro'o guasu, Choro ka'aguy o Batará plumizo					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Viro'o mbéi, Mburujára o Batará amarillo					LC		
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chororo'i o Tiluchí plumizo					LC		
<i>Formicivora rufa</i>	Choro ñanandy o Batará dorso colorado					LC		
FAMILIA: Troglodytidae								
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Katataú, Kuruirasu o Ratona grande			N3		LC		
<i>Donacobius atricapilla</i>	Havía guasu, Calandria estero o Angú			N4N3		LC		
<i>Troglodytes aedon</i>	Masakaraguai o Ratona					LC		
FAMILIA: Turdidae								
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Korochire, Havía korochire o Zorzal mandioca					LC		
<i>Turdus leucomelas</i>	Korochire o Havía morotî o Zorzal alas canelas					LC		
<i>Turdus rufiventris</i>	Korochire o Havía pytâ o Zorzal colorado					LC		
FAMILIA: Tyrannidae								
<i>Alectrurus tricolor</i>	Jetapa'i o Yetapá chico		#	N2		VU		
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Akâtî o Lavandera					LC		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Pirikiti o Piojito silbón					LC		
<i>Capsiempis flaveola</i>	Karichu o Mosqueta ceja amarilla					LC		
<i>Casiornis rufus</i>	Guyra pytâ o Suiriri castaño			N3		LC		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guarakavusu o Mosqueta ceja blanca					LC		
<i>Colonia colonus</i>	Jivere hû, Jetapa hû o Yetapá negro					LC		
<i>Conopias trivirgatus</i>	Pitogue'i o Pitogué chico					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Contopus cinereus</i>	Kumbi kumbi o Burlisto chico			N3N2		LC		
<i>Culicivora caudacuta</i>	Guyra'i ñu o Tachurí coludo	#		N4N3		VU		
<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofío silbón			NNN2		LC		
<i>Elaenia chiriquensis</i>	Fiofío belicoso					LC		
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guyra káva o Fiofío copetón					LC		
<i>Elaenia obscura</i>	Fiofío oscuro					LC		
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guyra akâ boto o Fiofío pico corto					LC		
<i>Elaenia spectabilis</i>	Guyra káva o Fiofío grande			N3		LC		
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Guyra ka'i, Tachuri o Barullero					LC		
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Suiriri hû, Churi o Tuquito gris							
<i>Gubernetes yetapa</i>	Jiperu o Yetapá grande			N4N3		LC		
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Ñakya'i o Mosqueta ojo dorado			N3		LC		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Mosqueta parda					LC		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Karichu paje o Cabezudo					LC		
<i>Machetornis rixosa</i>	Guyra kavaju, Suiriri o Caballerizo					LC		
<i>Megarynchus pitangua</i>	Pitangua, Pitangua guasu o Ñei ñei			N3N2		LC		
<i>Myiarchus ferrox</i>	Choperu o Burlisto pico negro			N3N2		LC		
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Choperu o Burlisto pico canela					LC		
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Choperu o Burlisto cola castaña			N3		LC		
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Vichi vichi para o Pitogüé rayado					LC		
<i>Myiopagis caniceps</i>	Fiofío ceniciento					LC		
<i>Myiopagis viridicata</i>	Fiofío corona dorada			N3		LC		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosqueta estriada					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
<i>Myiornis auricularis</i>	Ta'i o Mosqueta enana					LC	X	
<i>Myiozetetes similis</i>	Pitogue'i o Pitogüé mediano					LC		
<i>Pachyramphus validus</i>	Anambe o Anambé grande					LC		
<i>Pachyramphus viridis</i>	Anambe hovy o Anambé verdoso					LC		
<i>Phaeomyias murina</i>	Tachuri o Piojito pardo			N4N3		LC		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pitogue, Pitangua o Pitogüé					LC		
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Jurupe'i, Mbogua o Picochato enano					LC		
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachuri o Tachurí canela					NT		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Guyra pytâ, Guyra tata o Churrinche			N3		LC		
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri sa'yju o Suirirí amarillo					LC		
<i>Serpophaga munda</i>	Sipiruru mi o Piojito vientre blanco					LC		
<i>Serpophaga nigricans</i>	Yrembe'y o Piojito gris					LC		
<i>Serpophaga subcristata</i>	Turi turi o Piojito					LC		
<i>Sirystes sibilator</i>	Anambe ayvu, Turuñe'e o Suiriri silbón					LC		
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri o Suirirí					LC		
<i>Tityra cayana</i>	Tuere guasu, Anambé morotî o Tueré grande					LC		
<i>Tityra inquisitor</i>	Tuere hû o Tueré chico			N3		LC		
<i>Tityra semifasciata</i>	Tuere'i o Titira Enmascarado	#				LC		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri guasu, Juan Caballero o Suiriri real					LC		
<i>Tyrannus savana</i>	Tuguái jetapa, Guyra jetapa o Tijereta					LC		
<i>Xolmis cinereus</i>	Pepoasa o Monjita gris					LC		
<i>Xolmis velatus</i>	Jiveru o Monjita Velada					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
FAMILIA: Vireonidae								
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Chiviro o Juan chiviro					LC		
<i>Vireo olivaceus</i>	Chivi, Juruviara o Chiví					LC		
ORDEN: Pelecaniformes								
FAMILIA: Anhingidae								
<i>Anhinga anhinga</i>	Mbigua mbói o Aninga					LC		
FAMILIA: Phalacrocoracidae								
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Mbigua o Cormorán					LC		
ORDEN: Piciformes								
FAMILIA: Picidae								
<i>Campephilus robustus</i>	Ypekû guasu ka'aguy o Carpintero grande	#				LC	X	
<i>Celeus flavescens</i>	Ypekû sa'yju o Carpintero copete amarillo			N3		LC		
<i>Celeus lugubris</i>	Ypekû atí o Carpintero copete pajizo			N3		LC		
<i>Colaptes campestris</i>	Ypekû ñu o Carpintero campestre					LC		
<i>Colaptes melanochloros</i>	Tinguere o Carpintero real					LC		
<i>Dryocopus galeatus</i>	Ypekû akâ mirâ o Carpintero cara canela	#		N2		VU	X	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Ypekû tape o Carpintero garganta estriada			N3		LC		
<i>Melanerpes candidus</i>	Ypekû ntere, Ypekû la novia o Carpintero blanco					LC		
<i>Picumnus cirratus</i>	Ypekû ne'i o Carpinterito					LC		
<i>Veniliornis passerinus</i>	Ypekû'i o Carpinterito oliváceo					LC		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
FAMILIA: Rhamphastidae								
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Tukâ sa'yju o Arasarí fajado			N2N1	III	LC		
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tukâ'i o Tucán pico verde			N3	III	LC	X	
<i>Ramphastos toco</i>	Tukâ guasu o Tucán grande			N2	II	LC		
ORDEN: Podicipediformes								
FAMILIA: Podicipedidae								
<i>Podilymbus podiceps</i>	Ype apa, Myaka o Macá pico grueso					LC		
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Ype apa'i, Myaka'i o Macacito gris					LC		
ORDEN: Psittaciformes								
FAMILIA: Psittacidae								
<i>Amazona aestiva</i>	Parakáu, Paragua o Loro hablador			N3	II	LC		
<i>Ara chloropterus</i>	Gua'a pytâ o Papagayo rojo		#	N1	II	LC		
<i>Aratinga aurea</i>	Tu'î apyteju, Marakana o Maracaná frente naranja			N2	II	LC		
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Arua'i, Marakana o Maracaná ala roja			N4N3	II			
<i>Brotogeris chiriri</i>	Tu'î chyriry o Catita chiriri				II	LC		
<i>Myiopsitta monachus</i>	Tu'î karanda'y o Cotorrita				II	LC		
<i>Pionopsitta pileata</i>	Tu'î guembe o Lorito cabeza roja			N3N2	I	LC	X	
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaka o Loro choclero			N4N3	II	LC	X	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Chiripepe, Arivaja o Chiripepé cabeza verde			NNN3	II	LC	X	
ORDEN: Rheiformes								
FAMILIA: Rheidae								
<i>Rhea americana</i>	Ñandu guasu o Ñandu			N2	II	NT		

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN	Endémicas BAAPA	Endémicas Cerrado
ORDEN: Strigiformes								
FAMILIA: Strigidae								
<i>Asio flammeus</i>	Suinda ñu o Lechuzón campestre				II	LC		
<i>Athene cunicularia</i>	Urukurea chichi o Lechucita vizcachera				II	LC		
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Kavure'i o Caburé				II	LC		
<i>Megascops choliba</i>	Kavure o Lechucita				II	LC		
ORDEN: Tinamiformes								
FAMILIA: Tinamidae								
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Ynambu chororo o Tataupá chico			N3		LC		
<i>Crypturellus tataupa</i>	Ynambu tataupa o Tataupá					LC		
<i>Crypturellus undulatus</i>	Ynambu kogoe o Tataupá listado			NNN1		LC		
<i>Nothura maculosa</i>	Ynambu'i o Perdiz chica					LC		
<i>Nothura minor</i>	Ynambu'i pytâ, Ynambu'i loma o Perdiz menor		#			VU		x
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Ynambu guasu o Martineta					LC		
ORDEN: Trogoniformes								
FAMILIA: Trogonidae								
<i>Trogon rufus</i>	Suruku'a sa'yju o Surucuá amarillo					LC		
<i>Trogon surrucura</i>	Suruku'a o Surucuá			N4N3		LC	X	

ANEXO N° 5. Lista de Mamíferos

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
ORDEN: Artiodactyla						
FAMILIA: Cervidae						
<i>Mazama americana</i>	Guasu pyta o Venado colorado			N3		DD
<i>Mazama gouazoupira</i>	Guasu vira o Venado gris					
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Guasu'tî o Ciervo campero		#		I	NT
FAMILIA: Tayassuidae						
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar			N3	II	LC
<i>Tayassu tajacu</i>	Kure'i, Taitetu o Pecari de collar			N3	II	
ORDEN: Carnivora						
FAMILIA: Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i>	Aguara'i o Zorro de monte				II	LC
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Aguara guasu o Lobo de crin		#	N2	II	NT
FAMILIA: Felidae						
<i>Panthera onca</i>	Jaguarete, Tigre o Jaguar		#	N1	I	NT
<i>Puma concolor</i>	Jagua pyta, Puma o León			N1	I	LC
<i>Puma yagouaroundi</i>	Yaguarundi			N2	I	LC
<i>Herpailurus yaguarundi</i>						
<i>Leopardus sp</i>	Yaguarete'i					
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	tirica					
FAMILIA: Mustelidae						
<i>Eira barbara</i>	Hurón mayor			N2		LC
<i>Lontra longicaudis</i>	Lobo pe, Guaira o Nutria			N2N1	I	DD

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Galictis cuja</i>	yaguapé					
FAMILIA: Procyonidae						
<i>Nasua nasua</i>	Koatí, Koatí ha'eño o Coatí			N4N3		LC
<i>Procyon cancrivorus</i>	Aguara pope u Osito lavador			N3		LC
ORDEN: Chiroptera						
FAMILIA: Molossidae						
<i>Molossops temminckii</i>	Mbopi o Moloso pigmeo					LC
FAMILIA: Phyllostomidae						
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Artibeus lituratus</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Artibeus planirostris</i>	Mbopi o murciélago					
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Mbopí					LC
<i>Glossophaga soricina</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Mbopí					
<i>Sturnira lilium</i>	Mbopi o murciélago					
FAMILIA: Vespertilionidae						
<i>Myotis albescens</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Myotis nigricans</i>	Mbopi o murciélago					LC
<i>Molossus molossus</i>	Mbopí					
ORDEN: Cingulata						
FAMILIA: Dasypodidae						
<i>Cabassous unicinctus</i>	Cabasú de orejas largas					LC

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatuai, Cabasú o Armadillo de cola pelada			N3		LC
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu hû o Tatú mulita					LC
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu poju o Armadillo de seis bandas			N3		LC
ORDEN: Didelphimorphia						
FAMILIA: Didelphidae						
<i>Cryptonanus chacoensis</i>						LC
<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja común, mykure					LC
<i>Didelphys aurita</i>	Mykure hu					LC
<i>Gracilinanus agilis</i>	Anguja mykure					
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Mykure pyta					
<i>Marmosa constantiae</i>	Anguja mykure					LC
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	yupatí					LC
<i>Monodelphis domestica</i>	Anguja mykure					
ORDEN: Lagomorpha						
FAMILIA: Leporidae						
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti o Conejo					LC
ORDEN: Pilosa						
FAMILIA: Myrmecophagidae						
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Kaguare, Tamandua miri u Oso melero			N3		LC
ORDEN: Primates						
FAMILIA: Atelidae						

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Alouatta caraya</i>	Karaja o Mono aullador			N3	II	LC
ORDEN: Primates						
FAMILIA: Cebidae						
<i>Cebus apella</i>	Ka'i, Ka'i Paraguay o Capuchino			N3		LC
<i>Cebus libidinosus</i>						LC
ORDEN: Rodentia						
FAMILIA: Caviidae						
<i>Cavia aperea</i>	Apere'a					LC
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Carpicho, kapi'yva					LC
FAMILIA: Cricetidae						
<i>Akodon montensis</i>						LC
<i>Calomys callosus</i>	Anguja, ratón					LC
<i>Calomys tener</i>	Anguja, ratón					LC
<i>Cerradomys subflavus</i>						LC
<i>Oecomys mamorae</i>						LC
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Anguja, rata					LC
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Anguja, rata					LC
<i>Oxymycterus delator</i>	Anguja, rata					LC
<i>Sooretamys angouya</i>						LC
FAMILIA: Ctenomyidae						
<i>Ctenomys sp.</i>	Anguja tutu o Tuca tuca		#	N2		
FAMILIA: Dasyproctidae						
<i>Dasyprocta azarae</i>	Aguti bayo					DD
FAMILIA: Echimyidae						

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Clyomys laticeps</i>			#	N2		LC
FAMILIA: Muridae						
<i>Mus musculus</i>						LC
<i>Rattus norvegicus</i>						LC
<i>Rattus rattus</i>	Anguja, rata					LC
<i>Akodon cursor</i>	Anguyá					
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Anguyá					
<i>Nectomys sp</i>	Rata nadadora					
<i>Oligoryzomys microtis</i>	Anguyá					
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Anguyá					
<i>Oryzomys sp</i>	Anguyá					
FAMILIA: Myocastoridae						
<i>Myocastor coypus</i>	Ky'ja, Falsa nutria o Coipo			N3		LC

NEXO N° 6. Lista de Reptiles

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
ORDEN: Squamata						
Amphisbaenia						
FAMILIA: Amphisbaenidae						
<i>Amphisbaena mertensii</i>				N2		
<i>Cercolophia steindachneri</i>		#				
ORDEN: Squamata Sauria						
FAMILIA: Anguidae						
<i>Ophiodes sp</i>						
Familia: Gekkonidae						
<i>Hemidactylus mabouia</i>				N2		
Familia: Gymnophthalmidae						
<i>Cercosaura ocellata petersi</i>		#				
<i>Cercosaura schreibersii</i>						LC
<i>Colobosaura modesta</i>			#	N2		
<i>Micrablepharus maximiliani</i>				N2		
<i>Vanzosaura rubricauda</i>						
Familia: Polychridae						
<i>Anolis meridionalis</i>						
<i>Polychrus acutirostris</i>						
Familia: Scincidae						
<i>Mabuya frenata</i>						
Familia: Teiidae						
<i>Ameiva ameiva</i>	Teju asaje, teju hovy					
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Lagartija, teju hovy					

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Teius oculatus</i>				N2		
<i>Teius teyou</i>	Teju verde, teju asaje					
<i>Tupinambis merianae</i>	Iguana negra, teju guasu, teju hu, teju para			N3	II	LC
Familia: Tropiduridae						
<i>Stenocercus caducus</i>						
<i>Tropidurus guarani</i>	Teju					
ORDEN: Squamata Serpentes						
FAMILIA: Boidae						
<i>Boa constrictor</i>	Boa, mbói ro'y		#	N3	I	
<i>Epicrates crassus</i>	Boa arco iris, mbói ro'y			N3	II	
<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda, mbói jagua		#	N1	II	
FAMILIA: Colubridae						
<i>Chironius quadricarinatus</i>						
<i>Mastigodryas bifossatus</i>						
<i>Spilotes pullatus</i>	Culebra, tigre cazadora, ñakanina					
FAMILIA: Dipsadidae						
<i>Apostolepis dimidiata</i>				N2		
<i>Helicops infrataeniatus</i>				N3		
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Culebra verdinegra, mbói capitan					
<i>Lygophis paucidens</i>						
<i>Oxyrhopus guibei</i>				N3		
<i>Philodryas mattogrossensis</i>	Culebra, mbói hovy					
<i>Philodryas nattereri</i>						

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Philodryas olfersii</i>	Culebra					
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Culebra ratonera, mbói					
<i>Pseudoboa nigra</i>						
<i>Pseudoeryx plicatilis</i>		#		N2		LC
<i>Rhachidelus brazili</i>						
<i>Taeniophallus occipitalis</i>						
<i>Xenodon merremi</i>						
ORDEN: Squamata Serpentes						
Familia: Elapidae						
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral verdadera, mbói chumbe					
Familia: Typhlopidae						
<i>Typhlops brongersmanus</i>						
Familia: Viperidae						
<i>Bothropoides diporus</i>						
<i>Bothrops alternatus</i>	Jarara aka kurusu, mbói kuation, víbora de la cruz			N2		
<i>Bothrops neuwiedii cf matogrossensis</i>		#				
<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel, mbói chini					LC
<i>Rhinocerophis alternates</i>						

ANEXO N° 7. Lista de Anfíbios

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
ORDEN: Anura						
FAMILIA: Bufonidae						
<i>Rhinella schneideri</i>	Kururu					LC
<i>Rhinella scitula</i>	Kururu					DD
FAMILIA: Cycloramphidae						
<i>Odontophrynus americanus</i>						LC
FAMILIA: Hylidae						
<i>Dendropsophus jimi</i>						LC
<i>Dendropsophus minutus</i>						LC
<i>Dendropsophus nanus</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>						
<i>Hypsiboas punctatus</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Hypsiboas rubrolineatus</i>						
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Ju'i pakova, ranita					DD
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Scinax nasicus</i>	Ju'i, ranita					LC
<i>Trachycephalus venulosus</i>	Ju'i, ranita					LC
FAMILIA: Leiuperidae						
<i>Eupemphix nattereri</i>						LC
<i>Physalaemus albonotatus</i>						LC
<i>Physalaemus centralis</i>						LC

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Nombre Científico	Nombre Común	Resol SEAM 2242/06	Resol SEAM 2243/06	CDC 1990	CITES	UICN
<i>Physalaemus cuvieri</i>						LC
<i>Physalaemus marmoratus</i>						LC
<i>Pseudopaludicola ternetzi</i>						LC
FAMILIA: Leptodactylidae						
<i>Adomena dyptix</i>						
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	Ju'i, rana chaqueña					LC
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Ju'i, rana					LC
<i>Leptodactylus gracilis</i>				N1		LC
<i>Leptodactylus latrans</i>	Ju'i, rana					
<i>Leptodactylus mystacinus</i>				N3		LC
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Ju'i, rana de vientre manchado					LC
FAMILIA: Microhylidae						
<i>Elachistocleis bicolor</i>						LC

ANEXO N° 8. Lista de Peces

FAMILIA/GENERO/ESPECIES	NOMBRE COMUN	CDC	UICN	CITES	SEAM 2242/06	SEAM 2243/06
ORDEN: Characiformes						
FAMILIA: Characidae						
<i>Aphyocharax paraguayensis</i>	Mojarra					
<i>Aphyocharax sp.</i>	Mojarra					
<i>Astyanax abramis</i>	Mojarra					
<i>Astyanax asuncionensis</i>	Mojarra					
<i>Astyanax sp.</i>	Mojarra					
<i>Bryconamericus exodon</i>	Mojarra					
<i>Bryconamericus sp.</i>	Mojarra					
<i>Bryconamericus stramineus</i>	Mojarrita					
<i>Bryconops melanurus</i>						
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>						
<i>Moenkhausia dichroua</i>						
<i>Moenkhausia intermedia</i>						
<i>Serrapinnus calliurus</i>						
<i>Serrapinnus sp.</i>						
ORDEN: Characiformes						
FAMILIA: Lebiasinidae						
<i>Pyrrhulina australis</i>						
ORDEN: Gymnotiformes						
FAMILIA: Sternopygidae						
<i>Eigenmannia trilineata</i>						
ORDEN: Perciformes						
FAMILIA: Cichlidae						
<i>Aequidens plagiozonatus</i>						
<i>Apistogramma trifasciata</i>						
<i>Crenicichla sp.</i>						
<i>Laetacara dorsigera</i>						
ORDEN: Siluriformes						
FAMILIA: Loricariidae						
<i>Rineloricaria cacerensis</i>	Vieja de agua					
ORDEN: Synbranchiformes						
FAMILIA: Synbranchidae						
<i>Synbranchus marmoratus</i>						

ANEXO N° 9. Lista de Investigaciones***Un poco de historia sobre estudios científicos***⁶

Laguna Blanca es uno de los sitios más estudiados por la ornitología moderna a nivel nacional y constituye uno de los relictos más representativos del cerrado en Paraguay. Laguna Blanca es solo comparable con el Parque Nacional San Luis y con la Reserva del Bosque Mbaracayú, en términos de especies de aves endémicas al cerrado.

