

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	2
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRAN CHACO	2
EL CHACO EN EL PARAGUAY	2
ACTIVIDADES ANTRÓPICAS	3
PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	4
ANTECEDENTES	5
PROXIMIDAD Y RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	9
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	11
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	11
ACCESO	11
SITUACIÓN BIOGEOGRÁFICA	11
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	12
GEOLOGÍA Y SUELOS	12
HIDROLOGÍA	12
CLIMATOLOGÍA	13
METODOLOGÍA	15
SENSORES REMOTOS Y MAPEO	15
EVALUACIÓN DE COMUNIDADES NATURALES	15
EVALUACIÓN DE LA FLORA	16
EVALUACIÓN DE LA FAUNA	17
MAMÍFEROS	17
AVES	18
REPTILES Y ANFIBIOS	21
COMUNIDADES NATURALES	23
FLORA	28
FAUNA	31
MAMÍFEROS	31

AVES	35
REPTILES Y ANFIBIOS	43
ANÁLISIS DE AMENAZAS	47
ÁREAS CRÍTICAS	49
GRADO DE ALTERACIÓN DE LOS RECURSOS	50
NIVEL DE FACTIBILIDAD	51
CALIDAD	51
CONDICIÓN	52
DEFENSIBILIDAD	52
VIABILIDAD	53
CATEGORÍA DE MANEJO	54
FUNDAMENTACIÓN	55
DELIMITACIÓN	56
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	57
ANEXOS	62
ANEXO 1 – TABLAS DE REFERENCIA. EVALUACIÓN DE FLORA	63
▫ Tabla 14: Taxonomía y nombres comunes de las especies vegetales identificadas	
▫ Tabla 15: Distribución de las especies identificadas por tipo de comunidad vegetal	
ANEXO 2 – TABLAS DE REFERENCIA. EVALUACIÓN DE FAUNA	73
▫ Tabla 16: Lista de especies de mamíferos bajo alguna categoría de amenaza	
▫ Tabla 17: Lista de especies registradas - informaciones adicionales	
▫ Figura de referencia 4: Áreas Prioritarias Para la Conservación de Mamíferos según la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano	
▫ Tabla 18: Especies de aves registradas en Lote 1 con su estado de ocurrencia, distribución de hábitats y abundancia relativa durante el presente estudio	
▫ Referencia 1: Categorías de amenazas de las especies a nivel global (BirdLife International 2006) y a nivel nacional (divulgado en Guyra Paraguay 2005)	

ANEXO 3 – FOTOS	84
▫ FAUNA – MAMÍFEROS (DEL 1 AL 12)	84
▫ VEGETACIÓN (DEL 13 AL 27)	86
▫ GENERALIDADES (DEL 28 AL 37)	89
ANEXO 4 – MAPAS	91
▫ MAPA IMÁGEN DEL ÁREA PROPUESTA COMO RESERVA PRIVADA	
▫ COMUNIDADES NATURALES DEL ÁREA PROPUESTA COMO RESERVA PRIVADA	
▫ UBICACIÓN DEL ÁREA PROPUESTA COMO RESERVA NATURAL PRIVADA	
▫ RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS	

LISTA DE TABLAS, FIGURAS Y MAPAS COMPLEMENTARIOS INCLUIDOS EN EL DOCUMENTO

- Figura 1:** Red de Áreas prioritarias para la conservación de la EEGCA.
- Mapa 1:** Sistema de paisaje del ARB del Chaco paraguayo.
- Mapa 2:** Unidades de vegetación del ARB del Chaco paraguayo.
- Mapa 3:** Ubicación de Lote 1 al lado del PNDCh.
- Mapa 4:** Ubicación de Lote 1 al lado del PNMCh.
- Mapa 5:** Relación de Lote 1 con otras áreas protegidas.
- Tabla 1:** Especies endémicas del Chaco e indicadores de matorral de zonas áridas registradas en Paraguay.
- Figura 2:** Sección del mapa de unidades de vegetación del ARB del Chaco paraguayo.
- Tabla 2:** Distribución de especies de flora identificadas por comunidad vegetal.
- Tabla 3:** Cantidad de especies amenazadas establecidas por Bertoni et. al (1994) por categoría y su porcentaje con relación al total mencionado para el área.
- Tabla 4:** Lista de mamíferos registrados.
- Gráfico 1:** Curva de descubrimiento de especies en función al número de listas de 20 especies realizadas en Lote 1, Alto Paraguay.
- Tabla 5:** Diversidad de especies de aves por familia y orden en Lote 1.
- Imagen 1:** Individuo de *Empidonomus aurantioatrocristatus* en Lote 1.
- Tabla 6:** Distribución de especies por hábitat en Lote 1.
- Imagen 2:** Individuo macho de *Campephilus leucopogon* en Lote 1.
- Tabla 7:** Especies endémicas registradas en Lote 1, junto con el hábitat donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.
- Tabla 8:** Especies indicadoras de Matorral de Zonas Áridas en Lote 1, junto con el hábitat donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.
- Tabla 9:** Especies amenazadas a nivel global y nacional registradas en Lote 1, junto con los hábitats donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.
- Tabla 10:** Comparación entre las comunidades de aves de Lote 1, Parque Nacional Defensores del Chaco (PNDC) y Parque Nacional Médanos del Chaco (PNMC).
- Tabla 11:** Listado taxonómico de las especies de anfibios identificados en el área de estudio.
- Tabla 12:** Listado taxonómico de las especies de reptiles identificados en el área de estudio.
- Tabla 13:** Moderación de intensidad de las amenazas identificadas en la zona de Lote 1
- Figura 3:** Ubicación de las áreas críticas en Lote 1.
- Mapa 6:** Delimitación de la propiedad Lote 1

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS DEL DOCUMENTO:

ARB:	Área de Reserva de la Biosfera
ASP:	Área Silvestre Protegida
CDC:	Centro de Datos para la Conservación
CITES:	Comité para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas
EEGChA:	Evaluación Ecoregional del Gran Chaco Americano
EER:	Evaluación Ecológica Rápida
F. DeSdelChaco:	Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco
FAP:	Fauna Amenazada del Paraguay
GPS:	Sistema de Posicionamiento Global
IBA`s:	Área de Importancia para las Aves
IUCN:	Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza
LRP:	Libro Rojo de fauna amenazada del Paraguay
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MNCCT:	Monumento Natural Cerro Cabrera – Timane
MNHNP:	Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay
PNDCh:	Parque Nacional Defensores del Chaco
PNMCh:	Parque Nacional Médanos del Chaco
RP:	Reserva Privada
SEAM:	Secretaría del Ambiente
TNC:	The Nature Conservancy

RESUMEN EJECUTIVO

Se está tomando una nueva conciencia del concepto de conservación, el cual constituye el pilar fundamental sobre el que se apoya la posibilidad de lograr un manejo adecuado de los Recursos Naturales. La conservación de estos Recursos requiere del manejo de los ecosistemas que ocupan, esto significa que no basta con proteger áreas o especies. Se debe manejar los recursos con bases en el conocimiento científico y tratar de compatibilizar el desarrollo económico y el mantenimiento de los procesos biológicos.

Tomando la conservación como la clave sobre la cual manejar los Recursos Naturales se debe realizar una serie de acciones destinadas a proteger, recuperar y usar sostenidamente dichos recursos.

La protección y uso ordenado de las riquezas naturales es una obligación transversal a todos los sectores sociales, más aún en tiempos como los actuales donde la transformación de los usos tradicionales del suelo avanza tan aceleradamente. En este marco la participación del sector privado es fundamental y prioritario.

La Fundación DeSdelChaco ha tomado la iniciativa de fortalecer los esfuerzos de conservación ya iniciados en la región con un decisivo proyecto de creación de un “Corredor Ecológico” en plena Área de Reserva de la Biosfera – ARB, entrelazando hasta el momento dos Áreas Silvestres Protegidas – ASP ya existentes (PNDCh y PNMCh) proponiendo un área de 5.364 hectáreas para protección absoluta con intensiones de expandirla hasta completar un total aproximado de 95.000 hectáreas entrelazando además de las ASP mencionadas, al Monumento Natural Cerro Cabrera – Timane que se halla en proyecto de creación conformando así el bloque de ASP más extenso del Paraguay y la Región integrando a la República de Bolivia.

El área se halla en perfecto estado de conservación y contiene muestras representativas de los ecosistemas más característicos de la zona integradas por formaciones de bosques xerofíticos y asociaciones particulares de los mismos.

La fauna detectada es también representativa de la zona y sus poblaciones gozan de buen estado verificándose que las mismas circulan libremente entre las ASP mencionadas anteriormente y la propiedad Lote 1, constatándose así su función como corredor ecológico, que es el objetivo fundamental de su creación.

La incorporación de la propiedad Lote 1 al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas – SINASIP, fortalecerá además y muy particularmente al PNDCh por contribuir a la conservación de una parte de la cuenca alta del río Timane que conduce su caudal temporal desde Lote 1 hacia el interior de esta ASP asegurando así la continuidad de los procesos ecológicos que tienen lugar en torno a este río endorreico. El más importante de la zona. Esto demuestra otro aspecto de su importancia como corredor ecológico.

Otro aspecto fundamental de Lote 1 es su ubicación geográfica estratégica en el punto de unión de las dos ASP de mayor envergadura de la Región, lo que permite una experiencia de comanejo integrado entre las partes (SEAM – DeSdelChaco), intercambiando conocimientos y aunando esfuerzos por alcanzar los objetivos de conservación establecidos para las áreas.

Finalmente lo que se pretende es dar a conocer un modelo de gestión y manejo de los recursos naturales en el área de la conservación.

INTRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRAN CHACO

El Gran Chaco Americano es una región boscosa que se sitúa en el centro de América del Sur, se extiende desde latitudes tropicales (18°S), hasta ambientes subtropicales (31°S) y se encuentra entre los 57° y 66° de longitud Oeste. Esta gran ecorregión abarca una superficie de 1.066.000.0 km² abarcando cuatro países: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay, el que posee una superficie de 271.062,5 km² lo que corresponde al 25,43% de la región chaqueña, representando el 61% del territorio nacional.

El aspecto geomorfológico del Chaco y su génesis se caracterizan por procesos fluviales y eólicos. El cuadro de drenaje probablemente se ha formado durante levantamientos andinos en el Plio-Pleistoceno. Hace millones de años el Chaco estuvo cubierto por el mar y a causa del levantamiento de la cordillera de los Andes se transformó en una cuenca sedimentaria rellena por materiales aportados por el viento y los ríos del área montañosa. Los sedimentos son de distintos orígenes y eras geológicas (Silúrico, Devónico, Paleozoico-Mesozoico y Terciario-Cuaternario).

Las características geomorfológicas propias sumadas a la influencia del Cerrado brasileño al este y de los Andes al oeste, determinan una importante diversidad de paisajes y recursos naturales tanto de flora como de fauna.

EL CHACO EN EL PARAGUAY

El chaco paraguayo está ubicado en una región en la que se produce una transición desde climas húmedos a semiáridos. De acuerdo a la clasificación climática propuesta por Thornwaite, existen dos tipos climáticos bien diferenciados, uno húmedo y subhúmedo entre el paralelo 58 y el 60, y otro caracterizado por ambientes semiáridos con aparición de bolsones áridos en el Noreste, ubicado entre los paralelos 60 y 62.

El clima del chaco esta además regulado por:

a) Cuadros con vientos dominantes del sector noroeste: están asociados a bajas presiones, con masas de aire caliente, muy húmedas en el estío y muy secas en el invierno. En el verano, con humedad relativa elevada y masas de aire inestables, precipitaciones aisladas; mientras que en el invierno se caracteriza por tormentas de viento norte sin lluvia, baja humedad relativa del aire.

b) Cuadros con vientos dominantes del sector sureste: traen masas de aire frías y secas, asociados a sistemas de alta presión y por tanto predomina la estabilidad de las masas de aire, en invierno la las temperaturas son muy bajas (cuando surgen las heladas), es el cuadro predominante en invierno.

En lo que a precipitaciones se refiere, el rango anual de lluvias varía desde 1400 mm. en la zona Este de la región, hasta solo 350 mm. en la zona más seca al Oeste.

Existen pocos ríos permanentes en el Gran Chaco, siendo el más importante el sistema del Río Paraguay y sus humedales en el Este. Gran parte del Chaco Seco al Norte del paralelo 60 posee solo ríos efímeros, con drenaje interno sin salida al mar como la cuenca endorreica del Río Timane o Lagerenza.

El Chaco Húmedo es un mosaico de ecosistemas variando desde bosques xerofíticos a sabanas dominadas de palmares, e incluye grandes áreas de inundación estacional. El Chaco Seco, se compone de bosques espinosos, sabanas, planicies de médanos y áreas de transición entre estas formaciones.

Esta gran cantidad de ambientes distintos se traduce en una alta diversidad de especies animales y vegetales que hacen del Chaco un área clave para la conservación de la biodiversidad.

En esta ecorregión, se conocen más de 3.400 especies de plantas de las cuales aproximadamente 400 son endémicas, además de ser un centro de alta diversidad de Cactáceas. Tiene alrededor de 150 especies de mamíferos de las cuales 12 son endémicas. Además, casi 500 especies de aves han sido registradas en el Chaco, con la reproducción local de 409, siete son endémicas y varias otras son casi endémicas. En cuanto a reptiles, el Chaco abriga 120 especies, de las cuales 17 son endémicas. Aproximadamente 100 especies de anfibios habitan la región, siendo 8 de ellas endémicas. En general, varias especies presentan sorprendentes adaptaciones para sobrevivir con sequías estacionales.

ACTIVIDADES ANTRÓPICAS

Las actividades económicas en el Chaco fueron históricamente la ganadería extensiva y la explotación del bosque con fines energéticos - madereros y para la producción de tanino. La cacería de animales silvestres fue también importante y el nombre “Gran Chaco” deriva de una expresión indígena para señalar “una zona productiva para la cacería”, actividad desarrollada principalmente por los pobladores nativos.

Los diferentes grupos humanos que habitan actualmente la ecorregión la han convertido en una zona importante para la economía. Todo esto se traduce al mismo tiempo en importantes desafíos que deben ser superados para asegurar su conservación.

En cuanto a la agricultura, es importante mencionar a las poblaciones Mennonitas que colonizaron el Chaco iniciando en Paraguay, desde 1930, habilitando para la agricultura grandes extensiones de terreno. Actualmente también ocupan tierras en Bolivia y Argentina.

El cambio de uso del suelo tiene efectos negativos y positivos sobre la biodiversidad de la ecorregión, ya que si se da sin planificación alguna pone en riesgo ecosistemas frágiles y las especies más sensibles que habitan en ellos.

Por la acción antrópica mal planificada, gran parte de la región ha perdido su diversidad original. Desde hace más de un siglo la región se ha visto sometida a un proceso de degradación y pérdida sostenida de su patrimonio natural. El uso extractivo de sus recursos naturales es la principal causa.

A las actividades tradicionales de ganadería extensiva y extracción forestal, se suman en los últimos años el avance no planificado de la agricultura a gran escala, la exploración y explotación de hidrocarburos, además de las grandes obras de infraestructura como acueductos, gasoductos, rutas bioceánicas y de “integración regional” entre otros.

La ganadería continúa siendo una actividad económica muy importante. En las grandes áreas ganaderas se registran extensas zonas con sobre pastoreo y quema periódica de campos, creando condiciones que favorecen desequilibradamente el desarrollo de algunas plantas nativas que se tornan invasoras, principalmente especies del género *Prosopis* y otras,

que van formando rodales puros y sofocando otros tipos de vegetación natural y afectando la biodiversidad relacionada a las mismas.

La deforestación, una de las fuentes de presión más grandes a la biodiversidad, se da principalmente para fines agrícolas y este proceso va acompañado por la extracción de madera y la explotación de leña para la producción de carbón.

Por otro lado, las nuevas tecnologías de siembra, de control de malezas y plagas, y el desarrollo de la biotecnología favorecieron el crecimiento de la agricultura a gran escala, orientada principalmente al cultivo de soja. Este proceso ocurre fundamentalmente a expensas de áreas con vegetación natural.

PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.

La dinámica impuesta por la presión antrópica está poniendo en riesgo la rica biodiversidad chaqueña. En un intento por proteger la misma, La Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco pone el presente documento de Justificación Técnica a consideración de la Secretaría del Ambiente – SEAM, en su posición de autoridad de aplicación con el objeto de reconocer un área de 5.364 hectáreas como Reserva Privada – RP en el lugar denominado Lagerenza`i del distrito de Fuerte Olimpo del Departamento de Alto Paraguay como parte de un proyecto mayor de creación de un Corredor Ecológico entre las Áreas Silvestre Protegidas – ASP administradas por la SEAM que son: Parque Nacional Cerro Cabrera (proyecto), Parque Nacional Defensores del Chaco y el Parque Nacional Médanos del Chaco, reconocidos y ubicados todos dentro del área de Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo.

ANTECEDENTES

Son innumerables los documentos que se refieren al Chaco como una de las ecorregiones más importantes, tanto por la diversidad biológica que alberga, por el estado de conservación de sus elementos, como por la fragilidad que presenta desde el punto de vista ambiental, al ser aún una de las áreas menos pobladas por el ser humano de esta parte del mundo y porque todavía registra una riqueza cultural muy relevante.

Su situación geográfica y sus singulares condiciones climáticas han permitido el desarrollo de procesos de diferenciación de elementos de sus poblaciones y de su diversidad biológica que han dado lugar a la aparición de una serie de endemismos regionales. Allí también se encuentran, poblaciones todavía viables de algunas especies amenazadas de extinción que en otras regiones del continente presentan condiciones marginales o críticas. Otra característica del Chaco es su amplia diversidad de hábitats que desde hace poco tiempo están empezando a sufrir preocupantes procesos de transformación que demuestran su fragilidad muy significativa.