La Asociación Guyra Paraguay, ha venido desarrollando actividades de investigación, enfocados mayormente en ornitología, en Laguna Blanca desde el año 1998. Los trabajos que Guyra Paraguay han resultado en el descubrimiento de varias especies amenazadas de extinción entre las que se destaca la segunda población del país y tercera en el mundo del Yvyja'u morofí o Atajacaminos ala blanca *Eleothreptus (Caprimulgus) candicans* y una especie nueva para el Paraguay el Ynambu'i pytâ, Ynambu'i loma o Perdiz menor *Nothura minor* solo conocida en Laguna Blanca en Paraguay y que anteriormente a este descubrimiento, era considerada endémica del Brasil.

Actualmente Laguna Blanca es uno de los lugares más representativos de la ecorregión Cerrado con 283 especies de aves registradas al presente, entre ellas tres especies amenazadas a nivel global en la categoría en peligro (EN), y siete especies en la categoría vulnerable (VU), también se encuentran los mayores números del país de especies endémicas al ecosistema cerrado: cuatro u ocho (dependiendo del autor que se siga), y además al bosque atlántico 20 especies, entre ellas se destaca un carpintero recientemente descubierto en el sitio: el Ypekû akâ mirâ o Carpintero cara canela *Dryocopus galeatus* especie además de endémica al bosque, y amenazada en la categoría vulnerable.

La divulgación de estos descubrimientos a la comunidad científica ha resultado en el hecho de que Laguna Blanca es no solo un lugar clave en Paraguay para esas especies sino que ha sido acreedora de un estatus internacional y ha sido visitada desde ese entonces por un número creciente de científicos y ecoturistas internacionales.

Un reconocimiento internacional es que la propiedad ha sido declarada un "Área de Importancia para la Conservación de las Aves", IBA por sus siglas en inglés (Important Birds Areas), por los expertos nacionales en ornitología para lo cual se le ha asignado el código PY 021 Laguna Blanca. El programa internacional de IBA es ideado por Birdlife Internacional, organización líder en el mundo en el conocimiento sobre las aves y su conservación, de la cuál Guyra Paraguay es el representante en Paraguay. Ver Mapa N° 5.

⁶ Guyra Paraguay. 2006. Justificativa Técnica para Reserva Privada: aves, mamíferos, reptiles y comunidades vegetales. Inédito.

Historia de la investigación ornitológica en Laguna Blanca

Desde 1998, Guyra Paraguay ha realizado numerosas visitas a la propiedad con el objetivo de completar los inventarios de biodiversidad del área, llevar a cabo proyectos especiales, realizar salidas de campo con los socios y con visitantes especiales.

Cronológicamente: Hugo del Castillo y Mónica Montiel realizaron las primeras observaciones de fauna entre el 24 y el 25 de octubre de 1998, y posteriormente durante ocho días del 23 al 30 de enero de 2000. Salidas de campo se realizaron del 20 al 24 de abril y del 10 al 12 de junio de 2000 con varios participantes, entre ellos: Claudio Prieto, Marie de Bernard, Alejandro Gonzáles, Mariasol Pecci y Antonio Spididonof. Alejandro Bodrati y Sergio Villanueva hicieron un estudio de campo del 24 al 26 de noviembre de 2000.

En el marco de proyecto de búsqueda del Yvyja'u moroti o Atajacaminos ala blanca *Caprimulgus candicans* un equipo de Guyra Paraguay formado por Hugo del Castillo, Rob P. Clay, Alberto Esquivel, Juan Klavins, Mónica Montiel y Alberto Ucelay realizó una exitosa campaña del 10 al 12 de noviembre de 2001, encontrando la especie.

Para continuar con el estudio de la población de la especie en el sitio se realizó otra campaña con base en el Retiro Malvina, el equipo liderado por Juan Mazar Barnett acompañado por Eugenio Coconier y brevemente por Hugo del Castillo, Juan Klavins, Rosendo Fraga y Sergio Villanueva, desde el 12 al 19 de enero de 2002, Fernando H. Gonzáles y Maria José López realizaron un componente botánico. En este viaje se confirmó por grabación la presencia del Ynambu'i pytâ, Ynambu'i loma o Perdiz menor *Nothura minor*.

En el marco de un estudio de Línea de Base a cargo de NATURAL Land Trust, un equipo técnico de Guyra Paraguay integrado por Myriam Velázquez y Mariano Codesido realizó un trabajo de relevamiento en la propiedad, desde el 24 hasta el 26 de marzo de 2002.

Hugo del Castillo, Mónica Montiel y un guía profesional: Clive Byers realizaron observaciones y apreciación del potencial turístico del sitio desde el 27 al 29 de diciembre de 2002.

En el marco de una campaña para el reconocimiento de estado del parche de cerrado llamado "Laguna Blanca" un equipo de Guyra Paraguay formado por Hugo del Castillo, Juan Klavins, Fernando H. González, Oscar Rodas y Leticia González realizó una campaña en la propiedad y en propiedades vecinas que comparten el cerrado desde el 27 al 31 de mayo de 2003.

Hugo del Castillo, Mónica Montiel, Richard Elsam y otros acompañaron un grupo de ecoturistas de la NAA (Natural Areas Association) el 11 noviembre de 2003 quienes aportaron sus registros.

Rodrigo Zárate realizó varias visitas al sitio con ecoturistas y guías profesionales como Eustace Barnes en noviembre de 2003 y octubre de 2004, y Mark Pearman quienes realizaron observaciones en el sitio y aportaron sus registros.

Paul Smith y Rod visitaron el sitio en octubre de 2004 y aportaron sus registros.

Hugo del Castillo, Marie de Bernard y Rodrigo Zárate oficiaron de anfitriones para miembros del BirdLife Global Council cuyo presidente: Peter Schei, acompañado de Anne Berrit, Lim Kim Keang y Loyda Sánchez realizaron observaciones en el sitio y aportaron sus registros del 5 al 7 de mayo de 2005.

Hugo del Castillo y Mónica Montiel visitaron la propiedad entre el 13 al 15 de agosto de 2005.

Finalmente y por último se llevó a cabo un trabajo de campo intensivo de un mes de duración: desde el 27 de octubre al 26 de noviembre de 2005 para el proyecto llamado serie de miniguías de aves de los mejores lugares de Paraguay para observar aves, liderado por Paul Smith, junto con Hugo del Castillo, Mónica Montiel, Bryan Wainwright y Hemme Batjes.

A partir del 2005, fueron realizados otros estudios que se mencionan en anexos.

A partir del año 2010 se firmó un Convenio con la Organización Para la Tierra, para la realización de actividades de protección, investigación, educacio einterpretacion ambiental.

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Titulo/Actividad	Responsables	Periodo de Ejecución	País	Institución/Sector Involucrado	Estado de Avance/Resultados/Logros
Mapa	Matthew Hyde y Anna Williamson	2 -26 Mayo 2010	Inglaterra	PLT	Producción de un mapa de la reserva
Arañas	Allyn Duensing	1 Junio - 30 Agosto 2010	California	PLT	Empezó el inventario de arañas de RNLB
Mamíferos	Joseph Sarvary	18 Junio - 20 Agosto 2010, 15 Enero - 24 Febrero 2011	Massachusetts	PLT	Informe del estudio "Mark and recapture" de <i>Clyomys laticeps</i>
Artista	Derek y Rosemary Onley	24 Junio - 20 Agosto 2010	Nuevo Zelanda	PLT	Dibujos de los 285 especies de aves de RNLB para preparación del libro "Guía de los Aves de Laguna Blanca"
Mamíferos	Shane Abinette	8 Julio - 20 Agosto 2010, 28 Diciembre - 15 Enero 2011	Virginia	PLT	Informe del estudio "Mark and recapture" de <i>Clyomys laticeps</i>
Arc GIS	Derek y Victoria Neilson	10 Julio - 10 Agosto 2010	China	PLT	Producción de el primer mapa de la reserva con Arc GIS y un tutorial del uso de GIS por otros voluntarios
Serpientes	Michael Sears	17 Julio - 2 Setiembre 2010	Inglaterra	PLT y Cardiff University	Empezó el inventario de serpientes de RNLB y crédito de la universidad de Cardiff
Plantas	Dr Kim y Socios	3 - 6 Agosto 2010	Asunción	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Estudio de plantas del cerrado
Aves	Emma Northcote-Smith	8 Setiembre - 14 Marzo 2011	Inglaterra	PLT y Plymouth University	Informe del metodología usado para comer frutas endémicas del cerrado de cuatro especie de aves
Fotografía	Brian Bishop	15 - 19 Setiembre 2010	USA/Paraguay	PLT	Saco fotografías de especies de RNLB para la pagina de web

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Serpientes	Jonathan Clegg	23 Setiembre - 21 Diciembre 2011	Inglaterra	PLT	Estudio de hábitat y movimiento de serpientes en RNLB
Lepidóptera	Stuart Garner	10 Octubre - 10 Noviembre 2011	Inglaterra	PLT	Inventario de mariposas
Aves	Alex Mead	26 Octubre - 28 Febrero 2011	Inglaterra	PLT	Informe del estudio de "time budget management", comparación de <i>Crotophaga aní</i> y <i>Guira guira</i>
Mamíferos alboréales	Jip Ramakers	14 Noviembre - 25 Febrero 2011	Países Bajos	PLT y University of Applied Sciences Van Hall Larenstein	Informe del estudio "Mark and recapture" de mamíferos alboréales listo para publicación
Mamíferos alboréales	Jacob Adebahr	14 Noviembre - 25 Febrero 2011	Alemania	PLT y University of Applied Sciences Van Hall Larenstein	Informe del estudio "Mark and recapture" de mamíferos alboréales listo para publicación
Arc GIS	Aleisha Keating	23 Noviembre - 6 Diciembre 2010	Nuevo Zelanda	PLT	Mejoramiento del mapa de RNLB
Parásitos	Joseph Blackman	13 Diciembre - 4 Marzo 2011	Inglaterra	PLT	Estudio de endoparásitos de dos especies de mamífero como, comparación de aéreas quemado y no quemado - tesis de maestro
Murciélagos	Raphael Kahne	22 Diciembre - 3 Febrero 2011	Delaware	PLT	Inventario de murciélagos de RNLB
Moscas	John Smit	27 Diciembre	Países Bajos	PLT y Utrecht University	Colección de moscas de RNLB por la Universidad de Utrecht

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

		- 4 Febrero 2011			
Aves	Erika Walther	28 Diciembre - 15 Enero 2011	California	PLT	Informe del estudio del comportamiento de <i>Athene cunicularia</i>
Lagartijas	Anna Kallberg	5 Enero - 4 Abril 2011	Finlandia	PLT y Abo Akademi University	Informe de un comparación de metodología para atrapar lagartijas en el cerrado.
Guardabosques	Aurelien and Sarah	1 Abril - 30 Abril 2011	Francia	PLT	Ayudaron los Guardabosques de RNLB
Aves	Pete Hadfield	14 - 22 Mayo	Inglaterra	PLT	Informe de mediciones de aves del cerrado, listo para publicación
Mamíferos	Dafna Hirshfield	15 - 22nd Mayo	Israel	PLT	Ayuda con trampas y inventarios
Calidad de agua	Emma Northcote- Smith	14 Abril - 24 Junio 2011	Inglaterra	PLT	Informe del estudio del calidad del agua de Laguna Blanca
Amphibios	Johana Lopez	Mayo - Setiembre 2011	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Informe de un inventario de amphibios de RNLB
Reptiles	Rodrigo Ayala	Mayo - Setiembre 2011	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Informe de un inventario de reptiles de RNLB
Arañas	Fátima Recalde	Mayo - Setiembre 2011	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Informe de un inventario de arañas
Aves	Greg Goodfellow	27 Mayo - 23 Agosto 2011	Nuevo York	PLT	Estudio del comportamiento de <i>Cypsnagra hirundinacea</i>
Plantas	Georgina Snelling	12 Junio - 10 Setiembre 2011	Inglaterra	PLT	Informe del distribución de helechos en RNLB publicado en una revista en Gran Bretaña
Mamíferos	Claire and Jamie	13 Junio - 24	Inglaterra	PLT	Ayudan con trampas y inventarios

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

		Julio 2011			
Mamíferos	Aimee Oxley	16 Junio - 15 Agosto	Inglaterra	PLT y Imperial Collage London	Informe del comparación de abundancia de mamíferos y alteración del bosque - tesis de maestro
Mamíferos	Joe Sarvary	20 Junio - 20 Agosto 2011	Massachusetts	PLT	Estudio de especies de mamíferos en el cerrado
Plantas	Gloria Céspedes	Junio 2011 - Marzo 2012	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Inventario de plantas
Análisis de GAP	Cesar Benitez	Setiembre 2011	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Informe sobre el distribución de vertebrados en RNLB con uso de Arc GIS - tesis de maestro
Flores	Susie Wood	18 Octubre - 16 Noviembre 2011	Inglaterra	PLT	Inventario de flores
Calidad de agua	Cesar Benitez	Octubre - Diciembre 2011	Paraguay	PLT y Universidad Nacional de Asunción	Informe del calidad de agua de Laguna Blanca
Mamíferos	Michael Kempster	10 Octubre - 28 Noviembre 2011	Inglaterra	PLT	Ayuda con proyectos
Mamíferos	Becky Graham	10 Octubre 2011 - 8 Febrero 2012	Inglaterra	PLT	Estudio de la abundancia de dos especies de mamífero en el cerrado
Inventario	FaCEN	12 - 16 Noviembre 2011	Paraguay		Informes sobre el colección de especímenes
Reptiles	Norman Scott	15 Noviembre - 28 Noviembre	California	PLT	Identificación de especímenes del museo de Para La Tierra

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

		2011			
Artista	Joan Scott	15 Noviembre - 28 Noviembre 2011	California	PLT	Dibujo nueve fotos para niños en escuelas locales
Plantas	Gemma Bach	23 Noviembre 2011 - 21 Febrero 2012	Australia	PLT	Estudio de los parásitos de plantas
Mamíferos	Augusta Dorey	4 Enero - 3 Junio 2012	Inglaterra	PLT	Estudio de los madrigueras de <i>Clyomys laticeps</i>
Capuchino Project	Johnny Miller	4 Enero - 23 Abril 2012	Inglaterra	PLT	Comportamiento y distribución de <i>Cebus apella</i>
Lepidóptera	Marcela Jiménez	6 Enero - 6 Febrero 2012	Paraguay	PLT	Inventario de mariposas
Lepidóptera and reptiles	Jean-Paul Brouard	31 Enero - 2 Abril 2012	Sud África	PLT	Inventario de mariposas
Lepidóptera	Yvonne y Emma y Laura Kilkelly	12 - 25 Marzo 2012	Irlanda	PLT	Inventario de mariposas
Camera trampas	Declan Crace	23 Marzo - 23 Junio 2012	Inglaterra	PLT	Inventario de mamíferos grandes y medianos de la reserva con uso de camera trampa
Zarigüeya	Nick Prujin	4 Abril - 24 Junio 2012	Países Bajos	PLT y University of Applied Sciences Van Hall Larenstein	Estudio del uso de arboles de tres especies de zarigüeya
Zarigüeya	Noah Slot	4 Abril - 24 Junio 2012	Países Bajos	PLT y University of Applied Sciences Van Hall Larenstein	Estudio del uso de arboles de tres especies de zarigüeya
Lagartijas	Rich Burger	27 Marzo - 27 Julio 2012	Inglaterra	PLT	Estudio del comportamiento de dos especies de lagartijas
Monos	Maria Corcoran	13 Marzo -	Irlanda	PLT	Comportamiento y distribución de <i>Cebus apella</i>

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

		13 Junio 2012			
Monos	Inge Bech	22 Abril - 29 Mayo 2012	Dinamarca	PLT	Comportamiento y distribución de <i>Cebus apella</i>
Murciélagos	Julio Torres	Mayo - 2012	Paraguay	PLT	Inventario de murciélagos
Proyecto de investigación: "Ampliación y actualización de los conocimientos de flora y vegetación de la Reserva Natural Laguna Blanca".	Gloria Céspedes Juana De Egea Fátima Mereles.	Marzo a Septiembre 2011		"Para la Tierra", Reserva Natural Laguna Blanca, US Fish and Wildlife Service "Wildlife Without Borders- Latin America and the Caribbean" Program, Universidad Texas Tech (TTU).	Informe Final (se realizara un viaje mas)
Caracterización Espacio Temporal de Ensamblaje de Reptiles, Asociaciones con Formaciones Vegetales y variables Climáticas	Rodrigo S. Ayala (FACEN)	Abril a julio de 2011		"Para la Tierra", Reserva Natural Laguna Blanca, US Fish and Wildlife Service "Wildlife Without Borders- Latin America and the Caribbean" Program, Universidad Texas Tech (TTU)	Informe final (no se pudo alcanzar los objetivos propuestos)
Nuevos registros de Gymnophthalmidae (Reptilia: Sauria) en la Reserva Natural Laguna Blanca, Departamento San Pedro, Paraguay y una clave para las especies Paraguayas	Paul Smith, , Pier Cacciali, Karina Atkinson, Anna Källberg, Helen Pheasey				Publicado en: NÓTULAS FAUNÍSTICAS - Segunda Serie, 81 (2011): 1-6

ANEXO N° 10. Normas para turistas.



PAUTAS

QUE ASEGURAN UNA BUENA CONVIVENCIA



Disfrutemos del sonido de la naturaleza, no encendamos equipos de música

Mantengamos limpio el lugar colocando los residuos en los lugares indicados



Vamos a compartir la playa, sin estacionar vehículos ni instalar campamentos en ella

Preservemos la naturaleza y respetemos a los demás visitantes. cumpliendo las normas de convivencia



Cuidemos el lago evitando ingerir bebidas alcohólicas y comidas dentro del agua

Todos debemos contribuir con la higiene utilizando adecuadamente todas las instalaciones



Es responsabilidad de todos proteger y cuidar de la fauna y flora del lugar

NO SE PERMITIRÁ EL INGRESO NI LA PERMANENCIA DE PERSONAS EBRIAS



No encender fogatas en la playa ni en ninguna parte de la Reserva Natural. Evitar el contacto del fuego, carbones o cenizas con el suelo para no perjudicar árboles, pasto y arena

Rancho Laguna Blanca

Reserva Natural Laguna Blanca

ANEXO N° 11. Metodología de elaboración de Planes de Manejo

Necesidad de contar con planes de manejo para las Áreas Silvestres Protegidas:

En la actualidad se acepta que un principio básico en el manejo de las áreas silvestres protegidas es la necesidad de un plan de manejo para cada área. El plan de manejo conduce y controla el manejo de los recursos protegidos, los usos del área y el desarrollo de los servicios requeridos para mantener el manejo y el uso señalados. El plan facilita todas las actividades de desarrollo y todas las acciones de manejo que se aplicarán en el área.

Un aspecto central del plan de manejo es la especificación de objetivos y metas medibles que guíen el manejo de las reservas y refugios. Estos objetivos y metas forman la estructura para determinar que acciones tomar, cuando tomarlas, el presupuesto y el personal necesarios para aplicarlas.

Un plan de manejo es una valiosa herramienta para identificar necesidades de manejo, establecer prioridades y organizar acciones futuras. Un plan de manejo constituye la guía de las acciones por un periodo de tiempo, típicamente cinco años. Por otro lado, los planes operativos anuales (POAs) se desarrollan durante la fase de aplicación, usando como guía el plan de manejo de largo plazo. El POA siempre está sujeto a modificaciones a medida que se obtiene más información, particularmente la relativa a la retroalimentación, sobre la efectividad de las acciones realizadas por las actividades previstas en el plan.

Cada área protegida es diferente y está destinada a cumplir objetivos muy específicos de conservación y manejo, además de satisfacer de distintas formas las expectativas de sus propietarios o de quienes las administran.

En el caso especial de las áreas protegidas de Itaipú, esta herramienta es de vital importancia, porque la Entidad necesita directivas claras para el manejo de las áreas, ya que ellas son apenas una de las miles de actividades que desarrollan, y está siendo manejada actualmente sin un Plan a largo plazo.

El proceso para la elaboración de un plan de manejo es el siguiente:

Conformación del equipo planificador, organización del trabajo, presentación de propuesta de trabajos a instancias involucradas, información acerca del proceso a actores clave, obtención de información básica, análisis compartida de la información desde la perspectiva del plan de manejo, revisión de límites de la reserva y objetivos de conservación, revisión de las prioridades de manejo establecidas por el plan de conservación del sitio, comunicación de resultados de acciones a instancias correspondientes, taller de consulta con actores clave, confección del documento, presentación para aprobación a directivos y luego a la Secretaría del Ambiente (SEAM), publicación, implementación y monitoreo.

1. **Objetivos:**

- Desarrollar un proceso abierto y participativo para que los actores clave puedan acceder al desarrollo de un verdadero plan-proceso en la cual sean consideradas las aspiraciones y necesidades de todos los actores.
- Revisar la Categoría de Manejo actual y analizar su pertinencia, según los objetivos de creación del área.
- Elaborar un plan de manejo adecuado para cada una de las reservas y refugios de propiedad y administrados por Itaipú Binacional.
- Desarrollar un proceso metodológico establecido en las normativas y reglamentos nacionales de manera a que el subsistema de reservas constituya uno de los mejores ejemplos del país.
- Desarrollar a partir de los planes el manejo integral de los recursos protegidos colaborando en el proceso de desarrollo sustentable local y regional.

2. **Metodología:**

En el proceso de creación y consolidación de un área protegida se contempla la elaboración de un plan de manejo, valiosa herramienta que conduce y orienta el manejo de los recursos naturales, los usos del área a través de una planificación a largo plazo.

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

Es de gran importancia contemplar los Planes de Manejo o Planes Operativos para la Reserva Ecológica Limoy, para poder analizar la pertinencia de seguir utilizando la Categoría de Manejo de Refugio y dar las bases para un manejo del área desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales y manejo de visitantes.

La elaboración del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Limoy, será realizado utilizando la metodología establecida en la Resolución No. 49/2000, "Conceptos y Metodologías para la Elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay" (ENAPRENA, 1996), para las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio privado.

Durante la etapa de análisis de la información y elaboración del documento pre taller, se plantea utilizar como base las directrices sugeridas por The Nature Conservancy en su metodología Planificación para la conservación de Áreas.

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

Es oportuno destacar que esta metodología complementa a la requerida por la Autoridad de Aplicación nacional, por lo tanto, no se la debe considerar como una propuesta de reemplazo metodológico, sino como un complemento técnico.

Como primera tarea, se conformó el **Equipo núcleo** con una buena representación de profesionales de las distintas áreas:

Coordinadora Técnica: Lic. Ana Maria Macedo Sienna

Propietaria: Malvina Duarte

Especialista en áreas protegidas y PCA: Ana Maria Macedo Sienna

Especialista en comunidades vegetales: Lic. Gloria Cespedes

Especialistas en fauna: Lucia Bartrina

Especialista en Sistema de Información Geográfica: Ing. Ftal. Clara Echeverria

Representante de la SEAM:

Este Equipo es responsable por el proceso de elaboración del Plan de Manejo según la metodología descrita a continuación:

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO - RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA				
ACTIVIDADES	MECANISMO	PRECONDICIÓN	RESULTADOS	ACTORES INVOLUCRADOS
PRIMERA ETAPA – Planificación y recopilación de la información				
Conformación del equipo núcleo	Se identifican los actores a ser involucrados en el equipo núcleo.	Firma del Contrato con los propietarios e la reserva	Equipo Núcleo conformado	Equipo núcleo, conformado por especialistas en el tema
Organización del trabajo del equipo núcleo o planificador	A través de reuniones y el plan de trabajo y cronograma aprobado.	Equipo núcleo conformado y con participación activa	Roles y funciones definidos Plan de trabajo. Lista de participantes en el proceso definido	Equipo núcleo
Obtención de la información básica	Recopilación de la información existente sobre la Reserva	Contar con la bibliografía indicada facilitada principalmente por los propietarios y otros actores involucrados.	Información existente está sistematizada.	Equipo núcleo
SEGUNDA ETAPA - Análisis de la información del plan de manejo (Planificación para la Conservación de Áreas - PCA, TNC)				
Clarificación de la visión, misión y objetivos del	Reunión con el equipo núcleo, donde se elaborará la Visión,	- Conocimiento de la situación de la reserva y objetivos claros	Visión, Misión y Objetivos (a largo, mediano y corto plazos) de la Reserva	Equipo núcleo y actores invitados

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO - RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA				
ACTIVIDADES	MECANISMO	PRECONDICIÓN	RESULTADOS	ACTORES INVOLUCRADOS
proyecto	Misión, Objetivo Estratégicos	por parte de los propietarios	elaborados	
Documento con la información sobre el objetivo del área, zonificación y redefinición de límites	Elaboración del documento a partir de los resultados de la metodología sugerida por la SEAM y la metodología para Planificación para la Conservación de Áreas	Haber llegado a la definición de los objetivos, zonificación preliminar	Objetivos claros y definidos. Zonificación de acuerdo a los objetivos.	Equipo núcleo,
TERCERA ETAPA – elaboración del plan de manejo y aprobación				
Reunión con Equipo núcleo y propietarios para la definición de los programas y actividades del Plan de Manejo	Reunión convocando a los propietarios con el equipo núcleo	Presencia de los involucrados y borrador de los Programas y Subprogramas	Aprobación de los Programas del Plan de Manejo para los próximos 5 años	Equipo núcleo
Revisión del primer borrador hasta su aprobación	Entrega del borrador a los propietarios para su revisión y aprobación	Documento listo para su revisión	Programas y actividades aprobadas por propietarios	Equipo núcleo
Redacción y presentación del	Trabajo en gabinete	Contar con la información y la	Documento final redactado a ser	Equipo núcleo y otros

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO - RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA				
ACTIVIDADES	MECANISMO	PRECONDICIÓN	RESULTADOS	ACTORES INVOLUCRADOS
Documento final.	incorporando el resultado de los talleres temáticos	aprobación de los actores involucrados	entregado como producto final del contrato.	actores involucrados
Propietarios presentan el Documento final del PM a la SEAM	Entrega del documento final con una carta de los propietarios, solicitando su aprobación	Documento final elaborado y aprobado por los propietarios	Documento entregado a la SEAM para su aprobación	Propietarios y la Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas

ANEXO N° 12. Metodología de Planificación para la Conservación de Áreas.

Método general de la Planificación para la Conservación de Áreas (PCA)

Todo el proceso fue desarrollado con la participación de los especialistas y responsables del manejo de cada una de las áreas silvestres protegidas de Itaipú Binacional, los especialistas del equipo núcleo y la información utilizada está basado en el mejor conocimiento actualmente disponible.

1. Selección de los objetos de conservación:

El primer paso para llevar a cabo un proceso de PCA es identificar los objetos de conservación. Estos objetos son aquellas entidades, características o valores que se pretende conservar en un área: especies, ecosistemas u otros aspectos importantes de la biodiversidad. En algunos casos coincidirá la necesidad de identificar tanto los objetos naturales como los objetos culturales.

2. Análisis de la viabilidad de los objetos de conservación:

Una vez seleccionados los objetos de conservación en cada área de estudio, se evalúa su estado de salud. Es decir si ¿Se puede garantizar su supervivencia? Este paso es de gran importancia para comprender, desde un punto de vista ecológico/biológico, cuáles son las necesidades de cada objeto para mantenerse en el largo plazo. Además, esta parte del proceso permite identificar aquellos objetos que requieren de atención inmediata, y qué parámetros medir para hacer ajustes en el manejo, con el fin de lograr la conservación exitosa del objeto a lo largo del tiempo. Este análisis también permite definir las prioridades de investigación relacionadas con el proyecto de conservación del área. Las preguntas específicas que deben ser contestadas en este paso son: ¿Cómo se define la “salud” de cada uno de los objetos? ¿Cuál es el estado actual de los objetos? ¿Cuál es el estado deseado de cada uno de los objetos?

Al implementar proyectos de conservación se espera que la biodiversidad, reflejada en el conjunto de objetos de conservación seleccionados, se mantenga en el futuro. Para esto es necesario preguntarse si los objetos de conservación tienen un tamaño suficiente para recuperarse de disturbios naturales, poseen procesos ecológicos funcionales, y cuentan con una composición, estructura y función naturales que les permitan mantenerse en el largo plazo.

La evaluación de la viabilidad es muy importante en la PCA, porque permite establecer, con mayor facilidad, metas de conservación basadas en la ecología del objeto de conservación. También facilita la identificación de las presiones que sufren los objetos y, por lo tanto, ayuda a analizar las amenazas. Este paso metodológico asegura el diseño de estrategias de manejo y restauración bien enfocadas y, por último, a través de los indicadores se facilita el monitoreo de los objetos.

Un sistema ecológico o especie tiene integridad o es viable cuando sus características ecológicas dominantes (composición, estructura, función y procesos ecológicos) se encuentran dentro de sus rangos naturales de variación, y pueden recuperarse de la mayoría de los disturbios causados por la dinámica natural del ecosistema o por disturbios humanos. La integridad ecológica es definida como la capacidad de un sistema de mantener comunidades bióticas que tienen una diversidad y composición de especies, así como una organización funcional comparable con los hábitats naturales presentes en la región. En términos de especies, una población viable es aquella que mantiene su vigor ecológico y su potencial para adaptaciones evolutivas.

Se siguen los siguientes pasos para realizar el análisis de viabilidad o integridad ecológica:

- Selección de atributos ecológicos clave.
- Identificación de indicadores para cada atributo ecológico clave.
- Determinación de los rangos de variación aceptable para cada atributo ecológico clave.
- Determinación del estado actual y deseado de los atributos ecológicos clave.

Los atributos ecológicos clave corresponden a tres categorías o criterios: tamaño, condición y contexto paisajístico.

- Tamaño es una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación. Puede simplemente ser una medida del área del parche o de la cobertura geográfica en el caso de sistemas ecológicos y comunidades. Para especies de plantas y animales, el tamaño toma en cuenta el área de ocupación y el número de individuos o también lo que se conoce como “área dinámica mínima” o área necesaria para asegurar la supervivencia o restablecimiento de un objeto de conservación después de un disturbio natural.
- La condición es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización. Esto incluye atributos tales como reproducción, estructura de edades, composición biológica (por ejemplo, la presencia de especies nativas versus exóticas; la presencia de tipos de parche característicos en los sistemas ecológicos), estructura física y espacial (por ejemplo, dosel, sotobosque y cubierta herbácea en una comunidad boscosa; distribución espacial y yuxtaposición de tipos de parche o etapas de sucesión en un sistema ecológico) e interacciones bióticas en las que el objeto de conservación interviene directamente (como la competencia, predación y enfermedades), es decir atributos “internos” o inherentes al objeto.
- El contexto paisajístico es una medida integral de dos atributos: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la localización del objeto de conservación y la conectividad. Los regímenes y procesos ambientales dominantes incluyen: regímenes hidrológicos y de química del agua (superficial y subterránea), procesos geomorfológicos,

regímenes climáticos (temperatura y precipitación), regímenes de incendios y muchos tipos de disturbios naturales. La conectividad incluye atributos tales como: acceso de las especies a los hábitats y recursos necesarios para completar su ciclo de vida, fragmentación de comunidades y sistemas ecológicos y la habilidad de cualquier objeto de conservación de responder a cambios ambientales mediante la dispersión, migración o recolonización. Es decir, tiene que ver con factores extrínsecos al objeto.

La viabilidad o integridad ecológica de un objeto de conservación está basada en la idea de que existe un número de atributos ecológicos clave dentro de estos criterios de tamaño, condición y contexto paisajístico. Estos atributos son los que operan el sistema; especie, comunidad natural o ecosistema, y son los “que hacen que el objeto de conservación sea lo que es y no otra cosa”, tales como polinización, dispersión de semillas, regímenes hidrológicos, claros de bosque, depredación, herbivoría, etc. Los atributos ecológicos clave son, por lo tanto, críticos para el mantenimiento de la diversidad biológica dentro del sistema ecológico; si están ausentes o alterados el objeto podrá perderse en un determinado período.

Para poder desarrollar acciones tendientes a conservar los objetos seleccionados es importante entender su ecología. Los atributos ecológicos de cualquier objeto de conservación incluyen no sólo elementos de su composición biológica, sino también sus interacciones bióticas, procesos ambientales y estructura del paisaje que influyen en la composición del objeto y su dinámica natural. Dichos atributos ayudan a definir la “salud” del objeto de conservación, si éste tiene todos esos atributos en buen estado, se puede afirmar que goza de buena salud.

La identificación de atributos clave consiste en comprender cómo operan los objetos de conservación ¿qué es lo que mantiene a las diversas comunidades y especies dentro del sistema ecológico? Puede ser realizado mediante la observación directa, la comunicación con expertos, el desarrollo de modelos ecológicos y la revisión de publicaciones.

Los atributos ecológicos clave de cualquier objeto de conservación incluyen los siguientes elementos:

- Composición biológica y sus patrones de variación en el espacio. En este punto se incluyen los atributos relacionados con la abundancia de las especies y el espacio vital del objeto de conservación.
- Interacciones bióticas y sus procesos incluso los disturbios y la dinámica de la sucesión.
- Regímenes ambientales y presiones. Atributos de la estructura del paisaje y sus características espaciales que sustentan la composición del objeto de conservación y su dinámica natural.

Algunas preguntas que ayudan a documentar la información relevante en este paso son:

- ¿Cuál es el atributo ecológico clave y con qué categoría se asocia: tamaño, condición o contexto paisajístico?
- ¿Cómo se justifica que es un atributo clave?
- ¿Hay alguna necesidad concreta de investigación que podría ayudar a determinar algo crítico sobre el atributo, por ejemplo, comprobar si realmente es un atributo clave?

Para cada objeto de conservación se selecciona al menos un atributo ecológico clave, junto con un indicador que pueda ser cuantificado. Los indicadores pueden mejorarse conforme sea obtenido mayor conocimiento e información sobre los atributos ecológicos identificados previamente para cada objeto de conservación. Un indicador útil para el monitoreo de viabilidad o integridad ecológica debe cumplir con todas o la mayoría de las siguientes características: “cuantificable (que pueda ser medido fácilmente), preciso, consistente, sensible a los cambios), relevante desde el punto de vista biológico, sensible a las presiones de origen antrópico, que anticipe en el estado del atributo clave, costo-efectivo (es decir que provea la máxima información con el mínimo de tiempo, personal, y dinero) y relevante desde el punto de vista social”. Conviene también que, a través del indicador, pueda ser obtenida una medida integral espacial y temporal, lo cual significa que mediante el indicador se obtendrá la mayor cantidad de información acerca del sistema que se evalúa.

Con el fin de conocer cuán urgente es definir indicadores adicionales se deben considerar los siguientes:

- Si la viabilidad del objeto de conservación está claramente amenazada serán requeridos suficientes atributos ecológicos clave e indicadores para asegurarse de que las amenazas están siendo mitigadas con las estrategias.
- Si el equipo ha diseñado estrategias, objetivos y acciones para mejorar el estado actual de un objeto de conservación, se deben identificar los atributos ecológicos clave e indicadores de cada acción diseñada para mejorar la viabilidad del objeto.
- Cuando el equipo del proyecto está preocupado sobre el riesgo incurrido si los supuestos del análisis de viabilidad son incorrectos, dichos riesgos pueden asociarse al objeto de conservación (por ejemplo, extinción, daños colaterales de estrategias de conservación) o al programa (por ejemplo: relaciones políticas o públicas). Si el riesgo es alto, el equipo deberá pensar con detalle sobre atributos ecológicos clave múltiples considerando el tamaño, condición y contexto paisajístico, así como sus respectivos indicadores.

3. Determinación de las Presiones:

La PCA propone un análisis de las amenazas disgregando presiones o degradaciones sobre los sistemas y las fuentes de presión, o causas que las provocan. Esta separación entre las presiones y sus causas tiene sus ventajas:

muchas veces son desestimadas ciertas amenazas a la biodiversidad que son menos perceptibles, porque no se entiende o no se consideran los daños funcionales a la integridad ecológica de los objetos. También, dicha separación permite comprender que en determinadas circunstancias las estrategias deben dirigirse a las presiones y no a las actividades humanas que las causan. Esta es la situación cuando, por ejemplo, la amenaza no puede mitigarse o, si se ha mitigado, la integridad del objeto aún no se recupera y continúa sufriendo persistentemente una presión. Las presiones van a afectar directamente los factores ecológicos clave originando la reducción de la viabilidad de los objetos de conservación. Los factores ecológicos clave son aquellos atributos naturales y culturales característicos del objeto, los cuales deben mantenerse en buenas condiciones para que éste perdure adecuadamente.

El análisis de amenazas dentro de la PCA conlleva dos preguntas ¿Qué les está pasando a los objetos de conservación? y ¿cuáles son las causas de las presiones que sufren? Una presión es el daño funcional o la degradación de los atributos clave de un objeto de conservación, lo cual disminuye su viabilidad. Es decir, las presiones son intrínsecas al objeto de conservación y no están necesariamente relacionadas con actividades humanas. Las presiones son mejor entendidas cuando se las analiza junto a las fuentes que las causan. Esta agregación de las presiones más las fuentes de presión es lo que se llama amenaza a los objetos de conservación. El análisis de este binomio provee una mejor información para entender no sólo cómo la amenaza afecta a los objetos son afectados, sino la razón de ser de esta amenaza. La importancia de este análisis radica en que permite identificar dónde son requeridas las acciones de conservación y dónde éstas serán más efectivas.

Los objetos de conservación pueden sufrir alteraciones de origen natural y antrópico. Las primeras forman parte del equilibrio natural; los sistemas, por lo general aunque no siempre, se recuperan restableciéndose el equilibrio original y dando origen a un nuevo equilibrio. Las alteraciones de origen natural pueden ser causadas por: deslizamientos de tierra, incendios por rayos, erupciones volcánicas, tormentas, fenómenos atmosféricos recurrentes (El Niño), entre otros muchos. Las alteraciones de origen antrópico son más peligrosas, sobre todo si se prolongan por mucho tiempo. Cuando se producen en grandes extensiones geográficas pueden llegar a ser irreversibles y conllevar la extinción de especies. Pueden ser causadas por hechos como el aumento continuo de la población, su concentración progresiva en grandes centros urbanos, el desarrollo industrial o el avance de la frontera agropecuaria en detrimento de los sistemas naturales. Las presiones antrópicas amenazan la estructura y funcionamiento de los objetos de conservación.

El método de la PCA postula que los objetos de conservación pueden sufrir una degradación de sus atributos ecológicos clave lo cual reduce su viabilidad. Por lo tanto, el siguiente paso metodológico es la elaboración de un análisis de presiones.

Para realizar el análisis de amenazas es importante tener claro cuál será el horizonte temporal de planificación, y a lo que se considera como deterioro, sus

causas presentes, así como las que se presentarán en un futuro temporalmente definido.