Desde el punto de vista cultural, es un área de importancia para diversos pueblos indígenas y numerosos criollos e inmigrantes que han buscado en esta región su hogar y la tierra para sus descendientes. El Chaco cuenta con valiosos recursos culturales basados en la diversidad étnica y sus tradiciones, hoy amenazados por la aculturación.

Sin importar las nomenclaturas que se utilicen para denominar a las diferentes zonas existentes en el Chaco, siempre se las encuentra asociadas al calificativo “Estado Vulnerable”. Como ejemplo se puede tomar a TNC – DeSdelChaco – USAID (200-), en el proyecto “Iniciativas Transfronterizas de Conservación en el Chaco Paraguayo” que califica en general a las formaciones vegetales Chaqueñas como “Sobresaliente a Nivel Regional en Estado Vulnerable”.

Dicho análisis de vulnerabilidad de las ecorregiones no hace otra cosa que reflejar las prioridades de conservación a un nivel continental, ello como consecuencia de haber transformado la visión del Chaco de una zona inhóspita e inhabitable a la de la “solución” a muchos de los problemas de desarrollo del Paraguay, de los cuales los más dramáticos son la escasez de tierra y la deforestación de la Región Oriental. El área donde se concentran las actuales posibilidades de desarrollo, motivo por el cual se ejecutan (o se estudia la factibilidad de) innumerables proyectos de desarrollo que han traído como consecuencia un gran incremento en las actividades humanas, con un alcance e intensidad considerables, tanto sociales, como económicos y ambientales. Esto ha llevado a convertirlo rápidamente en un territorio donde los esfuerzos de conservación son prioritarios y urgentes.

En la **Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano**, elaborado por TNC, WCS, Fundación DeSdelChaco y Fundación Vida Silvestre Argentina, se delimitan áreas de importancia para la conservación de diversas taxas y sistemas, de los seis grupos estudiados, el área propuesta para reserva incluye a cuatro de ellos.

A modo de resumen del material antes citado se presenta el resultado de la superposición de imágenes de las áreas prioritarias para la conservación identificadas por los expertos durante el proceso de Evaluación Ecorregional resultando el presente mapa, el mismo presenta un gradiente de tonos rojos que representan, según se incrementa la intensidad del color, la importancia del sitio a nivel regional.

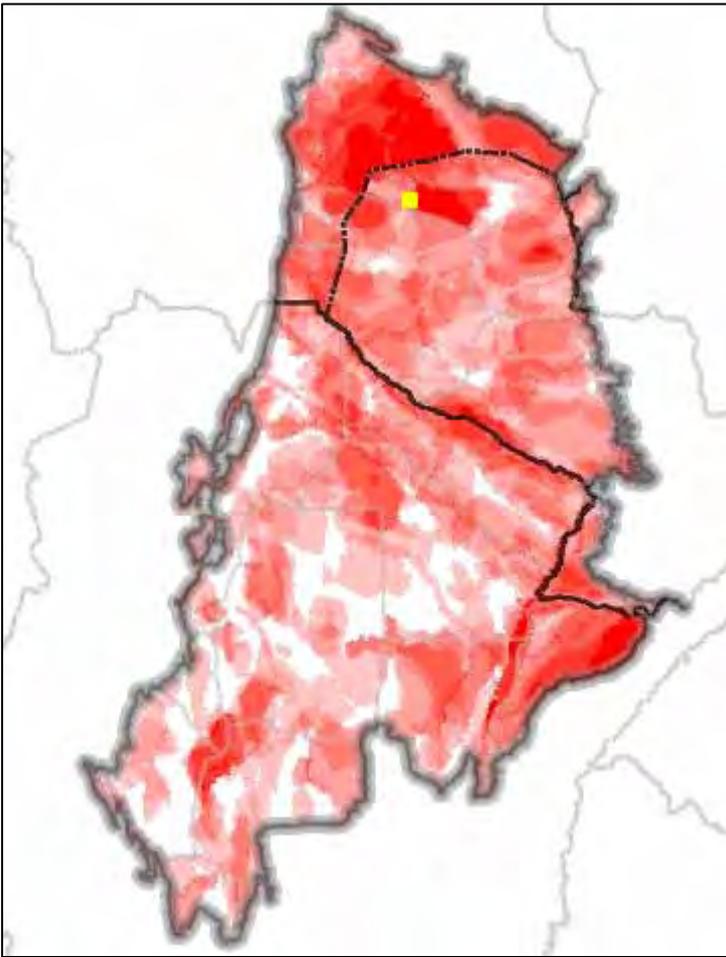


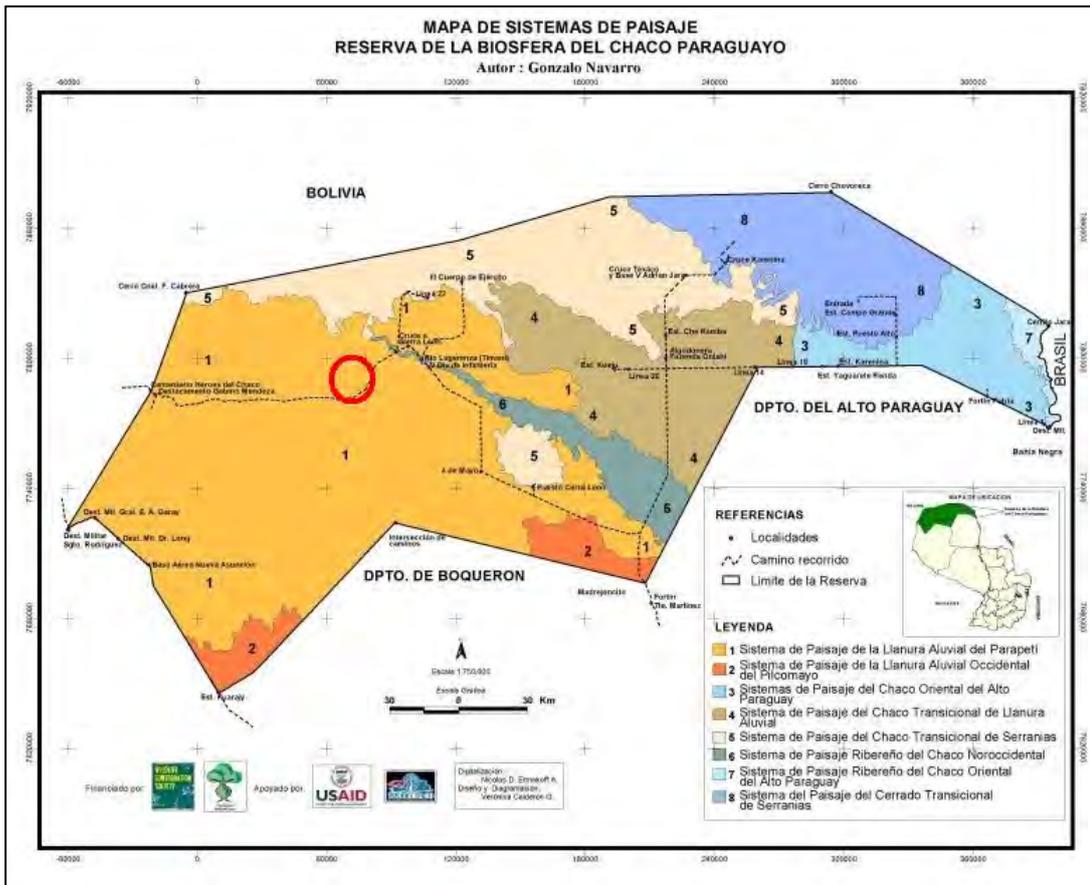
Figura 1: Este mapa denominado “**Red de áreas prioritarias para la conservación**”, selecciona las áreas más importantes para la conservación de la biodiversidad considerando la superposición de capas temáticas como: biodiversidad en sistemas ecológicos terrestres, sistemas acuáticos, biodiversidad de aves, anfibios y reptiles, mamíferos y biodiversidad de especies y comunidades vegetales.

El área propuesta se resalta en un cuadro amarillo al noroeste del Chaco Paraguayo.

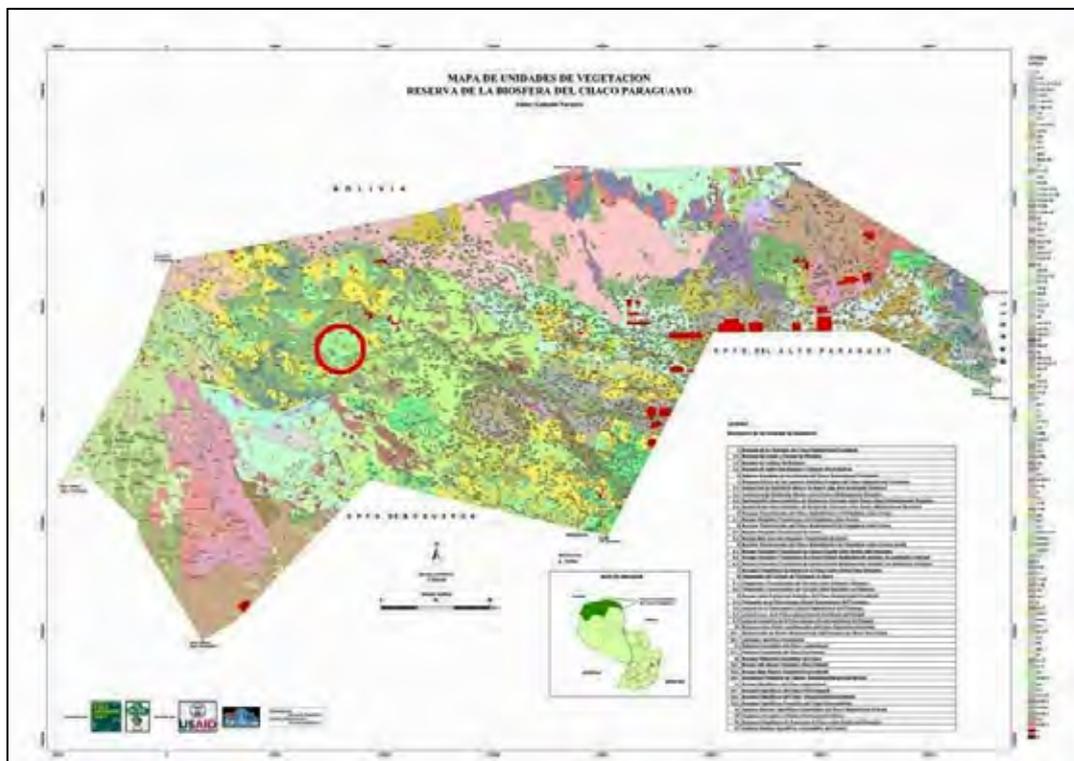
En el reciente estudio de las **Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo (2.005)**, realizado por WCS – Bolivia y la Fundación DeSdelChaco – Paraguay se define y delimita cartográficamente las unidades de vegetación y sistemas de paisajes de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo, incluyendo la información botánica y ambiental generada durante el proceso.

De este trabajo se destacan:

- Mapa de sistemas de paisaje de la Reserva de la Biosfera del Chaco; en el que se distinguen ocho sistemas principales que describen las variantes de distribución, ambiente geofísico, bioclima, vegetación, paisaje cultural y aspectos de conservación.
- Mapa de unidades de vegetación de la Reserva de la Biosfera del Chaco; en el que se describen 17 unidades vegetacionales y 28 subunidades codificadas integradas por 479 especies y subespecies de plantas pertenecientes a unas 90 familias colectadas y georeferenciadas.



Mapa 1: Este mapa ubica a Lote 1 en el Sistema de paisaje de la llanura aluvial del Parapetí

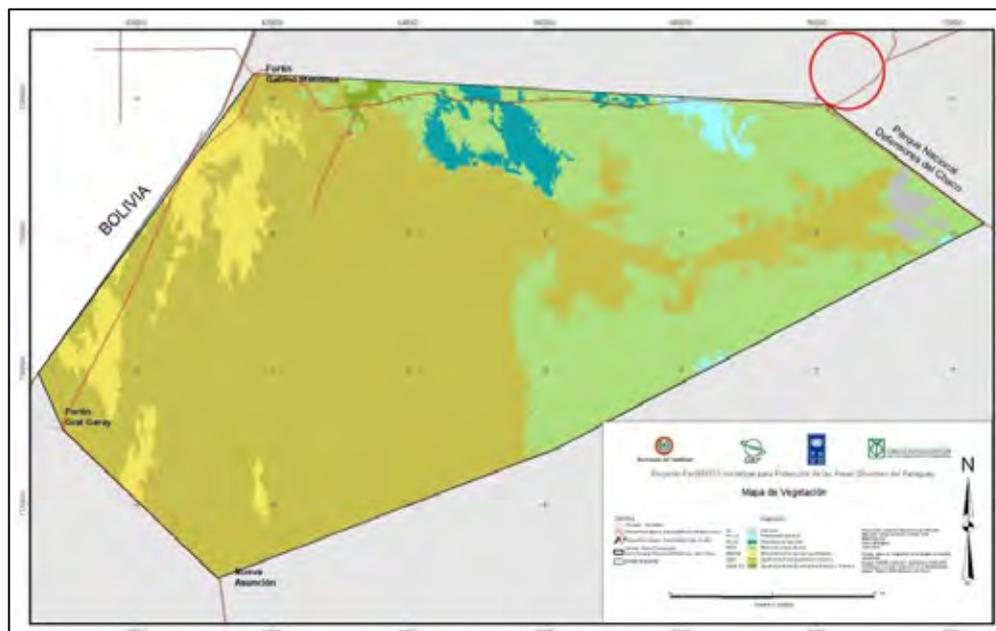


Mapa 2: la propiedad Lote 1 se ubica aquí en medio de un complejo sistema de unidades de vegetación en el centro del Área de Reserva de la Biosfera.

Otros antecedentes de investigación que fortalecen los conocimientos de la región lo constituyen las Evaluaciones Ecológicas Rápidas – EER del Parque Nacional Defensores del Chaco (1.999) y del Parque Nacional Médanos del Chaco (2.003) que juntos forman el bloque de mayor extensión territorial bajo el régimen de ASP en Paraguay abarcando una superficie de 1.377.500 hectáreas.



Mapa 3: En el mapa del Parque Nacional Defensores del Chaco se resalta la ubicación del área propuesta con un círculo rojo en el extremo oeste del área silvestre protegida existente.



Mapa 4: En el mapa del Parque Nacional Médanos del Chaco se resalta la ubicación del área propuesta con un círculo rojo en el extremo noreste del área silvestre protegida existente.

PROXIMIDAD Y RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS

En la zona de influencia del área propuesta como Reserva Privada se encuentra actualmente un bloque de Áreas Silvestres Protegidas – ASP estatales (en proceso de ser consolidadas) en territorio paraguayo, que se extiende hasta la frontera integrándose con otras ASP en territorio boliviano.

Dicho bloque se encuentra conformado por siete ASP estatales, de las cuales cinco se encuentran dentro de una Reserva de Biosfera, lado paraguayo con un área de más de 7 millones de hectáreas, constituyéndose en la más grande de Sudamérica. En ella se incluyen el Parque Nacional Defensores del Chaco (superficie 780.000 ha.), el Monumento Natural Cerro Chovoreca (superficie 105.000 ha.); y el Parque Nacional Río Negro (superficie 30.000 ha.) que además es sitio RAMSAR.

Las tres áreas mencionadas poseen alto valor para las especies amenazadas según los rangos del CDC, especies bandera según los Apéndices de UICN.

También se encuentran la Reserva Natural Cabrera – Timane (superficie 125.823 ha) y el Parque Nacional Teniente Enciso (superficie 40.000 ha), ambos con alto valor para las especies amenazadas según CDC y los Apéndices de UICN.

En territorio Boliviano, se encuentran el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa – Iya del Gran Chaco (superficie 3.441.115 ha.), con alto valor para las especies amenazadas. Por último, también en Bolivia se encuentra el Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Otuquis (superficie 1.005.950 ha.).

El área mencionada ha sido identificada como Área de Muy Alta Prioridad para la Conservación en la Ecorregión Chaco Paraguay – Bolivia formando un gran “arco” que constituye un verdadero corredor ecológico en el Chaco Seco. Dicho “arco” está basado en hábitats cuyo tamaño supera el Área Dinámica Mínima, formando núcleos a partir de valores muy altos o altos por criterios ecológicos o por taxón, en particular sumando la fragilidad y la diversidad de hábitats (Criterios de Paisaje). También es relevante que el “arco” propuesto incluye un acuífero subterráneo de agua dulce de buena calidad el cual es considerado de importancia regional por incluirse además su posible zona de recarga.