Para poder determinar qué es lo que está afectando la viabilidad de los objetos de conservación deben identificarse las presiones y luego calificarlas. Previamente, se consideran los siguientes aspectos:

- Que para cada objeto de conservación, las presiones sean directas e indirectas
- Que estén ocurriendo en el presente o que puedan ocurrir dentro del horizonte temporal de planificación que nos hemos propuesto para el área de trabajo.
- Que esas presiones sean lo más precisas posible.

3.1. Identificación de las presiones que afectan a los objetos naturales de conservación:

La pérdida del hábitat provocada por las actividades humanas es la causa principal de la disminución de la biodiversidad. Esta pérdida puede ser total o parcial. Si es total, como el caso de la inundación de bosques al construir una represa, se tiene la destrucción de hábitat. Si es parcial, como la contaminación atmosférica y lluvia ácida por la cual se pierden algunas especies, interacciones ecológicas y procesos ecosistémicos, se registra una degradación del hábitat. Entre los dos extremos existe un rango que va desde la pérdida de algunas especies, estructuras y funciones hasta la transformación completa del hábitat. Todo sistema natural está sujeto a disturbios, los mismos que pueden variar desde degradaciones hasta destrucciones del hábitat. El método PCA, considera presiones a los disturbios causados directa o indirectamente por las personas. Una manera sencilla de identificarlas es partir de los atributos ecológicos clave determinados durante el análisis de viabilidad, pero puestos en negativo. Esto permite identificar con facilidad las degradaciones o destrucciones generadas sobre los objetos de conservación.

3.2. Calificación de las presiones que afectan los objetos naturales de conservación

Una vez identificadas las presiones que afectan a los objetos de conservación, se procede a asignar valores a la severidad y alcance de las mismas. La severidad es el grado del daño, gravedad o intensidad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica de la presión en el sitio. Un ejemplo es la degradación de la calidad del agua de un río (presión) causada por un derrame menor de contaminantes (fuente de presión). En este caso puede ocurrir un daño severo con la eliminación del 90% de los seres vivos del río en el sitio mismo del derrame. Sin embargo, es posible que un par de kilómetros aguas abajo, la capacidad de resiliencia del río, es decir, su capacidad de recuperación luego de sufrir el disturbio, hará que éste retorne a su integridad inicial. El alcance geográfico de la presión, por lo tanto, no es tan grande, pues se limita al sitio del derrame y a

un área circundante pequeña. Se podría presentar el caso de un proceso de disminución de poblaciones de un árbol con madera valiosa (presión) por tala selectiva (fuente de presión). Es probable que la severidad del daño sea baja si dicha tala selectiva es manejada apropiadamente. Pero si esta actividad, aunque de bajo impacto, se realiza en toda el área de trabajo, entonces la severidad es baja pero un alcance geográfico grande.

La severidad es calificada de acuerdo con el grado de daño que está produciendo actualmente al objeto de conservación, o que se espera le ocasione en el período de planificación propuesto. La calificación se basa en los siguientes criterios:

- “Muy alta”. Es probable que la presión elimine una porción del objeto de conservación.
- “Alta”. Es probable que la presión deteriore seriamente una porción del objeto de conservación.
- “Media”. Es probable que la presión deteriore moderadamente una porción del objeto de conservación.
- “Baja”. Es probable que la presión deteriore ligeramente una porción del objeto de conservación.

El alcance también es calificado utilizando como parámetro la extensión geográfica de la presión sobre el objeto de conservación, en el presente o en plazo futuro fijado durante nuestro ejercicio de planificación. Las calificaciones para el alcance son las siguientes:

- “Muy alto”. Es probable que la presión esté ampliamente distribuida y afecte todas las localizaciones (u ocurrencias) del objeto de conservación (más del 75%).
- “Alto”. Es probable que la presión tenga amplio alcance y afecte muchas localizaciones (50-75%).
- “Medio”. Es probable que la presión tenga un alcance local y afecte algunas localizaciones (25-50%).
- “Bajo”. Es probable que la presión tenga alcance limitado y afecte pocas localizaciones (menos de 25%).

3.3. Análisis de las presiones sobre objetos culturales

Los efectos de deterioro son los tipos de degradación y daño al contenido conceptual, la condición física, la correspondencia, la transmisibilidad o el contexto de un objeto cultural de conservación, lo cual reducen su integridad. Es importante que se conozca la problemática del área y que sean enfocadas las estrategias de conservación para la mitigación y eliminación de los principales efectos de deterioro físicos y conceptuales.

Los deterioros físicos pueden ser los siguientes:

- Destrucción: colapso, mutilación, pérdida de volumen, pérdida de elementos artísticos, hundimiento.
- Desintegración de material: erosión, salinización, pulverización, disolución, decoloración, exfoliación, oxidación, etc.
- Inestabilidad estructural: grietas, fracturas, sobrecarga, filtración, etc.
- Alteración: espacial, del entorno, manchas, huellas, turgencia (manchas de raíces), etc.
- Deterioros conceptuales: pérdida de información, pérdida de conectividad histórica y su contexto, pérdida de la capacidad de interpretación.

Los deterioros conceptuales pueden ser los siguientes:

- Pérdida de información.
- Pérdida de conectividad histórica y su contexto.
- Pérdida de capacidad de interpretación.
- Pérdida de contenido científico, etc.

Los deterioros de los objetos culturales intangibles pueden ser:

- Debilitamiento o fragmentación de las instituciones sociales.
- Sustitución del objeto.
- Pérdida o abandono del conocimiento o prácticas locales.
- Pérdida de la identidad cultural del objeto.
- Pérdida del significado original del objeto.

Al igual que en el caso de objetos naturales, para analizar los objetos culturales primero deben ser identificados los efectos de deterioro y luego calificarlos.

3.4. Asignación de valores a los efectos del deterioro

Posteriormente, deben ser asignados valores a los efectos del deterioro según su intensidad y alcance. La intensidad es el grado del daño o la gravedad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica o magnitud de la presión en el sitio. Las calificaciones para la intensidad del daño son las siguientes:

- “Muy severo”. El deterioro probablemente va a destruir o eliminar una porción del objeto cultural.
- “Severo”. El deterioro probablemente va a degradar una porción del objeto cultural.
- “Moderado”. El deterioro probablemente va a degradar moderadamente una porción del objeto cultural.
- “Bajo”. El deterioro probablemente va a degradar levemente una porción del objeto cultural.

Las calificaciones para el alcance del daño son las siguientes:

- “Muy alto”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución muy amplia y afecta a todos los componentes del objeto cultural.
- “Alto”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución amplia y afecta a muchos de componentes del objeto cultural.
- “Medio”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución limitada y afecta a algunos componentes del objeto cultural.
- “Bajo”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución muy limitada y afecta a muy pocos o a ningún componente del objeto cultural.

4. Las fuentes de presión:

En esta parte se evalúan y califican las fuentes, es decir, aquello que origina las presiones. Esta evaluación permite obtener un valor global de las fuentes. Con estos dos datos globales se pueden identificar cuáles son las amenazas críticas, un paso fundamental en la PCA.

4.1. Fuentes de presión de los objetos naturales de conservación:

En el caso de los objetos naturales, las fuentes de presión son las actividades humanas no sostenibles: usos mal planificados de los recursos naturales, de la tierra, del agua, etc. Para evitar confusiones entre presiones y fuentes se debe tener en cuenta siempre que una fuente es casi siempre una actividad humana. La amenaza se refiere a una actividad humana que está ocurriendo y que podrá ocurrir dentro del período establecido en la planificación.

4.2. Contribución a la presión

¿Hasta qué punto la presión es causada por la fuente? La respuesta a esta pregunta indica la contribución de una fuente particular a una presión, si ninguna acción de mitigación es llevada a cabo o, en el caso de áreas bajo manejo, si se mantienen las mismas acciones de manejo y conservación. Se debe conocer que una misma fuente puede causar varias presiones. Sin embargo, su contribución a las distintas presiones puede no ser igual. Es importante considerar que las fuentes de presión pueden estar asociadas entre sí e incluso reforzarse mutuamente, con lo cual aumentan su contribución a una presión.

Son cuatro los niveles para calificar la contribución de una fuente a la presión:

- “Muy alto”. La fuente es un contribuyente muy grande a la presión particular (el principal o uno de los principales). Por ejemplo, si la presión fuera la “pérdida de conectividad fluvial” y ésta fuera causada por una represa hidroeléctrica, la contribución de la fuente recibiría la calificación de “muy

alta” por los efectos que las hidroeléctricas causan en el movimiento de especies acuáticas.

- “Alto”. La fuente es un contribuyente grande a la presión particular. Por ejemplo, la extracción selectiva de especies suele tener una contribución “alta” en áreas donde la combinación del crecimiento demográfico y la dependencia económica sobre esas especies crea una fuerte presión sobre ellas, extraídas otrora sosteniblemente.
- “Medio”. La fuente es un contribuyente *moderado* a la presión particular. Por ejemplo, el turismo masivo suele ser impactante en un área protegida. Sin embargo, cuando está localizado, su contribución a la perturbación de hábitats suele ser más bien “mediana.”
- “Bajo”. La fuente es un contribuyente pequeño a la presión particular. Por ejemplo, la cacería de subsistencia en áreas de poca densidad poblacional suele ser calificada de “baja” contribución en la disminución de especies cinegéticas.

4.3. Irreversibilidad de la presión con respecto a la fuente:

¿Cuán irreversible es el impacto de la presión que causa la fuente? Los impactos causados tienen diversos grados de irreversibilidad. Contestando la pregunta se puede identificar el grado de irreversibilidad de una presión, el cual puede ir desde muy alto, para aquellos efectos que son irreversibles o reversibles a un altísimo costo, hasta bajo para aquellos efectos que la misma resiliencia de nuestros objetos de conservación permite su recuperación. Para calificar la irreversibilidad nos basamos tanto en criterios ecológicos como en parámetros económicos. Los siguientes son los cuatro niveles para calificar la irreversibilidad de la presión causada por la fuente:

- “Muy alto”, cuando los impactos son permanentes, o cuando las dificultades (tiempo, logística, capacidades técnicas, etc.) o los costos para revertirlos son demasiados altos.
- “Alto”, cuando la reversión se encuentra en los márgenes de lo posible, pero presenta dificultades, tiene un costo elevado y requiere de una alta inversión de tiempo. Por ejemplo, los efectos de incendios forestales extensivos y recurrentes, particularmente en ecosistemas de poca resiliencia, requieren de mucho tiempo y, en muchos casos de acciones de restauración. Por esa razón su irreversibilidad es “alta.” Así mismo, aunque sean ecológicamente reversibles, no son económicamente viables.
- “Medio”, cuando las dificultades, costos y tiempo para revertir los impactos son moderadas. Por ejemplo, la reconversión de agricultura a áreas silvestres puede suceder de manera natural en algunos casos, teniendo un costo bajo aunque ello necesite vigilancia para evitar la recolonización, así como el tiempo necesario para que los sistemas naturales se recobren. La irreversibilidad en este caso puede ser calificada como “moderada.”
- “Bajo”, cuando las dificultades, costos y tiempo permiten una fácil reversión de los impactos de la presión. Por ejemplo, los impactos de incendios forestales eventuales y de poca extensión suelen ser revertidos por la propia

naturaleza en un tiempo relativamente corto. La irreversibilidad, en estos casos, puede calificarse de “baja.”

Calificación global de la fuente de presión e identificación de las amenazas críticas:

Cuando se tratan las presiones, son combinados la severidad y el alcance para determinar un “valor global de la presión”. En este caso, para calcular el “valor global de la fuente” se comparan los valores de contribución a la presión e irreversibilidad. Una vez obtenido el “valor global de la fuente” es confrontado con el “valor global de la presión”, ya evaluado y que corresponde a cada objeto de conservación. Es así como son identificadas las amenazas más críticas a los objetos de conservación y, por ende, al área donde se trabaja. Una “amenaza” es la combinación de la presión y la fuente de presión.

Si hay múltiples valores finales de las amenazas relacionadas con la misma fuente de presión, el valor jerárquico de la amenaza estará determinado por la aplicación de la regla “3-5-7” de la siguiente forma:

- Tres valores jerárquicos “altos” equivalen a “muy alto”
- Cinco valores jerárquicos “medios” equivalen a “alto”
- Siete valores jerárquicos “bajos” equivalen a “medio”,

4.4. ¿Cómo se realiza este paso metodológico?

Los talleres son la forma de obtención de información. Las personas participantes pueden ser agrupadas por objeto o grupos de objetos de conservación, con el propósito de que identifiquen las fuentes de presión utilizando los modelos ecológicos que nos sirvieron para determinar atributos ecológicos clave y presiones. Quienes participan en los talleres deben ser capaces de identificar las fuentes de presión y de calificarlas de acuerdo con la contribución y a la irreversibilidad.

5. Estrategias:

Una estrategia no es más una acción que conduce al éxito de la conservación de un área, proyecto, múltiples sitios o el paisaje. Al reconocer un punto de inicio, se determina que existe un estado actual el cual se pretende modificar o probablemente mantener si es que está amenazado.

Esa información es la que permite conocer sobre los sistemas que se pretende conservar, los objetos de conservación y sus atributos, viabilidad y amenazas. Al reconocer que debemos llegar a punto de mejora estamos estableciendo un objetivo. Este es el primer componente de una estrategia. Se debe ser explícito en cuanto a lo que se desea alcanzar y cuantificarlo para un determinado período y lugar. Este objetivo, también conocido como meta de conservación, es el estado de salud de la biodiversidad, o la mitigación de las amenazas críticas, o la capacidad de conservación que se quiere lograr a futuro en un área determinada.

Existe un sinnúmero de posibilidades para llegar desde lo actual hasta el punto de éxito deseado. Es aquí donde se emplea el conocimiento de las amenazas y del contexto que rodea a los objetos de conservación, para diseñar acciones estratégicas, segundo componente de una estrategia. Éstas son las intervenciones que deben ser realizadas para cumplir con el objetivo. Por último están los pasos de acción y las tareas de monitoreo; son aquellas actividades específicas y detalladas en las que se aclara cómo se planea desarrollar la estrategia y monitorear su efectividad.

5.1. Desarrollo de las estrategias:

El desarrollo de una estrategia exige pensar dinámicamente, ya sea de manera individual o grupal, de forma que puedan ser planteadas diferentes ideas en las cuales se incluya la información con la que se cuenta sobre los objetos de conservación, sus atributos y viabilidad, las amenazas persistentes a escala, y los actores críticos que están detrás de esas amenazas. Para poder ilustrar las ideas es importante tener claro cuál sería un escenario exitoso en el proyecto de conservación que estamos formulando. Si se conoce lo que se entiende por éxito en la conservación, será más fácil determinar objetivos claros, concretos y suficientes. Con esto en mente la primera tarea que se debe realizar es la definición de los objetivos de conservación o el punto de éxito al que se pretende arribar. En el objetivo se describe qué debe ser alcanzado y cómo hacerlo de tal manera que pueda ser medido en un tiempo y en un lugar determinado.

Una vez definidos los objetivos es importante explorar varias formas de alcanzarlos. Una buena lluvia de ideas entre las personas involucradas en el proceso de planificación de conservación es clave para encontrar cómo pasar del punto de partida al punto de éxito de conservación, a través de acciones estratégicas en las que puedan sondear las amenazas persistentes a los objetos de conservación, las cuales se han vuelto visibles en el proceso inicial de planificación. Durante la generación de ideas se debe tener en cuenta cuál es la presión directa sobre los objetos y cuál es la cadena que la está causando. Un abanico de posibles soluciones al problema es el principal producto de esta sección.

Una vez seleccionadas las acciones estratégicas más adecuadas a la situación del proyecto de conservación, se pone énfasis en las que presenten el más alto impacto posible para alcanzar los objetivos propuestos. Seleccionados con base en un proceso que permita calificar los beneficios, la factibilidad de las acciones y su costo. Una vez realizado esto se describen sucintamente las acciones estratégicas de alto impacto y son determinados los pasos estratégicos clave de cada acción estratégica.

En resumen, una estrategia de conservación es una acción que permite alcanzar un objetivo específico (resultado) y que:

1. Reduce o minimiza una amenaza.
2. Aumenta la viabilidad del objeto de conservación.

3. Mejora la capacidad de conservación.

Los objetivos de una estrategia se basan en las amenazas y en la información sobre la viabilidad de los objetos de conservación. La labor que se realiza a través de un proyecto de conservación consiste en cambiar el estado de alerta (representado por los colores amarillo y rojo en el Libro de Trabajo de Excel, capítulo 11) a valores aceptables u óptimos. En otras palabras, cambiar los valores de “regular” o “malo” por valores de “muy bueno” o “bueno” en el caso de la viabilidad, o los valores de “muy alto” y “alto” por “medios” y “bajos”, en el caso de las amenazas. Este trabajo a veces puede tomar años, incluso toda una vida, dependiendo de la complejidad del problema.

Desarrollar entre tres y cinco estrategias de conservación sólidas, además de ser una labor ardua, es la base del proceso en el cual se definirá el conjunto de intervenciones y la inversión que se realizará en el proyecto. Por tener tanta importancia, esas estrategias deben ser desarrolladas con detenimiento, suficiente análisis y con el conocimiento adecuado.

5.2. Preguntas críticas en relación con el objetivo:

Durante el desarrollo de los objetivos y sus acciones estratégicas es importante evaluar constantemente el proceso. Cuando se encara el objetivo es muy útil preguntarse: ¿Reúne las características que hacen de él un buen objetivo? ¿Es medible? ¿Está determinado temporalmente? ¿Puede ser conectado siempre a los objetos de conservación y sus atributos ecológicos clave o a las amenazas persistentes que existen? Asimismo, en relación con lo que se entiende por éxito del proyecto: ¿Es el objetivo igual al éxito? ¿Refleja lo que significaría haber alcanzado el éxito en el proyecto? ¿O apenas representa lo mínimo que se puede hacer?

Un buen objetivo de conservación debería cumplir con una serie de criterios básicos:

- Estar orientado a tener impacto. Esto significa que debe reflejar los cambios que se pretende lograr en el área donde se planifica: mejorar la salud de la biodiversidad, eliminar o mitigar sus amenazas y mejorar la capacidad de conservación.
- Ser medible en número, porcentaje, fracciones o en términos cualitativos.
- Tener un horizonte temporal dentro del cual se puedan lograr resultados.
- Ser específico o focalizado, claro y comprensible, sin dejar lugar a ambigüedades.
- Ser factible, apropiado y que pueda cumplirse en el tiempo previsto, con los recursos disponibles y en el área donde se trabaja.
- Ser riguroso, creíble y el producto de la mejor información científica disponible.
- La definición de adecuados objetivos de conservación o metas es clave, es el secreto del éxito de las buenas estrategias, ya que dan una visión de hacia dónde queremos ir, nos dice adónde queremos llegar. Sabiendo lo

que queremos, nos será más fácil definir las acciones para lograrlo, establecer mejor las prioridades y facilitará la evaluación y el monitoreo. Estos criterios, por lo tanto, son sumamente importantes para definir los objetivos de conservación.

Las estrategias de conservación deberían enfocarse en la salud de la biodiversidad, la eliminación o mitigación de amenazas y el mejoramiento de la capacidad de conservación. Las que se enfocan en la salud de la biodiversidad están relacionadas con actividades de restauración de los atributos ecológicos clave, manejo de especies (manejo en cautiverio, reintroducciones, etc.), reforestación, y otros por el estilo. Por lo general, son estrategias costosas y que requieren profundos conocimientos de biología y ecología. Las estrategias de restauración pueden ser identificadas con el análisis de viabilidad de los objetos, a través de los atributos ecológicos clave.

Las estrategias de mitigación de las amenazas deben enfocarse en las amenazas críticas identificadas, particularmente en los objetos más amenazados.

5.3. Evaluación de las estrategias

PCA es una herramienta que permite establecer prioridades y evaluar las estrategias utilizadas en los procesos de planificación de conservación. Con esa herramienta pueden ser evaluadas las acciones estratégicas y determinar, utilizando algunos criterios, su pertinencia para el logro del objetivo estratégico. Los criterios y la calificación que son asignados a través de la herramienta son:

- a) Contribución, entendida como el grado en el que una acción estratégica conduce al logro de un objetivo de conservación. Será “muy alta” cuando la acción estratégica en sí misma ayuda a lograr más de un objetivo de conservación. Será “alta”, cuando contribuye sustancialmente al logro de uno o más objetivos estratégicos, pero no es suficiente por sí misma. “Media” cuando aporta de manera significativa al logro de uno o más objetivos estratégicos. Finalmente, será “baja” cuando la contribución de dicha acción estratégica es limitada.
- b) Mitigación de la amenaza. Con ese Libro de Trabajo se selecciona cuál o cuáles amenazas mitigan la acción estratégica y con cuántos objetos están relacionadas.
- c) Mejoramiento de la viabilidad. En ese mismo Libro también se señala si la acción estratégica contribuye a mejorar la viabilidad de un objeto de conservación.
- d) Duración del resultado. Es el grado en el que la estrategia, si es implementada satisfactoriamente, permitirá lograr un resultado de largo plazo. “Muy alto” será cuando se logra un resultado de largo plazo (compra de tierra, algún fondo de largo plazo para la conservación del área, alguna política o ley). “Alto” cuando ese resultado es de unos 10 años, por ejemplo un acuerdo de conservación por ese período. “Medio” si el plazo es de tres a cinco años, por ejemplo un plan de manejo. “Bajo” si la estrategia

implementada satisfactoriamente logrará un resultado de corto plazo (un año), por ejemplo un plan operativo anual.

- e) Apalancamiento o influencia de otras estrategias de alto impacto. “Muy alto” es cuando logran resultados inmediatos, visibles, tangibles y con un alto apalancamiento (*leverage*) hacia otras estrategias también con alto impacto. “Alto” cuando los resultados son inmediatos, visibles, tangibles o, en su defecto, con un alto apalancamiento hacia otras estrategias de alto impacto. “Medio” cuando el apalancamiento es moderado y “bajo” cuando es incipiente.
- f) Liderazgo. Si hay un individuo o institución que lideran la estrategia, el puntaje será “muy alto” siempre que quien lidere tengan suficiente tiempo, talento, experiencia y apoyo institucional para implementar la estrategia. “Alto” si quien lidera tiene suficiente tiempo, talento, algo de experiencia y cuenta con el apoyo institucional para implementar la estrategia. “Medio” cuando quien lidera tiene suficiente tiempo, talento, pero no mucha experiencia ni apoyo institucional. “Bajo” es cuando no hay quien lidere.
- g) Facilidad de implementación de la estrategia. “Muy alto” es cuando está asegurada la implementación de la estrategia y cuando ya se han hecho estrategias similares con frecuencia. “Alto” cuando dicha implementación es relativamente segura y ya se han hecho estrategias similares con frecuencia. “Medio” si esa implementación presenta una cierta complejidad o incertidumbre y cuando pocas veces se han hecho estrategias similares. “Bajo” si existen muchas complejidades e incertidumbres para implementar la estrategia y nunca se ha hecho una estrategia similar.
- h) Motivación. Refiere al grado de motivación y conocimiento que tienen los actores principales sobre la estrategia. Es “muy alto” si las motivaciones y el conocimiento de los actores clave son bien entendidos y la estrategia está relacionada con esas motivaciones. “Alto” cuando entendemos bien a los actores relacionados con la estrategia y ésta corresponde a sus motivaciones. “Medio” cuando entendemos algo sobre quiénes son los actores relacionados con la estrategia y ésta se relaciona en algún grado con sus motivaciones. “Bajo” cuando no sabemos quienes son los actores.
- i) Costo de la estrategia. El Libro de Trabajo de Excel incluye información sobre costos para un período máximo de diez años, en términos de:
 - Costos incurridos por una sola vez, por ejemplo, la compra de tierra.
 - Costos anuales incluyendo personal y otros costos directos.
 - Personal, incluyendo a las personas que trabajan un porcentaje de su tiempo en la implementación de la estrategia.
 - Un máximo de diez años.

5) Monitoreo de las estrategias

Es necesario formular algunas preguntas para poder decidir cómo monitorear las estrategias:

- ¿Realmente están las estrategias funcionando?

- ¿Están las amenazas mitigándose?
- ¿Están los objetos de conservación estables o mejorando?
- ¿Es posible corregir las estrategias si se identifican los problemas que presentan?

Es claro que el monitoreo de las estrategias en una PCA estará directamente vinculado con el monitoreo del proceso en sí mismo. Sin embargo, existen innumerables mecanismos para realizar un monitoreo de proceso y definir el avance de las actividades.

Además el método de PCA incluyen otros aspectos relevantes para la conservación como: La capacidad de conservación instalada, las medidas del éxito de conservación, entre otras herramientas que apoyan y complementan la PCA, el manejo y la conservación de áreas. En los anexos correspondientes podrán ser encontrados los resultados del proceso de PCA desarrollado para cada área silvestre protegida

ANEXO N° 13. Presupuesto

PROGRAMAS DE MANEJO	COSTO
A. PROGRAMA DE OPERACIONES	
I. Subprograma de Protección de la Reserva	
II. Subprograma Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras	
III. Subprograma de administración operativa	
IV. Subprograma de Capacitación	
B. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS	
I. Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos	
C. PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO	
I. Subprograma de Inventarios de Diversidad Biológica	
II. Subprograma de Alianzas y Cooperación Científica	
D. PROGRAMA DE USO PUBLICO	
I. Subprograma de Turismo de Naturaleza en la Reserva	
II. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental	
III. Subprograma de Relaciones Públicas	
IV. Subprograma de Divulgación	
E. PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO	
I. Subprograma de Fortalecimiento Legal y Incentivos	
II. Subprograma de Estrategia Ecorregional	
III. Subprograma de Sostenibilidad a Largo Plazo	
TOTAL	

ANEXO N° 14. Cronograma

PROGRAMAS DE MANEJO	1	2	3	4	5
PROGRAMA DE OPERACIONES					
I. Subprograma de Protección de la Reserva					
1. Delimitar la reserva en general	◆				
2. Señalizar la reserva	◆				
3. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva	◆	◆	◆	◆	◆
4. Elaborar e implementar un Plan de Patrullaje	◆	◆	◆	◆	◆
5. Elaborar protocolo de intervención ante actividades ilícitas (cacería y extracción de plantas)	◆	◆			
II. Subprograma Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras					
1. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva		◆	◆	◆	
2. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería		◆	◆	◆	◆
3. Implementar programa de mantenimiento de infraestructura			◆	◆	◆
Subprograma de administración operativa					
1. Establecer un organigrama funcional	◆	◆			
2. Elaborar planes operativos anuales	◆	◆	◆	◆	◆
3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades	◆	◆	◆	◆	◆
4. Proveer al personal de equipos necesarios	◆	◆	◆	◆	◆
5. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva	◆	◆	◆	◆	◆

BORRADOR PLAN DE MANEJO RESERVA NATURAL LAGUNA BLANCA

6. Elaborar los indicadores de monitoreo del Plan de Manejo y sus Planes operativos	◆	◆			
7. Realizar una evaluación del plan operativo	◆	◆	◆	◆	◆
IV. Subprograma de Capacitación					
1. Diseñar e implementar programas de capacitación interna sobre temas de manejo de áreas protegidas (primeros auxilios, combate a incendios, resolución de conflicto, GPS, fotografías, etc.)	◆	◆	◆	◆	◆
2. Promover la capacitación externa en otras reservas, identificando oportunidades de participación e intercambio anual		◆	◆	◆	◆
PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS					
I. Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos					
1. Elaborar e implementar un programa de manejo de residuos sólidos (segregación, reciclaje y disposición final de los residuos orgánicos)		◆	◆	◆	◆
2. Gestionar la disposición de residuos sólidos y líquidos, especialmente los generados entre las actividades turísticas.					
PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO					
I. Subprograma de Inventarios de Diversidad Biológica					
1. Elaborar un reglamento de investigación para la reserva.	◆	◆			
2. Identificar vacíos de información sobre los recursos biológicos de la reserva.	◆	◆	◆	◆	◆
3. Sistematizar la información científica existente a través de una base de datos georeferenciada, señalando su estado de conservación y mantenerla actualizada.		◆	◆	◆	◆
4. Promover investigaciones prioritarias para a reserva, con énfasis en los Objetos de conservación.	◆	◆	◆	◆	◆
5. Promover la implementación de un Centro de Investigaciones.		◆	◆	◆	
II. Subprograma de Alianzas y Cooperación Científica					
1. Establecer alianzas con otras instituciones para generar cooperación, especialmente en el área de la investigación científica orientada a los objetivos de investigación de la Reserva.	◆	◆	◆	◆	◆

2. Promover otras investigaciones a ser realizadas por instituciones e investigadores reconocidos en nuestro medio, como una forma de profundizar el conocimiento en el área de la flora y la vegetación.	◆	◆	◆	◆	◆
3. Promover alianzas con diferentes instituciones y con universidades, con alumnos que deseen realizar pasantías y tesis de grado y post grado, Ciencias Agrarias y Forestales, Ciencias Químicas, (Herbario FCQ), Ingeniería ambiental, Dirección de Posgrado UNA, y otras instituciones.	◆	◆	◆	◆	◆
PROGRAMA DE USO PUBLICO					
I. Subprograma de Turismo de Naturaleza en la Reserva					
1. Actualizar el mapa de sitios de interés turístico y las necesidades para el uso público.		◆	◆		
2. Diseñar e implementar un programa de turismo de naturaleza.		◆	◆	◆	◆
3. Revisar y actualizar los procedimientos para visitas, atención y recepción de pedidos para utilización del área.		◆	◆	◆	◆
4. Establecer registro de visitantes.	◆	◆	◆	◆	◆
5. Identificar la infraestructura necesaria para el programa de turismo (senderos, servicios básicos, cartelería, miradores, centro de información, muelles y otros)	◆	◆	◆	◆	◆
6. Evaluar periódicamente los programas de turismo existentes.		◆	◆	◆	◆
II. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental					
1. Elaborar y desarrollar un plan de interpretación ambiental para personal, turistas y otros actores.		◆	◆	◆	◆
2. Preparar senderos de interpretación ambiental con paradas o estaciones de observación		◆	◆	◆	
3. Evaluar periódicamente los programas de Interpretación Ambiental		◆	◆	◆	◆
III. Subprograma de Relaciones Públicas					
1. Establecer y mantener procedimientos de comunicación con: Instituciones públicas y organizaciones privadas; agencias de turismo, medios de comunicación; autoridades locales; entre otros.	◆	◆	◆	◆	◆
2. Evaluar periódicamente los procedimientos de Relaciones Públicas	◆	◆	◆	◆	◆

IV. Subprograma de Divulgación					
1. Promover la elaboración de materiales educativos de los recursos naturales existentes en la Reserva: trípticos, videos		◆	◆	◆	◆
2. Promover la publicación de los resultados de las investigaciones científicas	◆	◆	◆	◆	◆
3. Promocionar la Reserva en los centros educativos de la zona		◆	◆	◆	◆
4. Promover actividades de divulgación sobre la importancia de la reserva a la población local y regional	◆	◆	◆	◆	◆
5. Actualizar información sobre la reserva en la página Web	◆	◆	◆	◆	◆
6. Evaluar periódicamente los resultados del programa de Divulgación	◆	◆	◆	◆	◆
PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO					
I. Subprograma de Fortalecimiento Legal y Incentivos					
1. Participar de actividades relacionadas a la legislación ambiental	◆	◆	◆	◆	◆
2. Participar en la búsqueda de incentivos a la conservación	◆	◆	◆	◆	◆
3. Participar en la reglamentación de la figura del guardarecurso	◆	◆	◆	◆	◆
4. Participar en la elaboración de un protocolo que indique el rol de los diferentes actores, frente a amenazas que sufren las reservas naturales	◆	◆	◆	◆	◆
II. Subprograma de Estrategia Ecorregional					
1. Definir y zonificar el área de influencia de la Reserva	◆	◆			
2. Identificar y verificar sitios de relevancia ecológica en el área de influencia de la reserva			◆	◆	◆
3. Promover mecanismos de conservación de áreas de interés ecológico, principalmente con los propietarios vecinos.		◆	◆	◆	◆
4. Coordinar acciones con otras instituciones que trabajan en el área de influencia		◆	◆	◆	◆
5. Articular con los gobiernos locales para fortalecer el Plan de ordenamiento Ambiental del Territorio			◆	◆	◆

III. Subprograma de Sostenibilidad a Largo Plazo					
1. Conformar alianzas con instituciones o personas que tengan Interés en realizar acciones en la Reserva	◆	◆	◆	◆	◆
2. Elaborar propuestas que permitan obtener fondos para la implementación del Plan de Manejo	◆	◆	◆	◆	◆
3. Identificar nuevas fuentes de financiamiento externo	◆	◆	◆	◆	◆

ANEXO N° 15. Plan Operativo

PROGRAMAS DE MANEJO	Año 1
PROGRAMA DE OPERACIONES	
I. Subprograma de Protección de la Reserva	
1. Delimitar la reserva en general	◆
2. Señalizar la reserva	◆
3. Identificar, mapear y monitorear las áreas críticas de la reserva	◆
4. Elaborar e implementar un Plan de Patrullaje	◆
5. Elaborar protocolo de intervención ante actividades ilícitas (cacería y extracción de plantas)	◆
II. Subprograma Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras	
1. Identificar la necesidad de construcciones para el cumplimiento de los objetivos de la reserva	
2. Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura, equipos y cartelería	
3. Implementar programa de mantenimiento de infraestructura	
Subprograma de administración operativa	
1. Establecer un organigrama funcional	◆
2. Elaborar planes operativos anuales	◆
3. Elaborar un presupuesto anual para cumplimiento de las actividades	◆
4. Proveer al personal de equipos necesarios	◆
5. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva	◆
6. Elaborar los indicadores de monitoreo del Plan de Manejo y sus Planes operativos	◆
7. Realizar una evaluación del plan operativo	◆
IV. Subprograma de Capacitación	

1. Diseñar e implementar programas de capacitación interna sobre temas de manejo de áreas protegidas (primeros auxilios, combate a incendios, resolución de conflicto, GPS, fotografías, etc.)	◆
2. Promover la capacitación externa en otras reservas, identificando oportunidades de participación e intercambio anual	
PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS	
I. Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos	
1. Elaborar e implementar un programa de manejo de residuos sólidos (segregación, reciclaje y disposición final de los residuos orgánicos)	
2. Gestionar la disposición de residuos sólidos y líquidos, especialmente los generados entre las actividades turísticas.	
PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO	
I. Subprograma de Inventarios de Diversidad Biológica	
1. Elaborar un reglamento de investigación para la reserva.	◆
2. Identificar vacíos de información sobre los recursos biológicos de la reserva.	◆
3. Sistematizar la información científica existente a través de una base de datos georeferenciada, señalando su estado de conservación y mantenerla actualizada.	
4. Promover investigaciones prioritarias para la reserva, con énfasis en los Objetos de conservación.	◆
5. Promover la implementación de un Centro de Investigaciones.	
II. Subprograma de Alianzas y Cooperación Científica	
1. Establecer alianzas con otras instituciones para generar cooperación, especialmente en el área de la investigación científica orientada a los objetivos de investigación de la Reserva.	◆
2. Promover otras investigaciones a ser realizadas por instituciones e investigadores reconocidos en nuestro medio, como una forma de profundizar el conocimiento en el área de la flora y la vegetación.	◆
3. Promover alianzas con diferentes instituciones y con universidades, con alumnos que deseen realizar pasantías y tesis de grado y post grado, Ciencias Agrarias y Forestales, Ciencias Químicas, (Herbario FCQ), Ingeniería ambiental, Dirección de Posgrado UNA, y otras instituciones.	◆

PROGRAMA DE USO PUBLICO	
I. Subprograma de Turismo de Naturaleza en la Reserva	
1. Actualizar el mapa de sitios de interés turístico y las necesidades para el uso público.	
2. Diseñar e implementar un programa de turismo de naturaleza.	
3. Revisar y actualizar los procedimientos para visitas, atención y recepción de pedidos para utilización del área.	
4. Establecer registro de visitantes.	◆
5. Identificar la infraestructura necesaria para el programa de turismo (senderos, servicios básicos, cartelería, miradores, centro de información, muelles y otros)	◆
6. Evaluar periódicamente los programas de turismo existentes.	
II. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental	
1. Elaborar y desarrollar un plan de interpretación ambiental para personal, turistas y otros actores.	
2. Preparar senderos de interpretación ambiental con paradas o estaciones de observación	
3. Evaluar periódicamente los programas de Interpretación Ambiental	
III. Subprograma de Relaciones Públicas	
1. Establecer y mantener procedimientos de comunicación con: Instituciones públicas y organizaciones privadas; agencias de turismo, medios de comunicación; autoridades locales; entre otros.	◆
2. Evaluar periódicamente los procedimientos de Relaciones Públicas	◆
IV. Subprograma de Divulgación	
1. Promover la elaboración de materiales educativos de los recursos naturales existentes en la Reserva: trípticos, videos	
2. Promover la publicación de los resultados de las investigaciones científicas	◆
3. Promocionar la Reserva en los centros educativos de la zona	
4. Promover actividades de divulgación sobre la importancia de la reserva a la población local y regional	◆

5. Actualizar información sobre la reserva en la página Web	◆
6. Evaluar periódicamente los resultados del programa de Divulgación	◆
PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO	
I. Subprograma de Fortalecimiento Legal y Incentivos	
1. Participar de actividades relacionadas a la legislación ambiental	◆
2. Participar en la búsqueda de incentivos a la conservación	◆
3. Participar en la reglamentación de la figura del guardarecurso	◆
4. Participar en la elaboración de un protocolo que indique el rol de los diferentes actores, frente a amenazas que sufren las reservas naturales	◆
II. Subprograma de Estrategia Ecorregional	
1. Definir y zonificar el área de influencia de la Reserva	◆
2. Identificar y verificar sitios de relevancia ecológica en el área de influencia de la reserva	
3. Promover mecanismos de conservación de áreas de interés ecológico, principalmente con los propietarios vecinos.	
4. Coordinar acciones con otras instituciones que trabajan en el área de influencia	
5. Articular con los gobiernos locales para fortalecer el Plan de ordenamiento Ambiental del Territorio	
III. Subprograma de Sostenibilidad a Largo Plazo	
1. Conformar alianzas con instituciones o personas que tengan Interés en realizar acciones en la Reserva	◆
2. Elaborar propuestas que permitan obtener fondos para la implementación del Plan de Manejo	◆
3. Identificar nuevas fuentes de financiamiento externo	◆