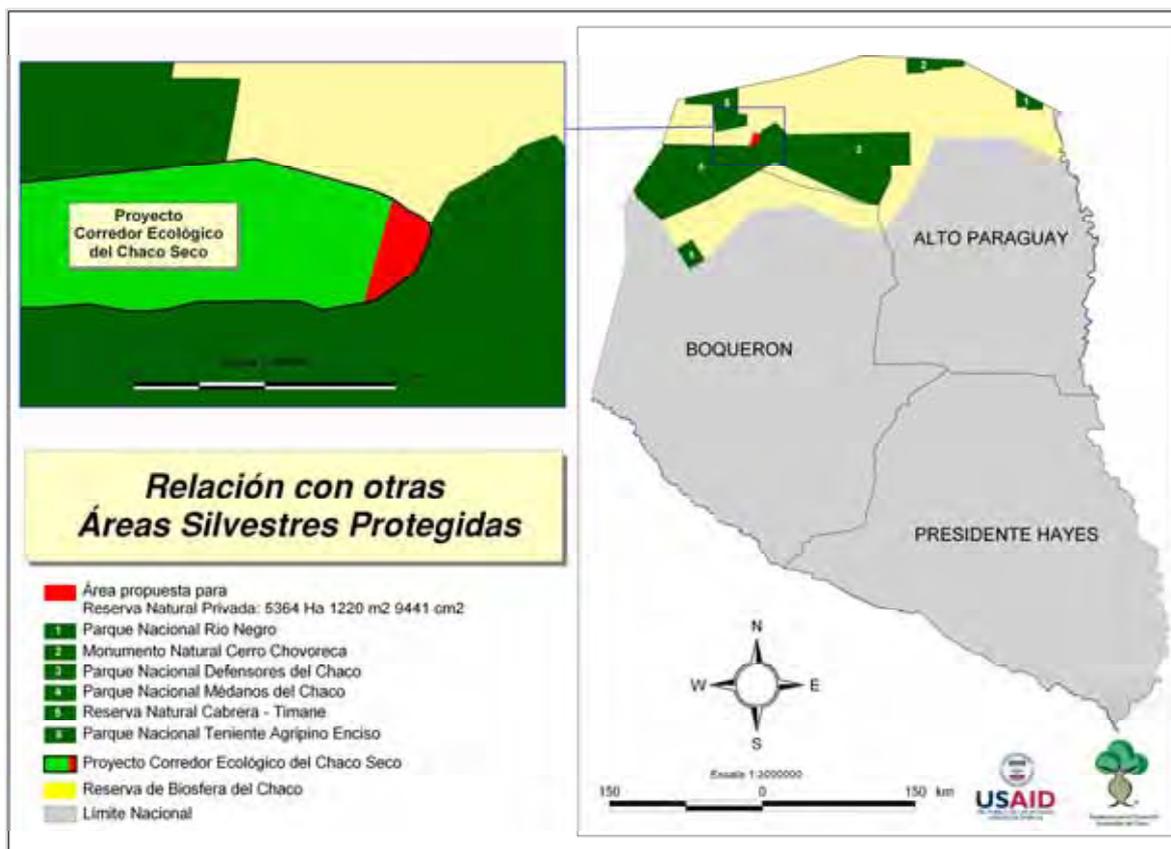
Se observa que las áreas más importantes en cuanto a presencia de especies amenazadas son las zonas húmedas que comprenden las áreas ribereñas al río Pilcomayo, una gran porción de la zona noreste del Departamento Presidente Hayes y alrededores, Fuerte Olimpo, una zona pequeña en el límite del Parque Nacional Defensores del Chaco y gran parte de Pozo Colorado y adyacencias.

Otras áreas se ubican en el Chaco Central; en las cercanías de la colonia Neuland y el Fortín Boquerón, y al este en la zona de los riachos Capitán, Mosquito, Yacaré Norte y Yacaré Sur; al igual que las Lagunas Ganso y Buey, mientras que en el Departamento Alto Paraguay, se halla ubicada en la zona de Fuerte Olimpo.

Son importantes además, las iniciativas privadas de conservación, donde se incluyen a propiedades privadas en alguna categoría de cuidado de los hábitats. Así, se pueden mencionar: la zona denominada Cuenca Alta del Yacaré Sur, conformadas por la Laguna Capitán y la Laguna Ganso, con un área de 4.050 ha, la misma se encuentra entre las zonas propuestas como Áreas de Importancia para las Aves (IBA's).

La relación más directa del área propuesta se halla junto al PNDCh con el que limita al este de la propiedad y con el cual comparte una experiencia de comanejo para el control del área

Al sumarse la categoría de protegida, el área propuesta como Reserva Privada, se consolidaría el bloque más fuertemente protegido y una de las regiones mejor representadas en el SINASIP, lo que beneficiaría a la biodiversidad más característica de la zona, principalmente los grandes mamíferos y vertebrados, además se estaría incrementando de cierta manera la continuidad de las poblaciones de todas las especies protegidas en la región. Esto además beneficiaría a las iniciativas de planificación adecuada para el marco regional del Gran Chaco que ya se están desarrollando como la “Visión de conservación” presentada por el CDC y la Evaluación Ecorregional concluida por The Nature Conservancy.



Mapa 5: en este mapa podemos observar la estratégica ubicación de la propiedad Lote 1 en un escenario de grandes ASP para las cuales se constituye en un verdadero corredor ecológico.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área de estudio, propiedad de la Fundación DeSdelChaco se encuentra en la Región Occidental o Chaco, en el Departamento de Alto Paraguay, Distrito de Fuerte Olimpo, en el lugar denominado Lagerenza`i.

- ◆ Extremo suroeste (Lagerenza`i): 20° 4' 26" S y 55° 04' 18" W
- ◆ Extremo noreste: 19° 58' 25" S y 54° 58' 51" W

ACCESO

Se puede acceder a la propiedad desde Asunción; por la ruta 9 Carlos Antonio López (Transchaco) hasta Mariscal Estigarribia (500 km. de ruta asfaltada), siguiendo hacia el norte por la ruta que conduce a Lagerenza hasta el Fortín 4 de Mayo – 203 Km. de Mcal. Estigarribia – desde donde se puede seguir por el ramal al noroeste hasta el puesto de Lagerenza`i (puesto de control del PNDCh)

También se puede acceder por el norte de la propiedad siguiendo la ruta desde el Fortín 4 de Mayo, pasando por el puesto del PNDCh denominado Los Laureles hasta Lagerenza y dando la vuelta en dirección a la Colonia San Alfredo.

Otra opción es llegar al Fortín 4 de Mayo partiendo de Filadelfia hacia el norte hasta el Ex – Fortín Madrejón (Actual administración del Parque Nacional Defensores del Chaco) – 220 km. de Filadelfia – y de ahí hacia el noroeste casi en línea recta hasta Lagerenza`i pasando por el puesto del PNDCh denominado Juan Godoy Jurado y por el Fortín 4 de Mayo.

Las pistas de aterrizajes más próximas se encuentran en Lagerenza y Fortín 4 de Mayo, practicables solo para aeronaves menores y Mcal. Estigarribia para todo tipo de aeronaves.

SITUACIÓN BIOGEOGRÁFICA

El continente sudamericano está conformado por un sistema de llanuras ocupadas por tres grandes cuencas aún en etapa de evolución como las del Amazonas, el Orinoco y del Río de la Plata. Al no existir grandes barreras geológicas que las dividan, en épocas de aguas altas muchas veces se producen intercambios de flujo de escorrentía entre cuencas acompañado por sedimentos y toda clase de material biológico.

Una de las muestras recientes de esta evolución es la ocurrida entre las cuencas del Plata y del Amazonas, en las cuales se produjeron capturas significativas como la del río Parapiti en Bolivia, que pertenecía a la cuenca del Plata y que actualmente fue capturado por el río Guapore hacia la cuenca del Amazonas.

Algunos trabajos (Cabrera y Willins. Citado por EER PNDCh, 1999) describen a la provincia del Gran Chaco Americano, el área correspondiente al territorio paraguayo en su parte más oriental rica en lagunas y arroyos que van disminuyendo hacia el occidente hasta volverse más árida y carente de agua en la estación invernal.

Otros autores también han descrito la situación biogeográfica del Chaco. (Ragonese y Dansereau. Citados por EER PNDCh, 1999) dividen al Chaco como un producto del clima, en tres grandes regiones: el Chaco Árido o Chaco Occidental, el Chaco Semiárido o Chaco Central y el Chaco Húmedo o Subhúmedo Bosque de Transición respectivamente.

Estudios a escala nacional (Spichiger, Ramella y Mereles, 1991) establecen que en la llanura chaqueña pueden considerarse dos grandes tipos de paisajes. El paisaje de bosques xeromórficos del Chaco seco, limitado al este por el meridiano 59 y al sur por el paralelo 24. Al este el paisaje está formado por el mosaico de bosque – sabana – palmar.

Otra división biogeográfica del Paraguay (CDC. 1990) establece seis Ecoregiones para la región Oriental del país y doce Biomas para la región Occidental o Chaco, y sitúa al área de Lote 1 en el Bioma 7 – Agua Dulce, cuya característica resaltante es la configuración territorial homogénea con cañadas y cañadones de Este a Oeste.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

GEOLOGÍA Y SUELOS

El Chaco paraguayo es la parte norte de la gran cuenca sedimentaria del centro de Sudamérica; limitado al norte por la deflexión de Santa Cruz que la separa de los afloramientos precámbricos del Escudo Brasileño y de la Planicie del Beni en Bolivia. Al este limita con la zona de falla de los ríos Paraguay y Paraná. Al oeste se extiende hasta los primeros plegamientos de la cordillera de los Andes.