MAPAS

Mapa 1. Ubicación

Mapa 2. Mapa base

Mapa 3. Aceso

Mapa 4. Localización cartográfica

Mapa 5. IBAs

Mapa 6. Relación con otras Áreas Protegidas

Mapa 7. Global 200

Mapa 8. Ecorregiones

Mapa 9. Ecorregiones según CDC

Mapa 10. Poblados cercanos

Mapa 11. Área destinada como Reserva

Mapa 12. Hidrografía

Mapa 13. Geología

Mapa 14. Relieve

Mapa 15. Suelos

Mapa 16. Capacidad de uso de la Tierra

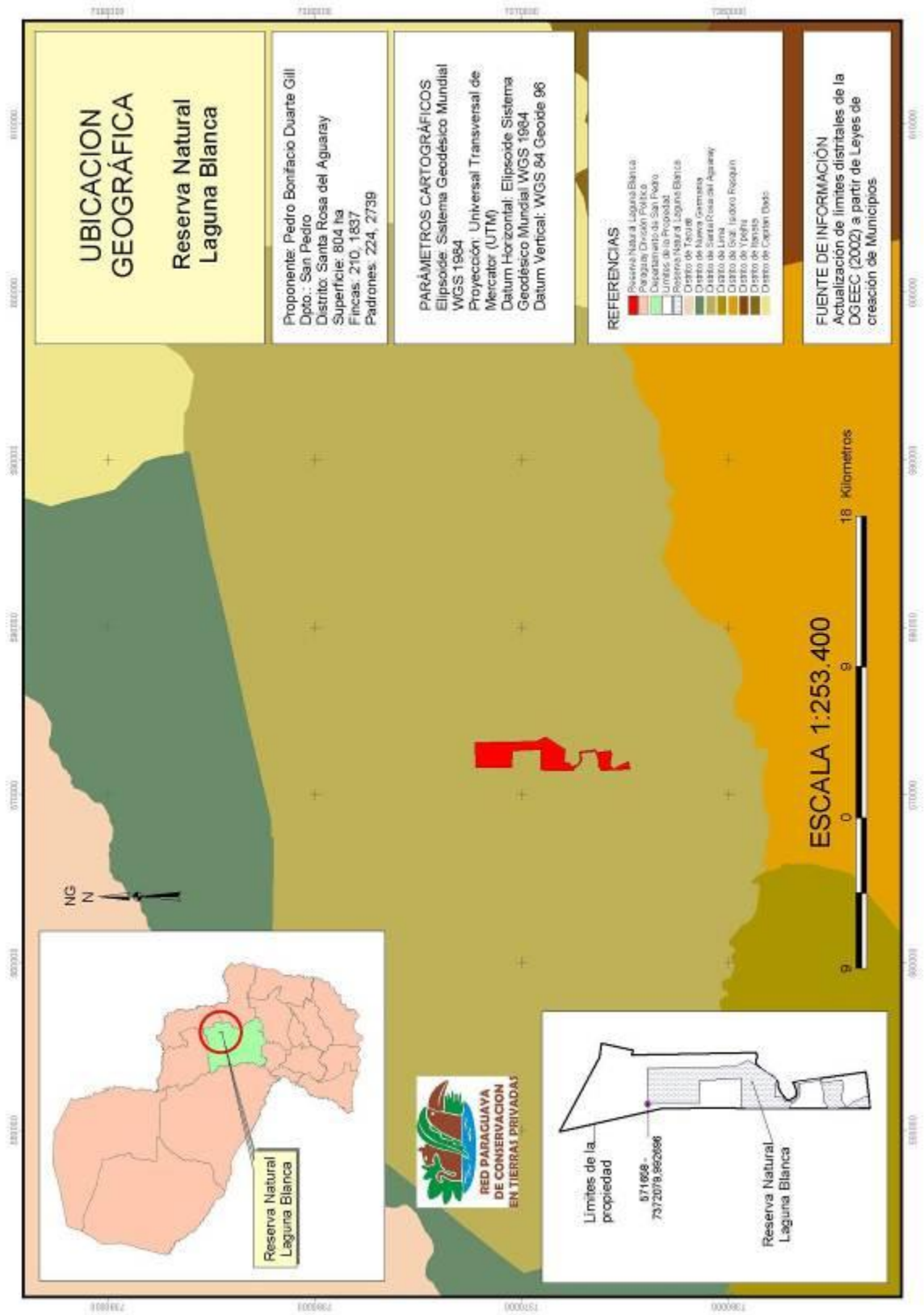
Mapa 17. Comunidades Naturales

Mapa 18. Áreas críticas

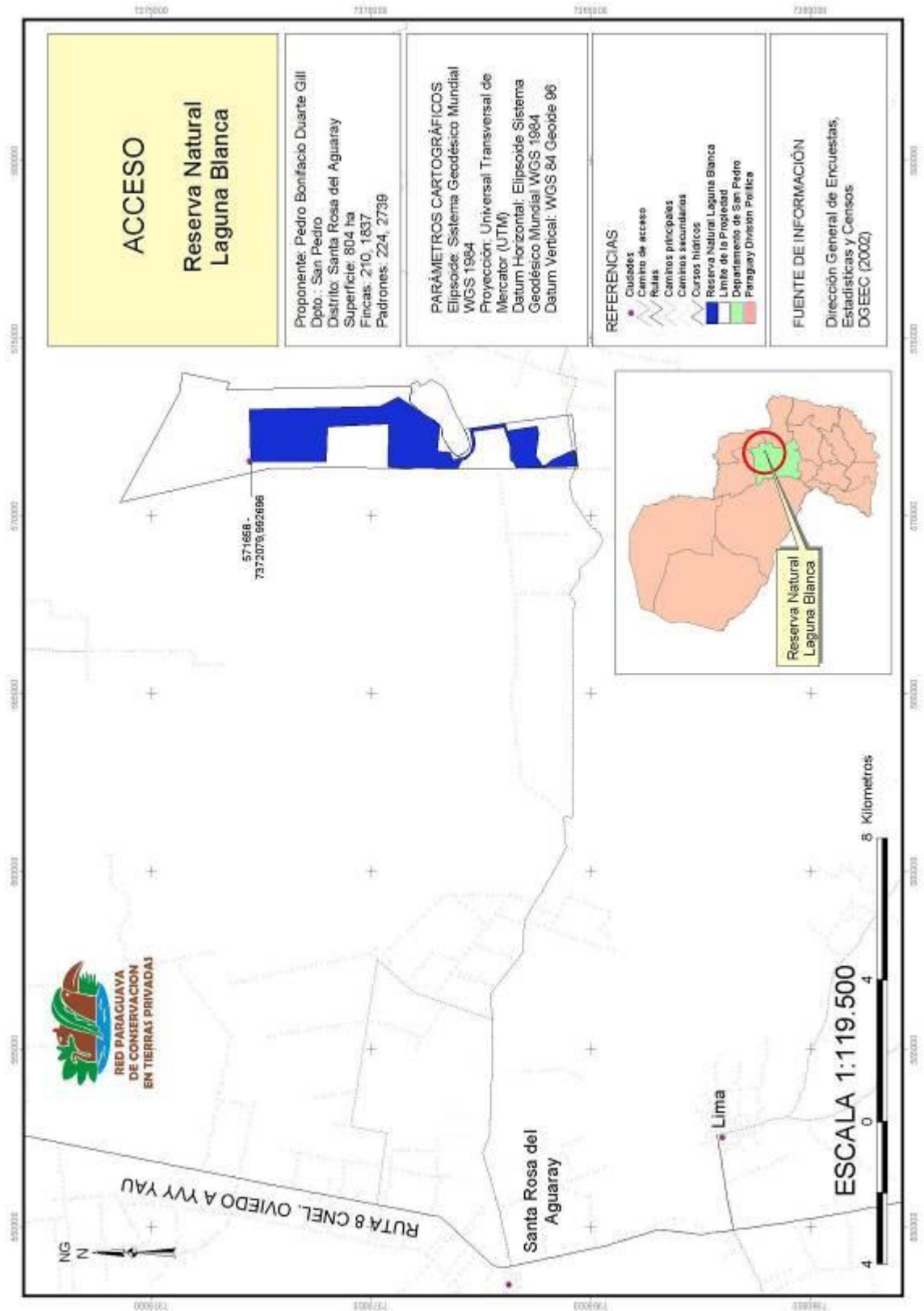
Mapa 19. Amenazas

Mapa 20. Zonificación

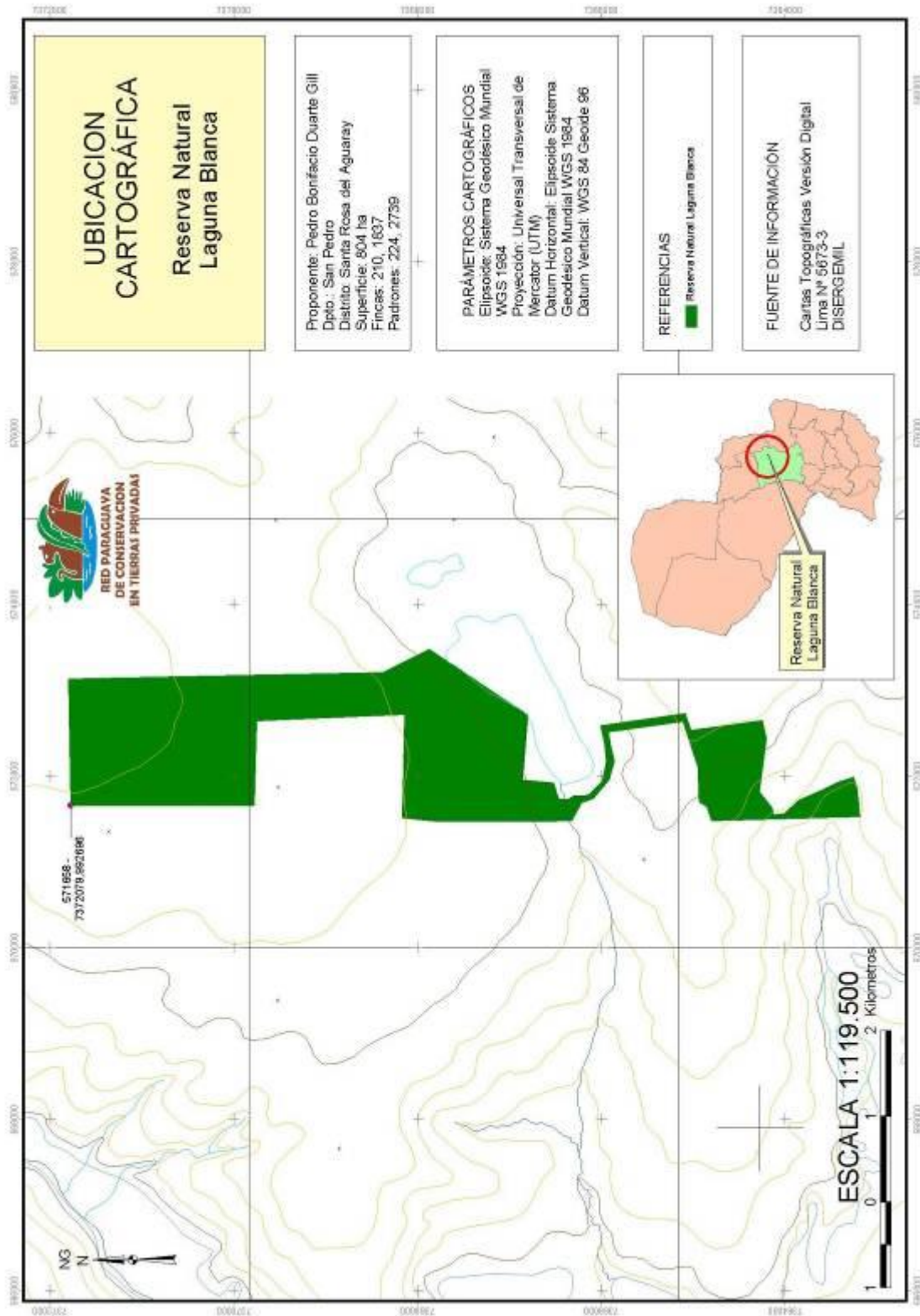
Mapa 1. Ubicación



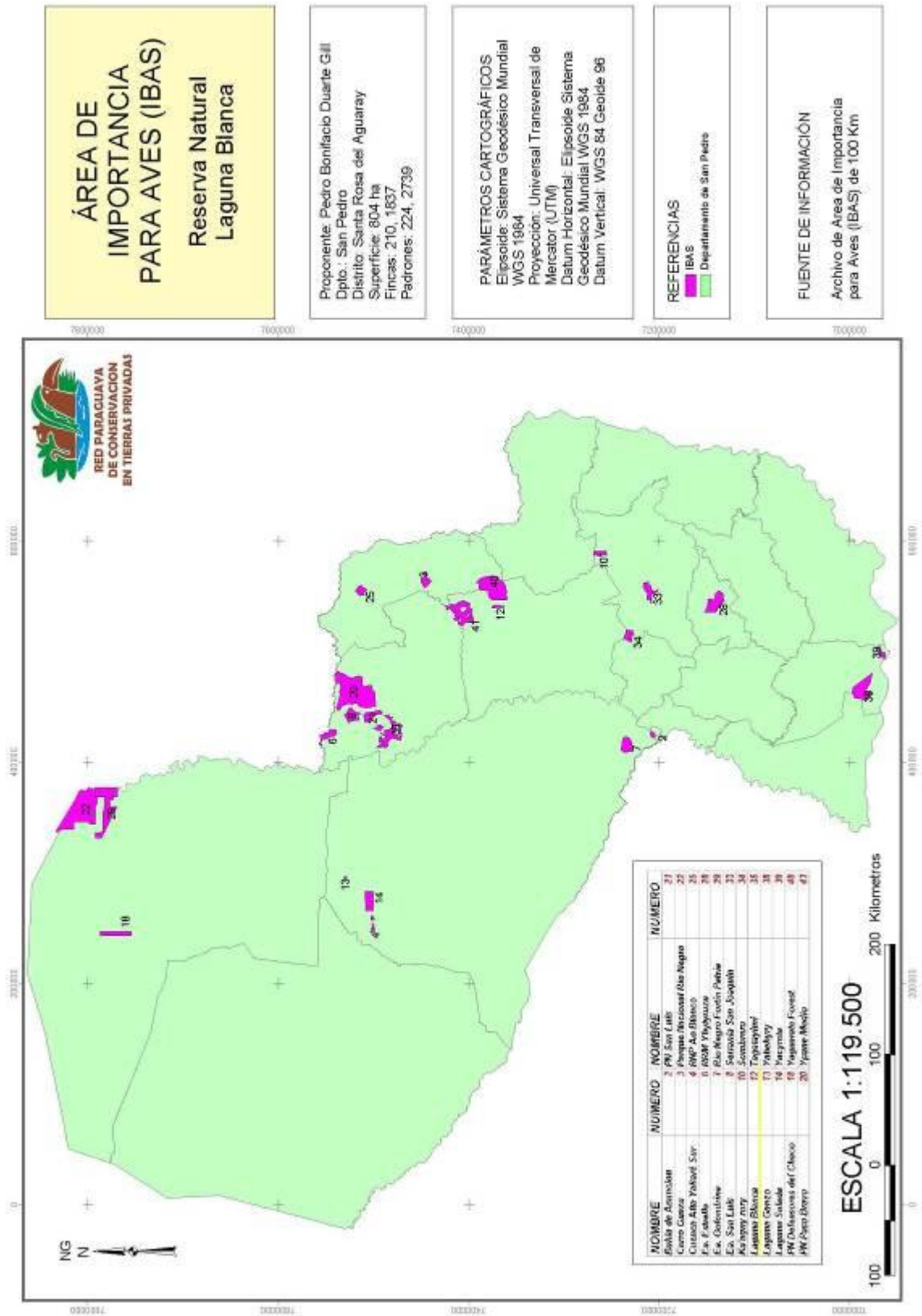
Mapa 3. Acceso



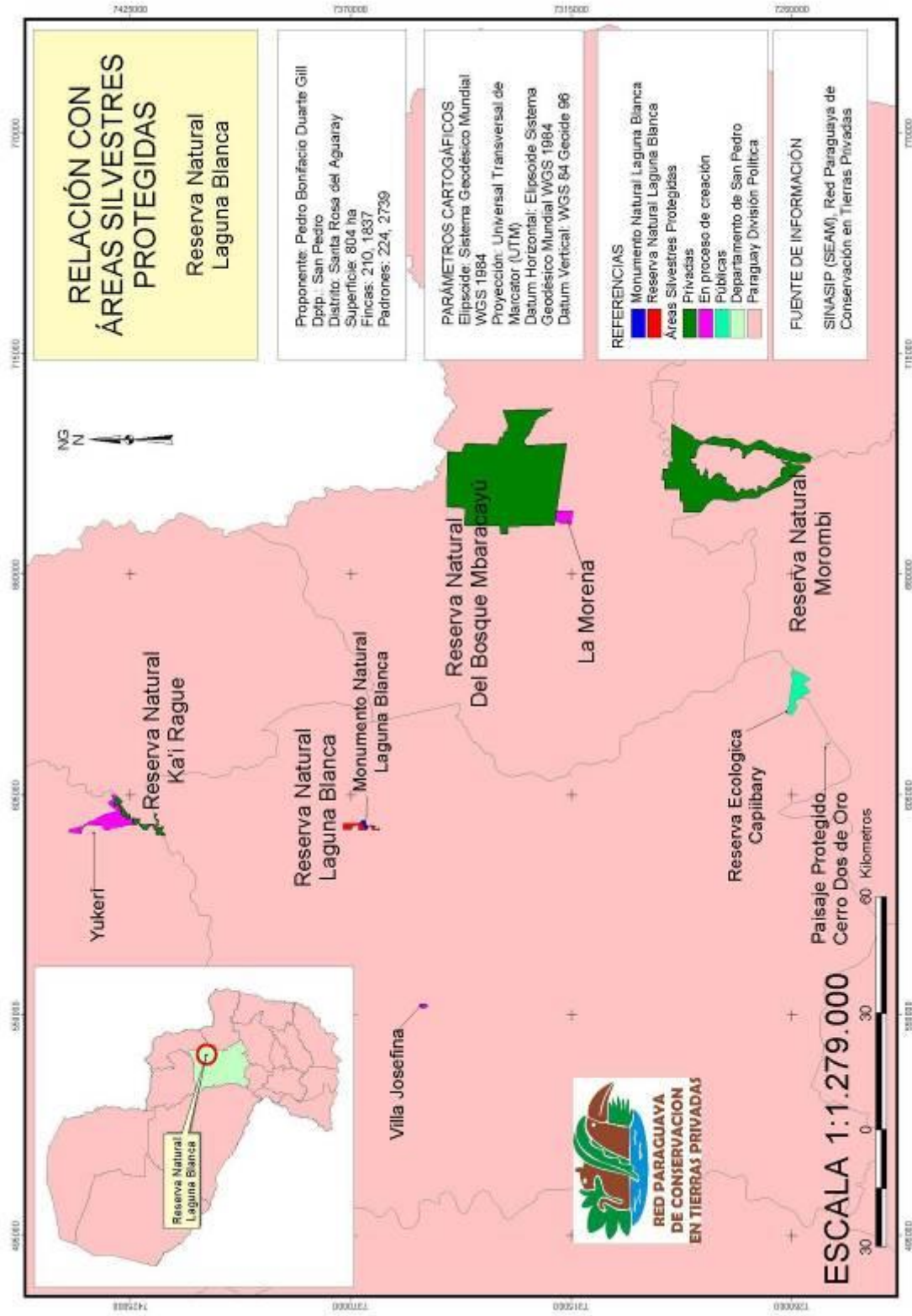
Mapa 4. Localización cartográfica



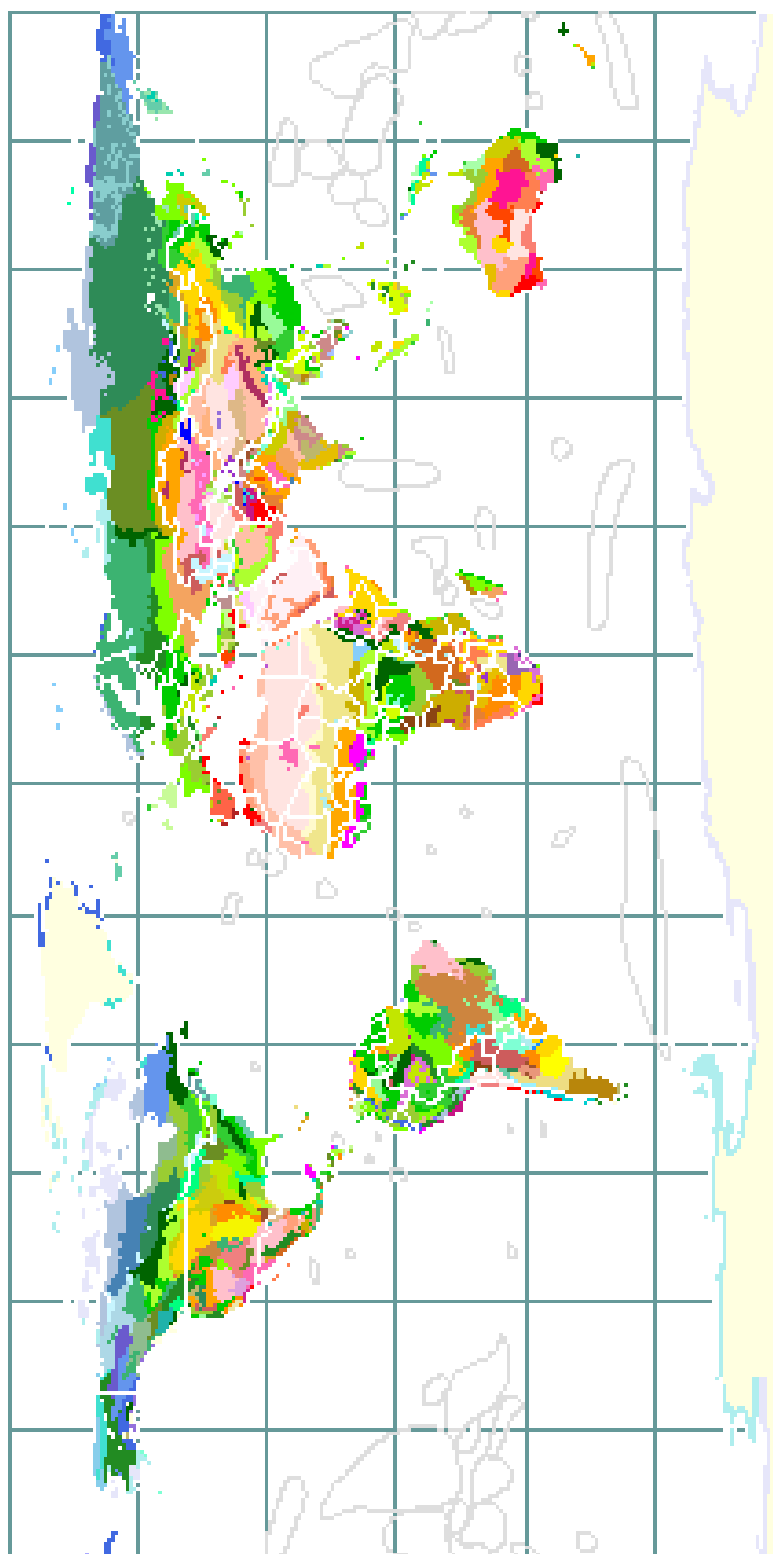
Mapa 5. IBAs



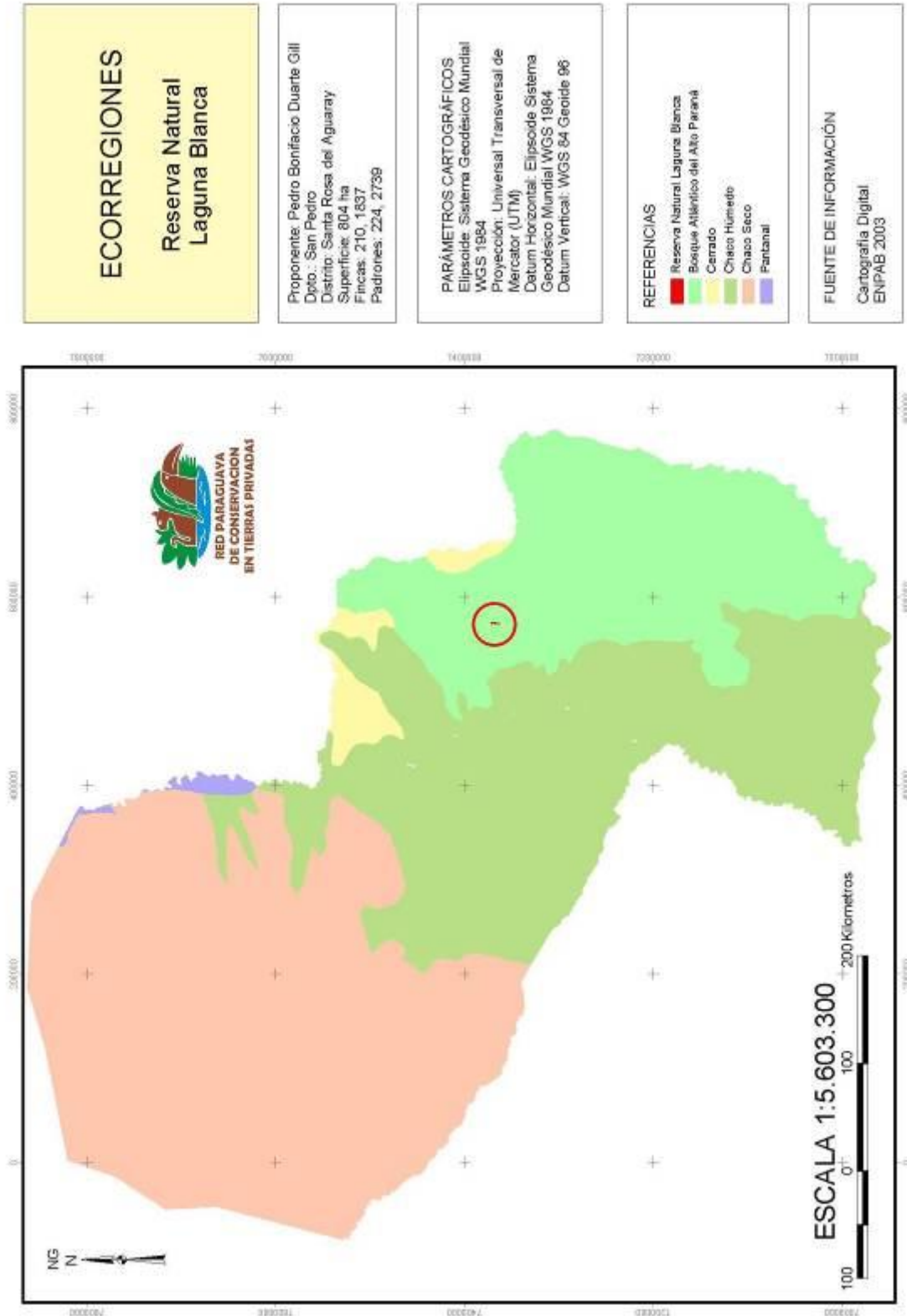
Mapa 6. Relación con otras Áreas Protegidas