La llanura chaqueña puede considerarse como un gran delta formado por sedimentos marinos en el fondo y por sedimentos fluviales andinos en la superficie (RAMELLA & SPICHIGER. Citado por CANDOLLEA 46, 1991)

La mayoría de los materiales sedimentarios del Chaco, que provienen de la erosión de las sierras andinas y pre – andinas, están situados en cuatro grandes depresiones a las que llamamos cuencas, que son: la Cuenca de Pilar al sureste, la Cuenca del Pirity al centro y suroeste, la Cuenca de Curupayty al norte, y la Cuenca de Carandayty al noroeste. En esta última se halla el área de estudio.

En la actualidad, la sedimentación y erosión en ambiente fluvial y eólico representan la tranquilidad de la Cuenca del Chaco.

HIDROLOGÍA

En el Chaco seco predominan los ríos endorreicos, es decir, que nacen y mueren en la llanura sin llegar a su nivel de base, es decir, sin llegar nunca a desembocar al emisario que le correspondería (el río Paraguay en este caso). Son de régimen irregular, dependiendo de las lluvias, arrastran muchos sedimentos y en la época de seca el caudal suele ser nulo, es decir que no baja nada de agua. Un ejemplo de éstos sería el río Timane (Departamento de Alto Paraguay), que depende de las lluvias de la zona de Sierra León – Cerro Cabrera.

Si bien todos los ríos endorreicos son activos, al menos una parte del año o en momentos de lluvias, hay estructuras en el relieve del Chaco seco que denotan una actividad del agua, aunque sea antigua. A estos sistemas se los llama “sistemas degradados”, porque

proviene de la degradación de sistemas activos anteriores. Los sistemas degradados se clasifican en:

- Causes: antiguos lechos fluviales que se colmatan y se vuelven aguadas.
- Raleras: depresiones del terreno con vegetación baja y espesa en la que el agua se acumula por escurrimiento superficial.
- Correntadas: como las raleras, pero de menor tamaño y corriente más fuerte.
- Aguadas: se forman por la colmatación de los cauces.

Con relación a esto, la propiedad Lote 1 se halla ubicada en lo que podría definirse como la cuenca alta del río Timane en donde se observa un complejo sistema hidrográfico compuesto por sistemas degradados y activos.

Acuíferos confinados y/o semiconfinados de edad Terciario – Cuaternario se extienden por todo el Chaco, en varios niveles a diferentes profundidades.

En la parte norte se presentan, en depósitos de un antiguo valle fluvial, colmatado de origen Devónico, acuíferos freáticos someros con agua dulce. Estos acuíferos son heterogéneos, espesores medios saturados en el orden de 2,5 m. distribuidos aleatoriamente en forma de bolsones aislados.

Están controlados por el paleorelieve del devónico que forma microcuencas colmatadas con sedimentos arenosos del cuaternario.

Estos paleorelieves, en algunos casos, forman barreras impermeables que impiden el flujo del agua subterránea, originando bolsones con agua salobre o salada. El volumen de agua dulce que los acuíferos pueden almacenar es limitado. Las reservas renovables de agua subterránea dulce llegan al agotamiento, en parte de la zona, durante la estación seca.

En áreas muy restringidas (Colonia Sierra León, Lagerenza, Los Laureles) se verifica la presencia de agua subterránea en algunos acuíferos someros de carácter muy localizado.

CLIMATOLOGÍA

En el Chaco hay dos cuadros alternantes en cuanto a la meteorología:

1. Cuadro con vientos dominantes del sector Nor-noreste: que dominan en el verano y están asociados a bajas presiones. Traen masas de aire caliente provenientes de la zona amazónica ecuatorial. Estas masas de aire son húmedas en verano, pero suelen ser secas en invierno. En invierno, al ser aire seco, se producen tormentas muy fuertes de viento norte pero sin precipitación alguna. Un viento muy fuerte procedente del norte suele ser signo de un próximo cambio atmosférico.
2. Cuadro con vientos dominantes del sector Sur-sureste: traen masas de aires frío y seco, predominan en el invierno y están asociados a altas presiones, lo que da estabilidad al tiempo meteorológico. Se pueden llegar a temperaturas bajo 0 °C.

El agua, como factor limitante para la vida es uno de los elementos en los que más nos fijamos al estudiar un clima. Las lluvias en el Chaco son mucho más abundantes en el Este (pueden caer de 1000 a 1300 mm. anuales), al ir recorriendo hacia el oeste, en el Chaco Central podemos encontrar valores que oscilan entre los 600 y los 1000 mm. anuales. Ya en el Chaco más occidental va disminuyendo la cantidad de lluvia hasta extremos que convierte el

clima de esa zona en un clima árido totalmente con precipitaciones inferiores a los 600 mm. y que pueden llegar a los 400 mm. anuales o menos.

Las lluvias tienden a concentrarse en el Chaco en el verano (en el Chaco central el 80% de las precipitaciones se producen en el verano) y pueden caer en cantidades importantes en poco tiempo (20 – 120 mm. en 4 – 5 horas hasta 24 – 30 horas). Puede darse el caso que la mitad de las lluvias anuales de una zona se produzcan en 24 horas. Eso deja amplias temporadas en las que no se producen precipitaciones o estas son muy escasas, entrando en periodos de sequía, que según unos investigadores son aproximadamente cada 7 años o según otros, creen que hay ciclos alternos de 10 – 20 años de temporadas más secas con 10 – 20 años de periodos más lluviosos.

En resumen, las precipitaciones en el Chaco no son regulares sin embargo el gradiente pluviométrico Este – Oeste es muy claro. La precipitación media anual en el sector de Lote 1 es de 600 a 800 mm.

Las temperaturas son el otro elemento climático en el que más nos fijamos porque nos afecta y lo percibimos de un modo directo. El Chaco presenta una gran oscilación de temperaturas entre el día y la noche de la estación invernal y menos en el verano.

El momento de mayor oscilación termométrica se produce al llegar los vientos fríos procedentes del sur. Se puede pasar de estar en el día con 30 – 35 °C y bajar a 0 °C con viento sur. La oscilación térmica es casi como la que se produce en los desiertos.

En el verano la oscilación está entre 40 – 48 °C durante el día y puede bajar a 25 °C o menos.

METODOLOGÍA

SENSORES REMOTOS Y MAPEO

El trabajo se inició con el análisis e interpretación visual de una Imagen Satelital – Sensor LANDSAT TM + de Junio del año 2003, con proyección UTM – Bandas 4, 5 y 3 en falso color compuesto. Resolución espacial 15 metros para la elaboración del mapa preliminar de vegetación.

Procesamiento de la información espacial.

Se realizó un mapa inicial identificando los límites de la propiedad discriminando polígonos por tipos de formaciones vegetales. Los mismos fueron corroborados, pulidos y mejorados con las informaciones recogidas en la salida de campo, georreferenciando áreas específicas y puntos particulares de referencia con el uso del GPS, y la imagen satelital en formato papel como guía y control en el campo.

Para el análisis y caracterización espacial de las áreas que por algún motivo no pudieron ser exploradas en el terreno, se utilizó la proyección de los datos e informaciones de las áreas mejor conocidas. La cuantificación del tipo de cobertura vegetal o formación natural se hizo sobre la base de la superficie poligonal real de la propiedad.

Coincidiendo con los objetivos del presente trabajo y la disposición de información de campo y aéreo espacial digitalizadas, se decidió la producción de los siguientes mapas temáticos que acompañan al documento:

1. Mapa imagen del área propuesta como reserva privada
2. Comunidades naturales del área propuesta como reserva privada
3. Ubicación del área propuesta como reserva natural privada
4. Relación con otras áreas silvestres protegidas

EVALUACIÓN DE COMUNIDADES NATURALES

1. RECOPIACIÓN DE DATOS BIBLIOGRÁFICOS.

Debido a la ubicación geográfica del área de estudio, es relativamente abundante la información actualizada disponible de la zona.

A nivel general se cuenta con las informaciones proveídas por el documento de Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano – 2.005. Así mismo por estar dentro del área de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo, los resultados obtenidos de los esfuerzos realizados (Unidades ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo – 2.005) para su fortalecimiento están también disponibles, de igual manera a un nivel más específico, se contó con las EER de las áreas colindantes: Parque Nacional Defensores del Chaco – 1.999 y Parque Nacional Médanos del Chaco – 2.003.

Por último fueron analizados y procesados los datos seleccionados de otras fuentes como: trabajos, publicaciones técnicas y científicas realizadas acerca de la región con especial atención a aquellas que hacen mayor referencia a la caracterización de las unidades terrestres, clases vegetales existentes y los usos de la tierra en la zona de estudio.

2. RELEVAMIENTO DE DATOS EN EL CAMPO.

Los trabajos de verificación de campo fueron realizados en una campaña de 3 (tres) días (19, 20 y 21 de abril del 2.006)

Las verificaciones y toma de datos se realizaron en 14 (catorce) puntos de observación distribuidos a lo largo del sendero peatonal del área núcleo de la propiedad y siguiendo la ruta que une el puesto de Lagerenza`i – PNDCh hasta el desvío Lagerenza – San Alfredo. Cada punto fue tomado en promedio aproximadamente a 50 metros de distancia de la ruta para evitar la bordura.