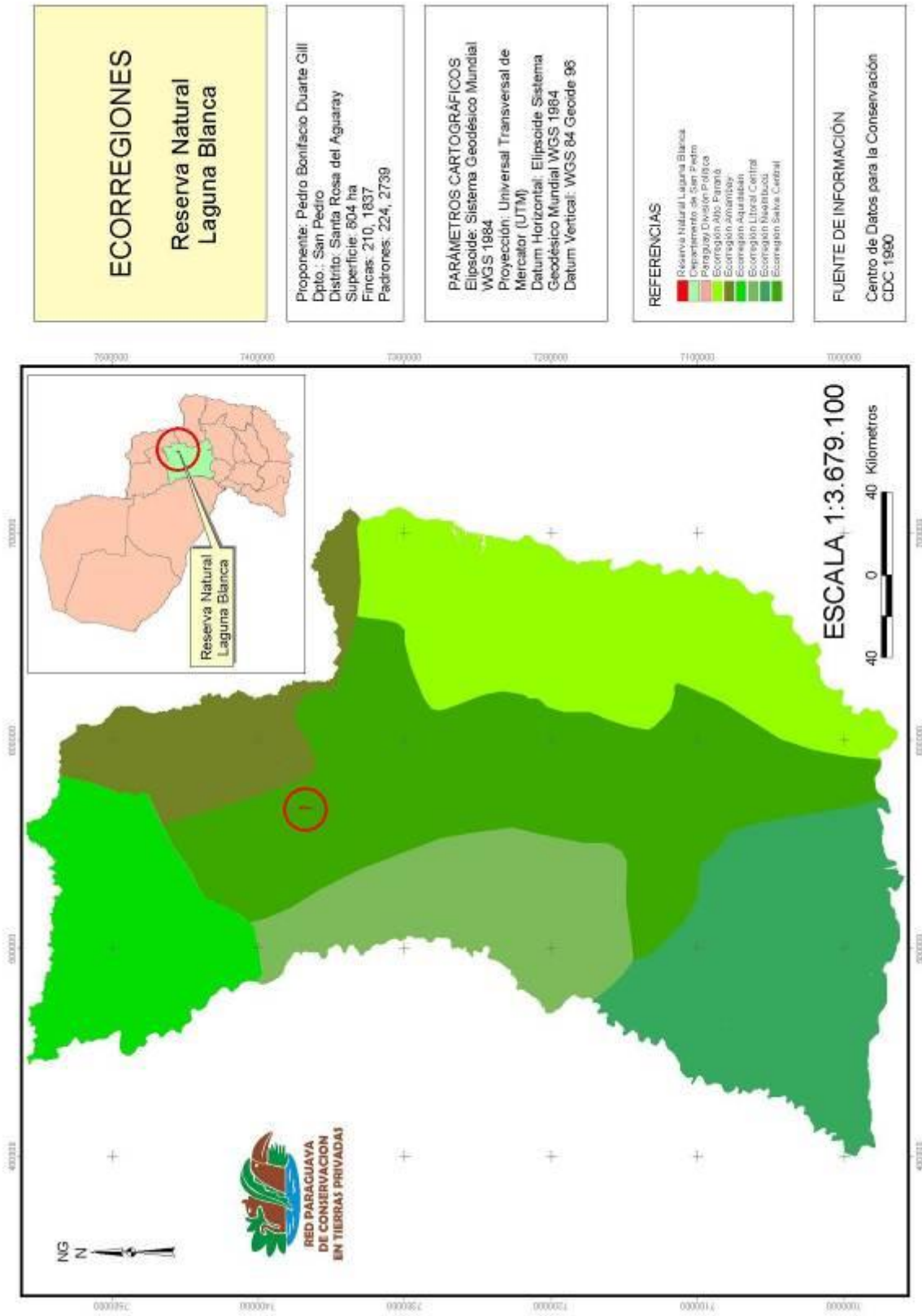
Mapa 7. Global 200



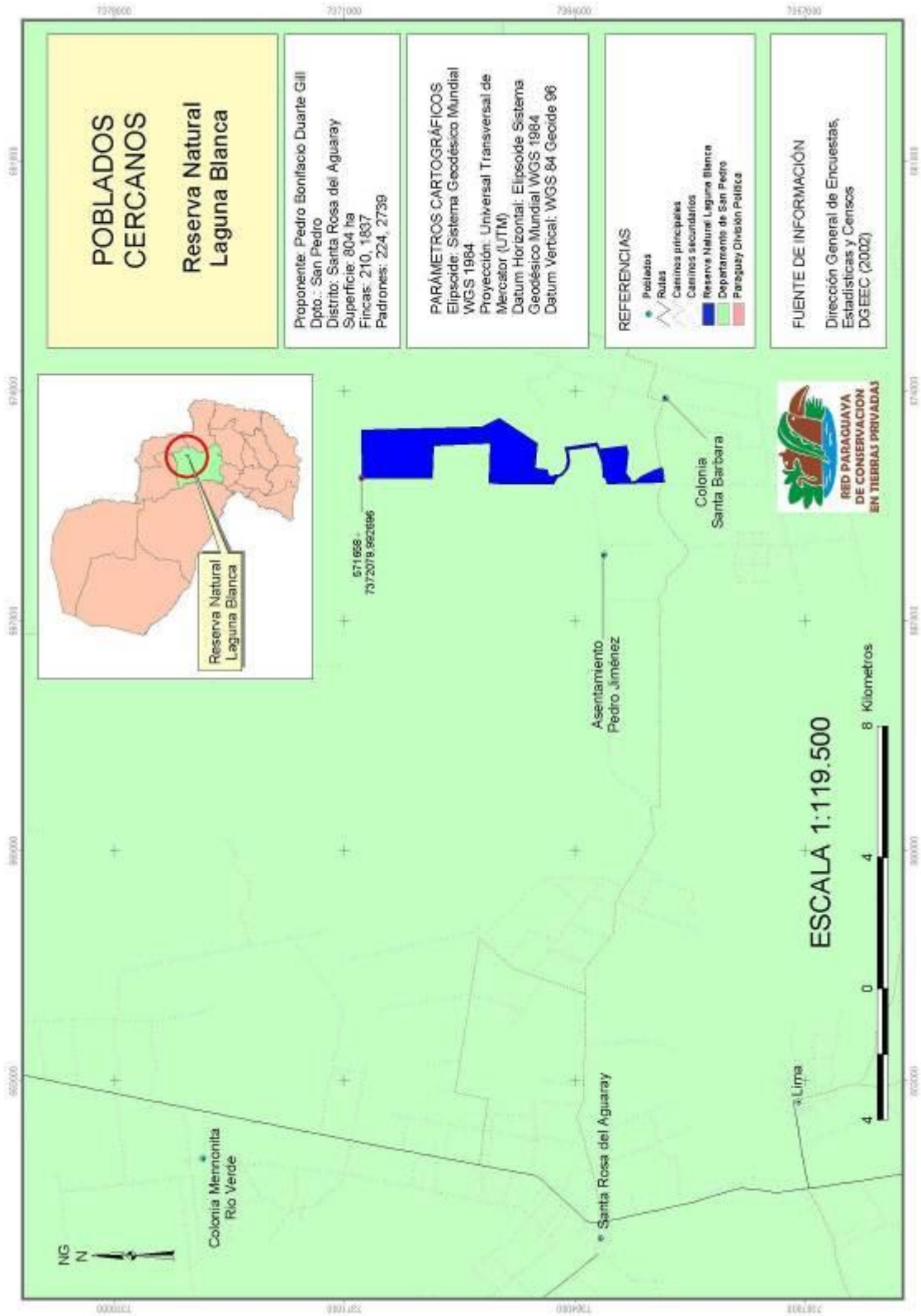
Mapa 8. Ecorregiones



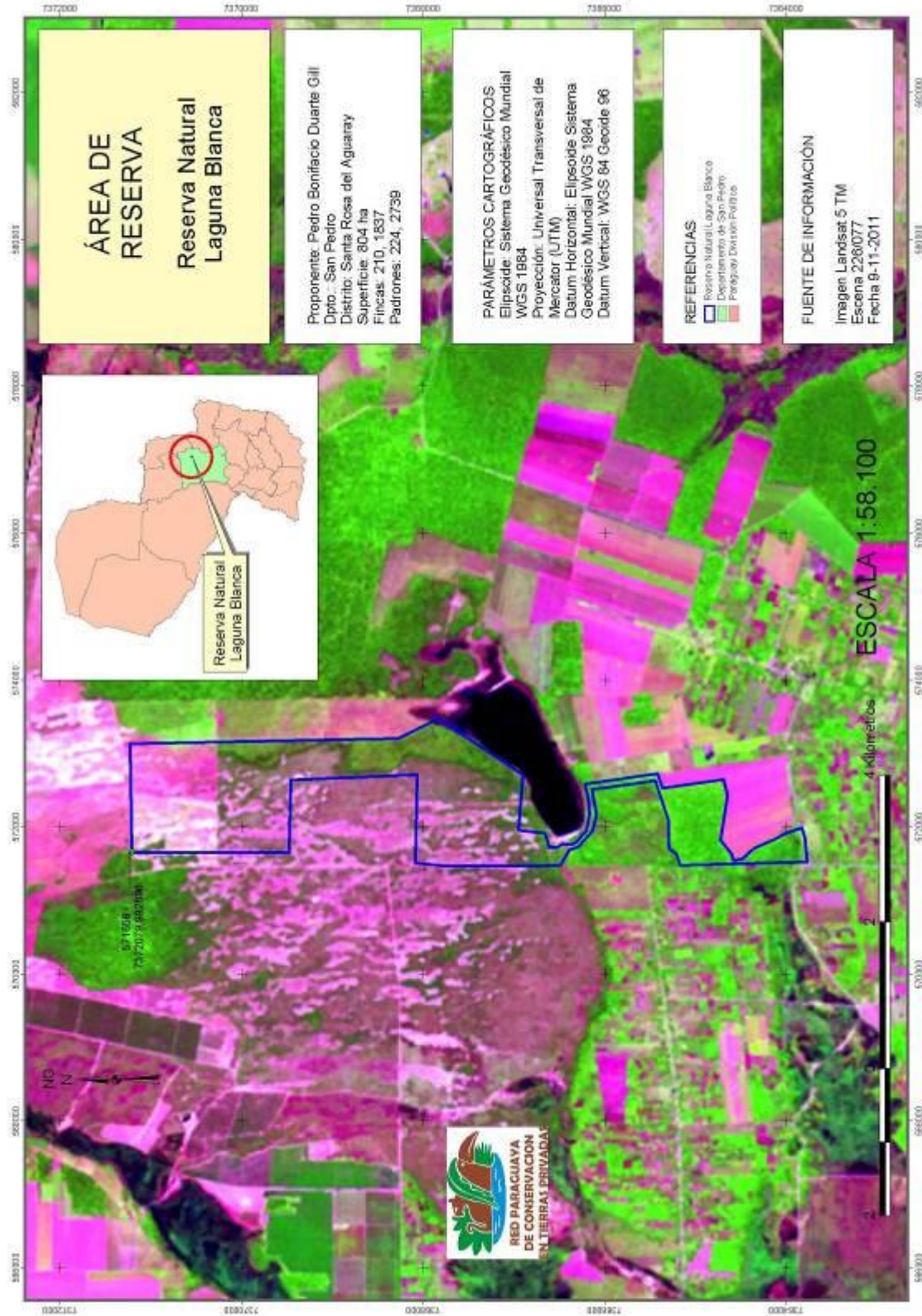
Mapa 9. Ecorregiones según CDC



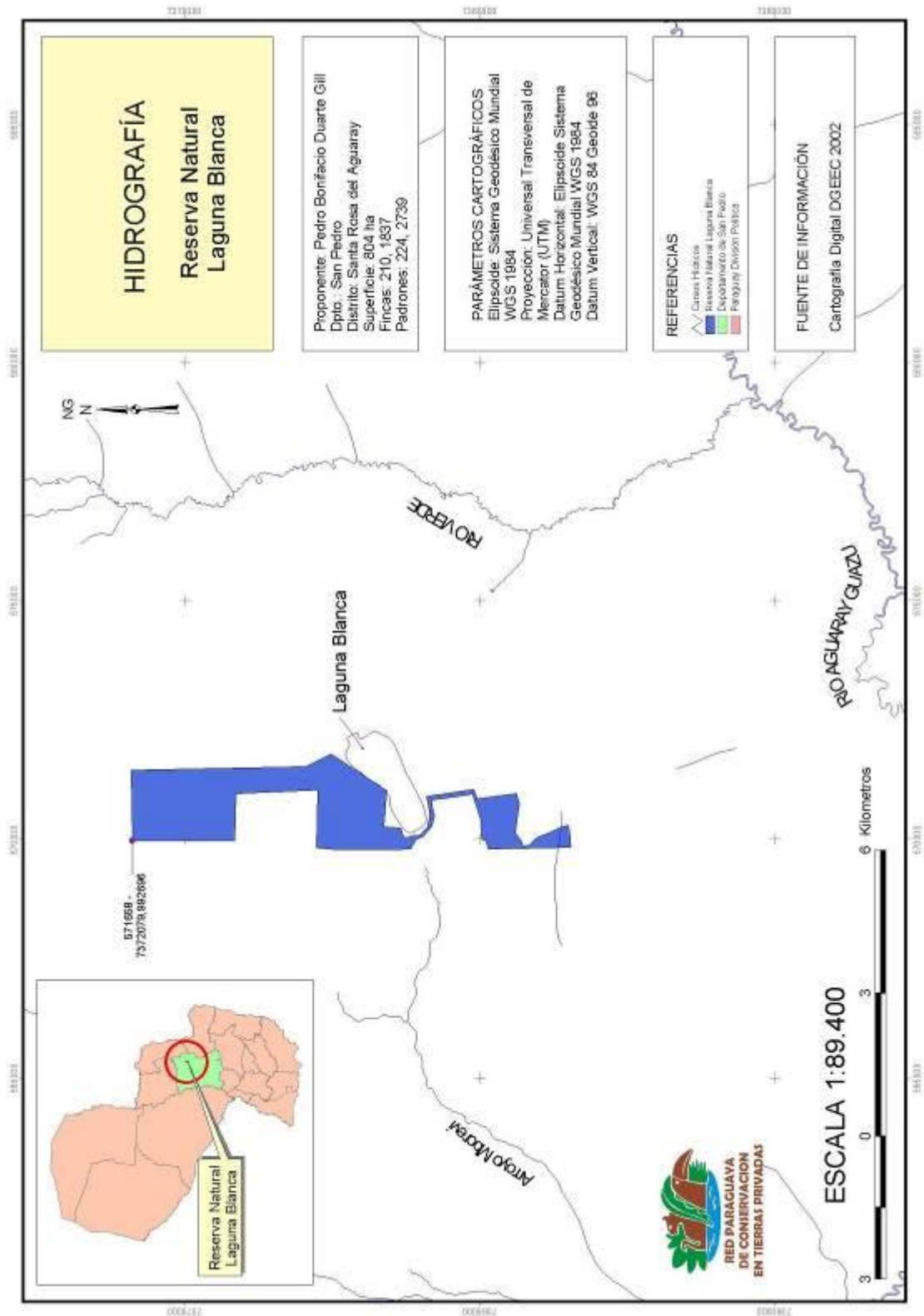
Mapa 10. Poblados cercanos



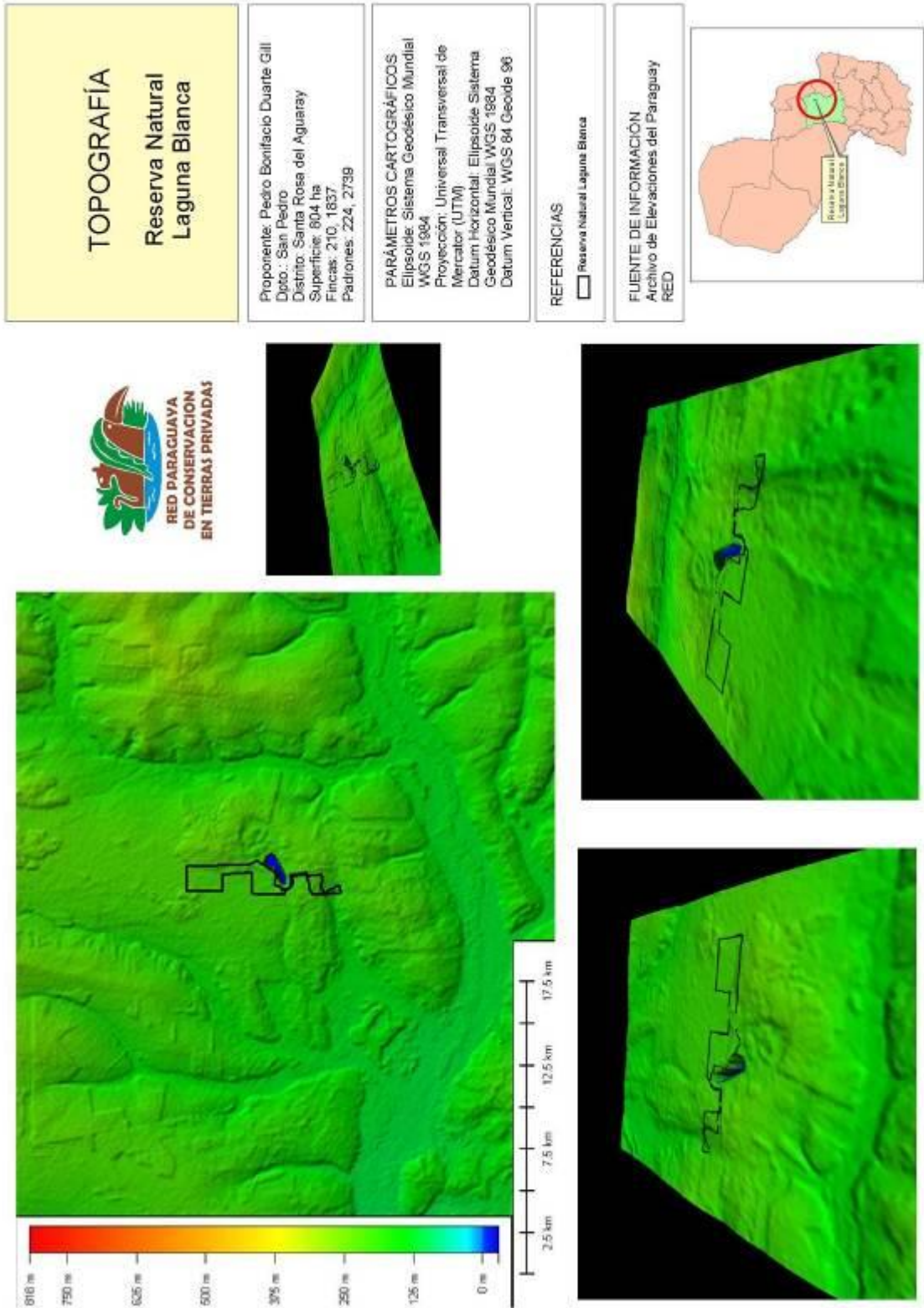
Mapa 11. Área destinada como Reserva



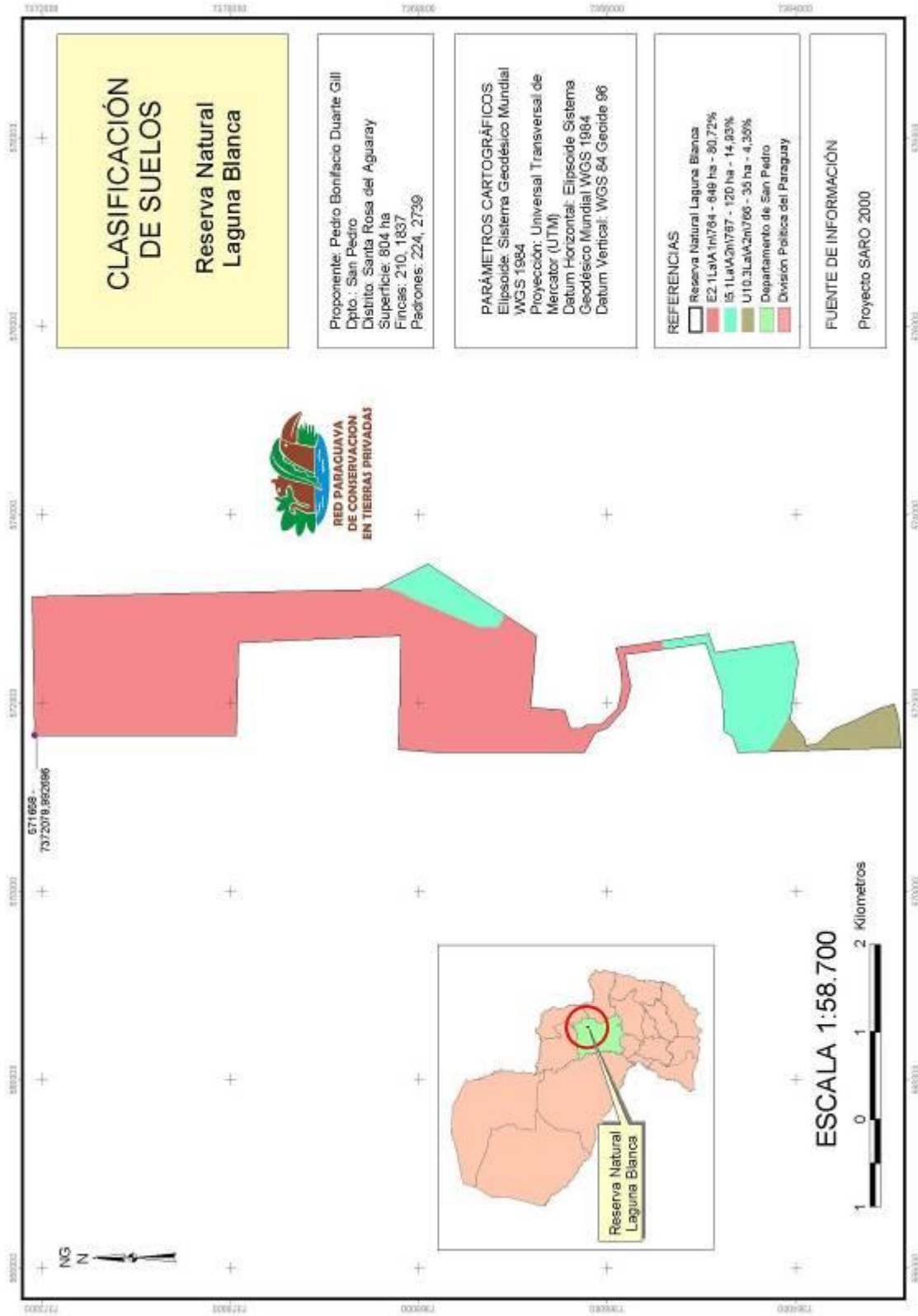
Mapa 12. Hidrografía



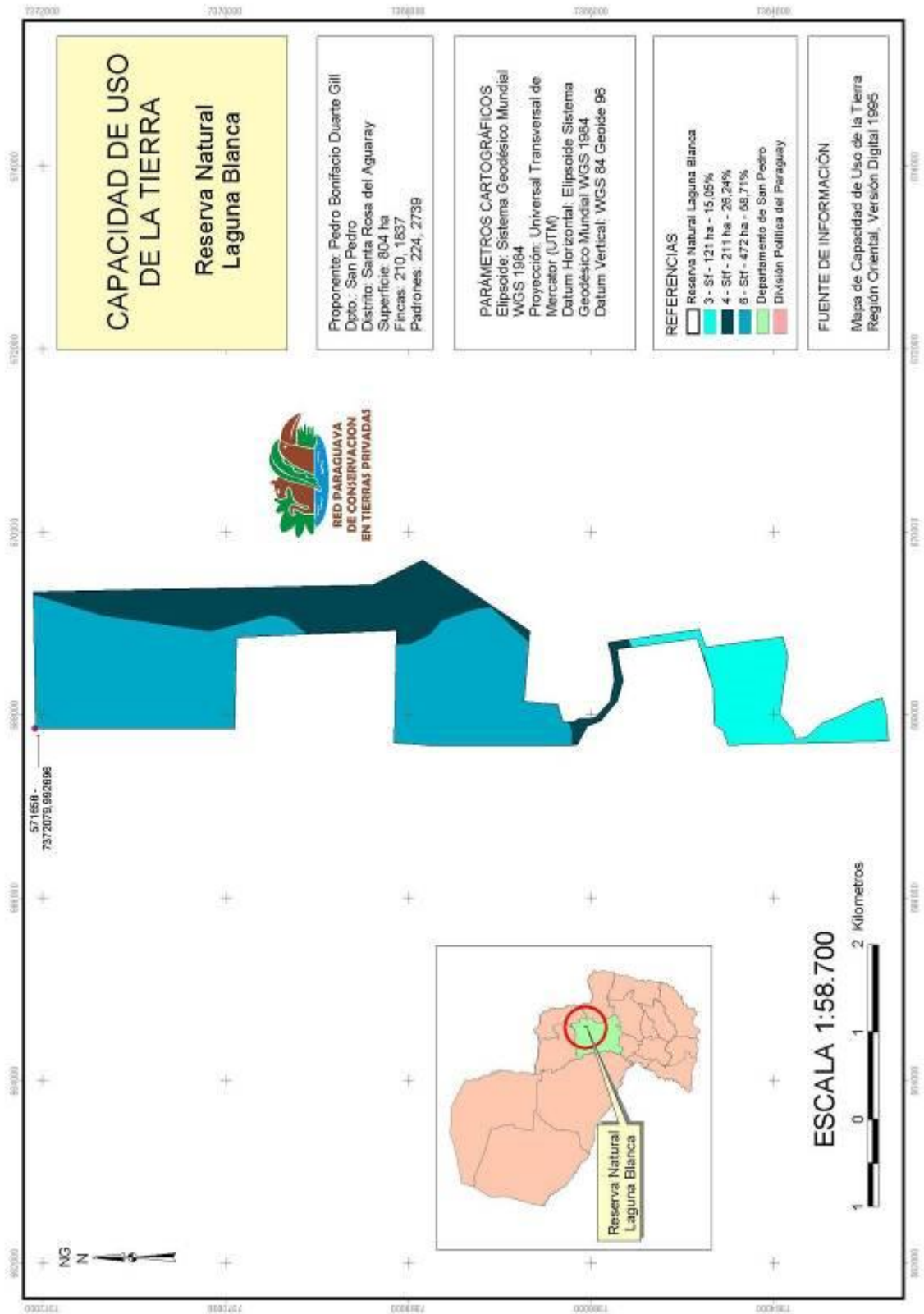
Mapa 14. Relieve



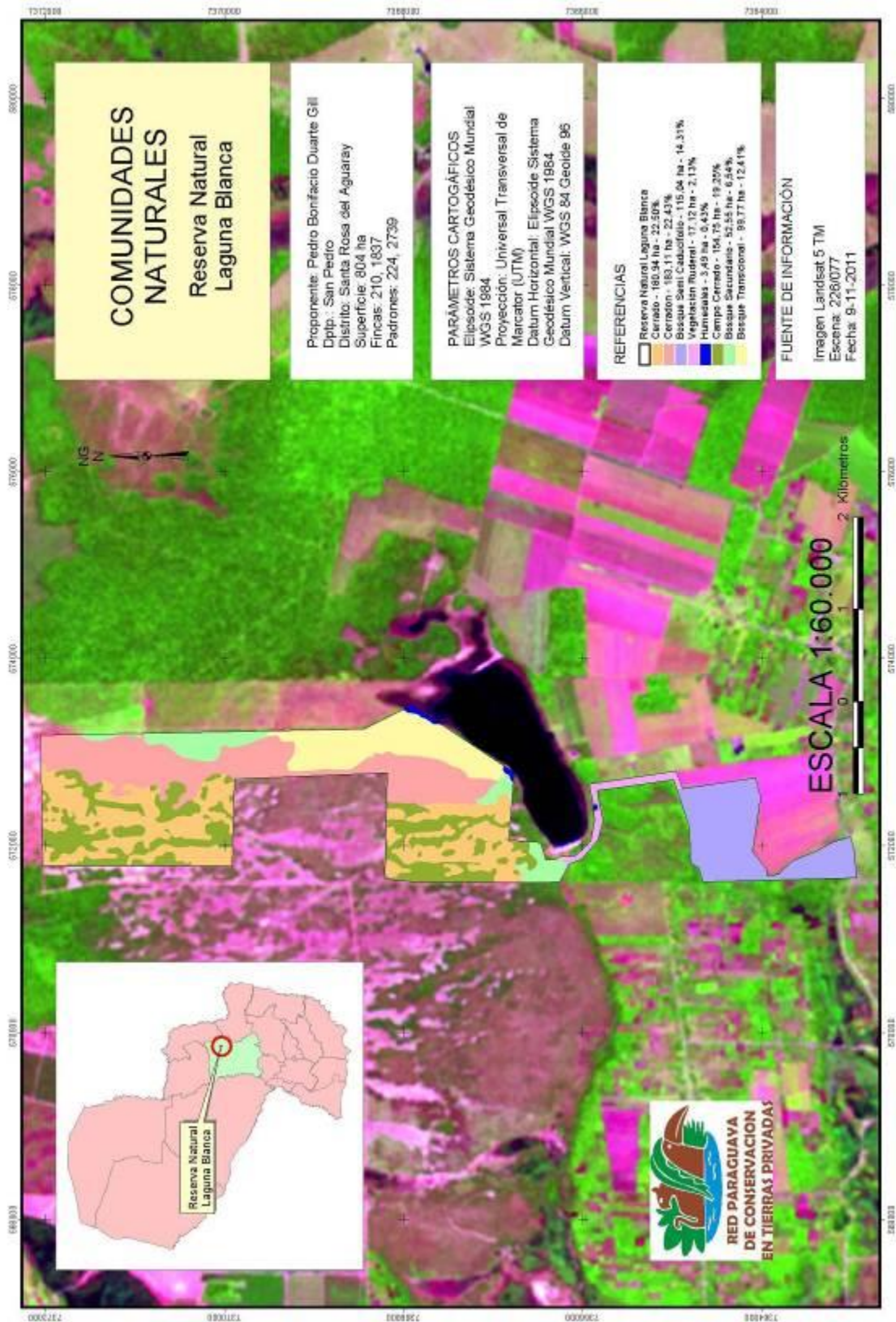
Mapa 15. Suelos



Mapa 16. Capacidad de Uso de la Tierra



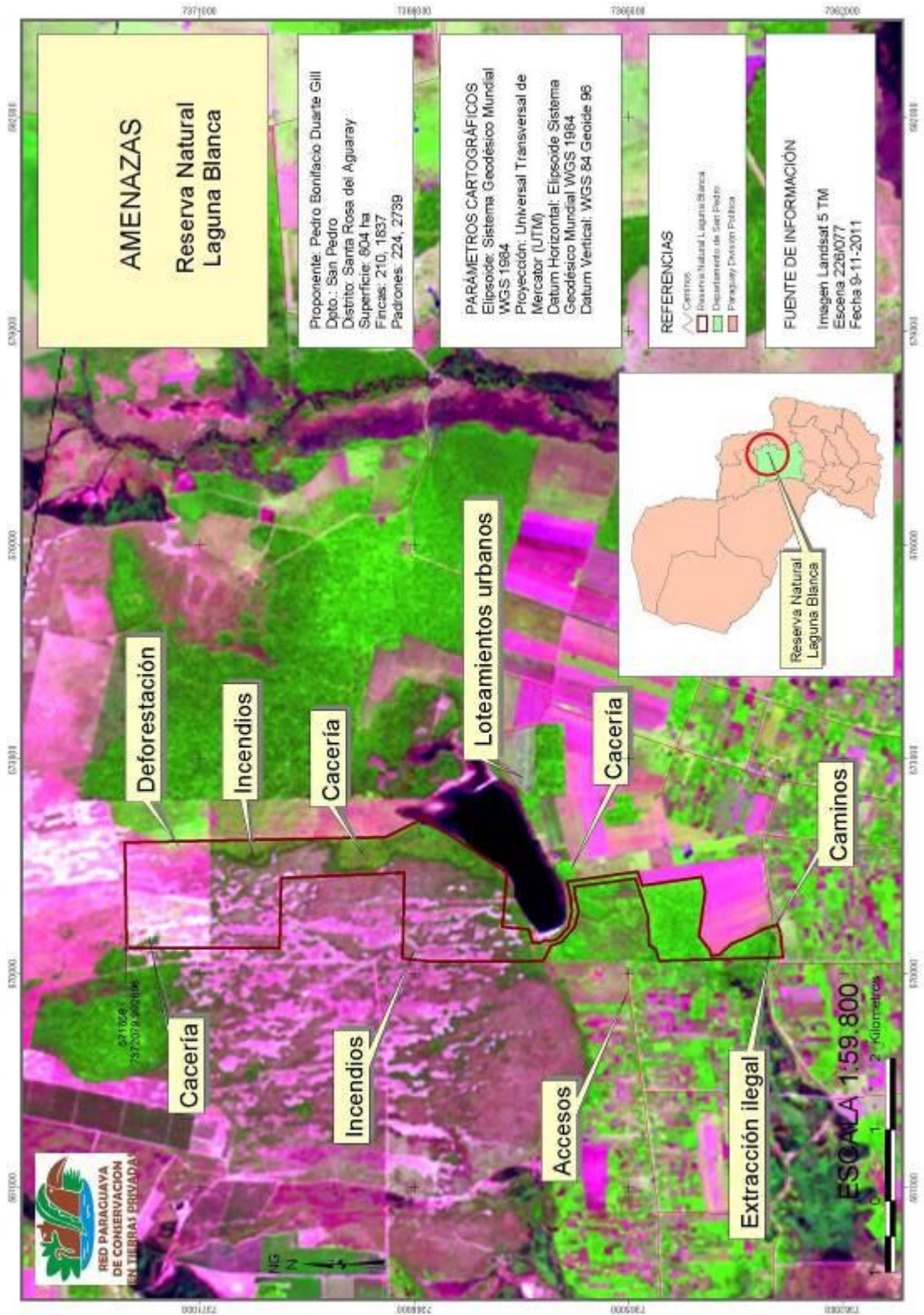
Mapa 17. Comunidades Naturales



Mapa 18. Áreas críticas



Mapa 19. Amenazas



Mapa 20. Zonificación