En cada punto de observación se consideró una superficie de muestreo con radio aproximado de 20 metros. Las coordenadas de cada punto se establecieron utilizando aparatos de GPS (Sistema de Posicionamiento Global) que sirvieron para ubicar el punto geográfico en la imagen satelital para visualizar *in situ* las variaciones correspondientes del paisaje – cobertura con el fin de establecer las necesidades de intensificación de los muestreos.

Las observaciones verificadas *in situ* sobre las variaciones del paisaje fueron luego procesadas digitalmente para la definición de los ecosistemas y comunidades naturales identificados en el área de estudio así como para su delimitación, cuantificación y catalogación según los parámetros convenidos al objetivo de la investigación.

También se tomaron fotos de las comunidades naturales existentes y de las especies más representativas de esa comunidad, así como de otros elementos de interés encontrados.

EVALUACIÓN DE LA FLORA

1. RECOLECCIÓN DE DATOS BIBLIOGRÁFICOS.

Se utilizo básicamente la misma literatura de apoyo que la utilizada para la Evaluación de las Comunidades Naturales dadas la afinidad y la forma complementaria con que las mismas son presentadas en los materiales antes mencionados.

2. RELEVAMIENTO DE DATOS EN EL CAMPO.

Considerando las principales limitaciones; tiempo disponible y dificultad de acceso a toda el área de estudio, además del presupuesto disponible; la metodología utilizada para el componente botánico del presente trabajo se basó en la caracterización de las distintas comunidades vegetales del área de estudio mediante la observación directa e indirecta de las mismas, de donde se obtuvo la mayor parte de la información presentada sin llegar ésta a ser estadísticamente analizada.

Para la descripción – caracterización de la composición florística de los distintos tipos de comunidades naturales, se hizo en el terreno el recorrido pertinente, empleando en el mismo el método de “descripción de puntos” (*) que consistió básicamente en hacer descripciones puntuales (en un punto determinado) del tipo de cobertura vegetal existente, su estructura y las especies botánicas características. Los puntos de descripción fueron seleccionados directamente en el terreno según las variaciones percibidas.

La información obtenida de esta manera ha sido adaptada a esquemas ya existentes para clasificación de tipos de formaciones vegetales chaqueñas.

3. ANÁLISIS DE DATOS.

Para la obtención del listado de especies botánicas; se hicieron las identificaciones en el campo. Se dio énfasis a las especies que por su abundancia aparente o presencia característica servirían de referencia para la caracterización e inclusión de un determinado punto de observación a uno de los tipos de formaciones vegetales predeterminados.

La lista de especies fue complementada y ampliada utilizando los registros de especies coincidentes de las formaciones vegetales discriminadas que correspondieron al área de estudio extraídos del mapa de Unidades de Vegetación del documento Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera y siguiendo una proyección de los mapas de las comunidades naturales colindantes entre el área de estudio y las áreas protegidas: PNDCh y PNMCh (según sus respectivas EER)

(*) **El método de “descripción de puntos”:** consistió básicamente en hacer descripciones puntuales (en un punto determinado) del tipo de cobertura vegetal existente, su estructura y las especies botánicas características. Los puntos de descripción fueron seleccionados directamente en el terreno según el ambiente presento variaciones perceptibles constatadas durante los recorridos.

EVALUACIÓN DE LA FAUNA

MAMÍFEROS

Primeramente se procedió a la revisión bibliográfica referente a la zona de estudio, con esta revisión se obtuvo un panorama general de la distribución mastozoológica del lugar.

Debido a que el área se encuentra próxima al Parque Nacional Médanos del Chaco y limitante con el Parque Nacional Defensores del Chaco en la zona del puesto Lagerenza`i, la información mastozoológica de los mismos además de otros materiales bibliográficos fueron utilizados como referencia.

Una vez establecidos en el lugar, se procedió a realizar distintos recorridos por los caminos y senderos existentes, dichos recorridos fueron preestablecidos teniendo en cuenta áreas específicas identificadas en la imagen satelital. También se realizaron recorridos aleatorios por zonas de interés particular.

Los mismos fueron realizados en horario diurno (desde las 05:00 AM.) y nocturno (desde las 19:00 PM aprox.), tanto caminando como en vehículo, siguiendo principalmente la ruta que une el puesto de Lagerenza`i – PNDCh hasta el desvío Lagerenza – San Alfredo, totalizando 9 recorridos.

Se procedió además a la colocación de una trampa cámara, en una zona identificada como de interés por la abundancia de huellas.

Los registros de las especies de mamíferos se realizaron mediante identificaciones directas (observación directa del animal) como también registros de evidencias de presencia de la especie como huellas, heces, restos óseos, comederos.

Todos estos registros de evidencias fueron corroborados con el testimonio de registros visuales anteriores de los guardaparques comprobando así la presencia del animal.

Aunque se realizaron entrevistas a los guardaparques a modo de recabar información sobre la presencia de especies, en la lista solo se incluyeron aquellas especies registradas de manera directa ya sea por observación directa y de evidencias durante la campaña de tres días.

Una vez realizados todos los recorridos previstos e identificadas todas las especies detectadas, se procedió a la confección del listado de la mastofauna registrada en tablas con el siguiente ordenamiento taxonómico: Orden, Familia, Especie.

El listado fue complementado además con informaciones como: nombres comunes, estados de conservación, registros de otras áreas protegidas, tipo de registro entre otras.

NOTA: si bien se observaron micromamíferos como murciélagos y roedores, no fueron incluidos en la lista de especies pues su identificación taxonómica precisa de capturas que no se realizaron durante la campaña.

AVES

1. RECOLECCIÓN DE DATOS BIBLIOGRÁFICOS.

Lote 1, con una extensión de 5.364 ha., es un área sin relevamientos ornitológicos anteriores al presente trabajo. Sin embargo, dos Áreas Silvestres Protegidas, el Parque Nacional Defensores del Chaco y el Parque Nacional Médanos del Chaco son colindantes al área de estudio, en los que se han realizado varios inventarios ornitológicos (Amarilla & Barreto 1999, Contreras & Bartrina 2003, Krauss 1979, López 1983, Madroño 1990, Frisk 1995, Robbins 1995, Zyskowski 1995, Contreras & González R. 1989) y cuya información podría ser válida para Lote 1.

La taxonomía y nomenclatura, así como los nombres comunes en inglés, siguen la clasificación de aves de Sudamérica (Remsen *et al.* Versión: 23 de Junio del 2006). Los nombres comunes en español sigue a Guyra Paraguay (2004).

2. RELEVAMIENTO ORNITOLÓGICO.

Durante las fechas 19, 20 y 21 de abril del 2006 se realizó una campaña de relevamiento ornitológico en el área de estudio. En la misma, se utilizó la metodología de Listas de X Especies (McKinnon & Phillips 1993). Esta consistió en listas de 20 especies en las cuales el observador registró cada nueva especie de ave detectada auditiva o visualmente, hasta completar un total de 20 especies. Cada especie solo se registró una sola vez dentro de una misma lista, siendo registradas de nuevo en las subsecuentes listas (Bibby *et al.* 2000). La metodología se realizó durante distintos periodos del día, y se registró detalles sobre el hábitat, clima y horario para cada lista.

Las listas de X especies son métodos muy eficientes en el cálculo de curva de descubrimiento de especies, así como índices relativos de abundancia de las especies. A través de las curvas de descubrimiento de especies es posible estimar la diversidad y riqueza de especies de aves de un sitio, así como también permite conocer el esfuerzo necesario para obtener una muestra adecuada de la avifauna del área (Bibby *et al.* 2000). La riqueza de especies de aves es reflejada en la curva por la posición de la platea de la misma, y la forma de ella indica cuantas especies más probablemente podrían ser encontradas en el sitio de estudio (Bibby *et al.* 1998). La abundancia relativa de las especies es obtenida por la frecuencia de ocurrencia de cada especie en las listas, teniendo así un índice de abundancia que varía entre 0 (especie no registrada en las listas) y 1 (especie registrada en cada lista).

Las especies fueron identificadas a través de la observación directa y por medio de sus vocalizaciones. La documentación de la presencia de las especies se realizó a través de grabaciones de las vocalizaciones utilizando un grabador Sony MD Walkman MZ-R700 y un micrófono Sennheiser ME 66, con un total de 150 minutos de grabación. Para las

vocalizaciones desconocidas se utilizó la técnica de “playback” que consiste en la grabación y reproducción de las voces con el fin de atraer al individuo e identificar a la especie por la observación. Para aquellas que no pudieron ser identificadas, se realizó el análisis de las vocalizaciones, y comparación de las mismas con otras referencias publicadas (Mayer 2000, Vielliard 1999). Otra manera de documentar las especies fue a través de fotografías, utilizando una cámara fotográfica profesional CANON EOS 3000N, con un lente-objetivo de 175-300 mm.

3. DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES POR HÁBITAT.

Lote 1, en particular, abarca un área de bosque considerablemente homogéneo. Sin embargo durante el relevamiento ornitológico se identificaron hábitats para los cuales algunas especies de aves podrían tener preferencia. Estos hábitats, en los cuales se registró la presencia de las especies, se identifican de la siguiente manera:

- a) *Bosque xerofítico*: es el principal tipo de vegetación que conforma el área de estudio. Son bosques de baja altura (10 – 15 m.), en las que predominan algunas especies como Quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco*, Guayacán *Caesalpinia paraguariensis*, Samu’u *Chorisia insignis* y Coronillo *Schinopsis quebracho-colorado*.
- b) *Campos inundables y Paleocauces*: pequeños espejos de agua con vegetación hidrófila; terrestre, enraizada y flotante en zonas deprimidas circulares rodeadas de bosque. Estos se recargan con las lluvias y pasan aparentemente gran parte del año con agua o al menos mucha humedad.

Los paleocauces son depresiones del terreno que regularmente conservan un alto grado de humedad, juntan las aguas de las precipitaciones locales o conducen directamente el agua proveniente de otras zonas. Se ha observado en este sector que dichos paleocauces se hallan cubierto principalmente por Guaigui pire *Ruprechtia triflora*, formando bosquecillos de baja altura entorno a éstos.

- c) *Borde del Bosque*: ecotono del bosque con los caminos principales, se caracteriza por contener una vegetación arbustiva y herbácea que por lo general no se desarrollan en el interior del bosque.
- d) *Zona rural*: esta zona se identifica con el área de vivienda de guardaparques (puesto Lagerenza’i – PNDCh), en el que se observaron varias especies de aves que no fueron registradas en los demás hábitats.
- e) *Aéreo*: algunas especies de aves solo fueron registradas durante el vuelo, por lo que no puede atribuírseles algún hábitat de preferencia en particular.

4. ESPECIES DE INTERÉS ESPECIAL PARA LA CONSERVACIÓN

Ciertos organismos pueden cumplir un rol importante en el momento de identificar comunidades biológicas íntegras que necesitan de protección para su conservación. Esas especies *indicadoras* comparten al menos una de las siguientes características biológicas: endemismo, especialización de hábitat, y rareza o sensibilidad a disturbios del hábitat. Estas especies que tienen una o más de estas características, generalmente presentan un alto riesgo de extinción. Áreas con muchas de estas especies contienen comunidades biológicas vulnerables y deben ser consideradas como sitios prioritarios para su conservación.

Para el análisis de las especies endémicas del Chaco (aquellas especies que solo se encuentran en esta Ecorregión) se sigue una lista de especies endémicas compuesta por Short (1975), Cracraft (1985) y Parker *et al.* (1996), de las cuales se reconoce que 18 especies han sido registradas en Paraguay (Guyra Paraguay 2004) (Tabla 1).

Las especies que sirven como indicadoras para identificar sitios apropiados para la conservación de hábitats contienen cuatro características: 1) generalmente ocurren en un solo o en pocos hábitats; 2) son relativamente comunes; 3) pueden ser detectados fácilmente; y 4) tienen gran sensibilidad a los disturbios en el hábitat. Parker *et al.* (1996) identifican cinco grupos de especies indicadoras para la región de Sudamérica Central, según los siguientes hábitats: 1) Bosque en Galería; 2) Matorral de Zonas Áridas (Chaco); 3) Matorral Árido Montano; 4) Campos de pastizales. 5) Pastizales estacionalmente húmedos. En el sitio de estudio, ocurre solo uno de estos hábitats, Matorral de Zonas Áridas (Chaco), el cual contiene 14 especies indicadoras en el país (Guyra Paraguay 2004) (Tabla 1).

Tabla 1. Especies endémicas del Chaco e indicadoras de Matorral de Zonas Áridas registradas en Paraguay (Parker et al. 1996; Guyra Paraguay 2004).

Especies	Endémicas	Indicadoras
<i>Nothoprocta cinerascens</i>	√	
<i>Nothura boraquira</i>		√
<i>Eudromia formosa</i>	√	
<i>Ortalis canicollis</i>	√	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>		√
<i>Spizapteryx circumcincta</i>	√	√
<i>Chunga burmeisteri</i>	√	
<i>Strix chacoensis</i>	√	
<i>Dryocopus schulzi</i>	√	
<i>Campephilus leucopogon</i>	√	
<i>Upucerthia certhioides</i>	√	
<i>Furnarius cristatus</i>	√	√
<i>Asthenes baeri</i>		√
<i>Coryphistera alaudina</i>		√
<i>Drymornis bridgesii</i>	√	
<i>Xiphocolaptes major</i>	√	
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>		√
<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	√	√
<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	√	
<i>Stigmatura budytoides</i>		√
<i>Knipolegus striaticeps</i>	√	√
<i>Aimophila strigiceps</i>	√	
<i>Lophospingus pusillus</i>		√
<i>Poospiza torquata</i>		√
<i>Poospiza melanoleuca</i>	√	√
<i>Saltatricula multicolor</i>	√	√
Total	18	14

Para el análisis del estado de conservación de las especies a nivel global, se sigue la última revisión publicada (BirdLife International 2006a), y a nivel nacional, la última revisión no publicada del CDC (divulgada en Guyra Paraguay 2005). Las categorías de amenazas para

estas dos listas se puede observar en el Anexo 1 – Tabla 18 . Un total de 27 especies amenazadas (5 Críticas, 5 Amenazadas, y 17 Vulnerables) y 31 Casi Amenazadas globalmente han sido registradas en el Paraguay, lo que corresponde al 8.2% de la avifauna del país; se considera también que las poblaciones de 113 especies (17 Críticas, 29 Amenazadas y 67 Vulnerables) están amenazadas y 95 Casi Amenazadas a nivel nacional, correspondiente al 29% de la avifauna total.

ANFIBIOS Y REPTILES

En primer lugar se realizó una revisión bibliográfica completa con el fin de tener una visión preliminar de la herpetofauna de la cual se tiene referencia para la zona.

También se revisaron mapas, imágenes satelitales y planos de la propiedad para identificar los mejores sitios en donde realizar las observaciones y muestreos, de acuerdo a la variación de las principales formaciones vegetales detectadas por la imagen satelital.

En la Propiedad Lote 1 se escogieron puntos de observación y/o muestreo en diversas zonas a lo largo de senderos y rutas buscando abordar la mayor cantidad de hábitats potenciales de preferencia herpetológica como: bordes de aguadas, borde de caminos, troncos en descomposición, entre otros. También se realizaron caminatas desde las primeras horas de la mañana (de 6:00 a 11:00 AM) y en la tarde (de 15:00 a 18:00 PM). Todas fueron realizadas por 1 observador a la vez.

Para determinar la presencia de los individuos fueron utilizados: el método directo (observación directa del animal) y el método indirecto (mudas o cualquier otro indicio de la presencia del animal en el lugar). También se realizaron entrevistas a pobladores del lugar, y a otros miembros del equipo como apoyo al método indirecto.

Se tomaron las coordenadas de cada lugar con ayuda de GPS, de manera a ubicar los puntos de observación en la imagen satelital (utilizando el programa GIS) para determinar los hábitats disponibles para cada especie.

En cada punto se tomaron datos referentes a la vegetación, horarios y condiciones climáticas. Durante los recorridos se utilizaron linternas, GPS, binoculares, cámara fotográfica, libreta de campo.

Para la identificación, se usaron las guías y claves de Ceí (1980, 1987 y 1993), Gallardo (1987), Peters y Donosso-Barros (1970) y Peters y Orejas-Miranda (1970)

ANFIBIOS

En el caso de los anfibios la metodología a utilizar depende mucho de la época del año así como también de las condiciones climáticas reinantes en cada día de estudio. Como en este momento (Octubre a Abril) la mayoría de los anfibios se encuentran en época de reproducción (Storey, 1991), obtener los registros sobre la presencia de algunas especies se vieron de alguna manera más favorecidas que los reptiles.

Se han realizado relevamientos por encuentros visuales, durante caminatas realizadas a través de un área o hábitat definido ya sea a lo largo de una transecta, en un punto, en torno de un cuerpo de agua como alrededor de una laguna y así poder registrar todos los anfibios que estén visibles. Además se aprovecharon los encuentros casuales en el caso de aquellas especies que durante esta época ocupan los lugares húmedos como los baños de las viviendas y los tanques de agua del establecimiento hasta que las lluvias de Noviembre las estimulen a reproducirse en las lagunas o aguadas naturales más cercanas.

REPTILES

Para el registro de los reptiles, también se considera una buena época, ya que las altas temperaturas los afectan directamente y hace que estas especies se encuentren mucho más activas que otras épocas. Sin embargo se han realizado también caminatas en las horas más calurosas, revisando bajo troncos, madrigueras, huecos en árboles, entre otras cosas tratando de encontrar ejemplares no solo activos sino también aquellas que están en una etapa temprana de letargo dependiendo de las condiciones climáticas.

COMUNIDADES NATURALES

ANTECEDENTES

La Región del Chaco paraguayo posee un complejo sistema natural supeditado directamente a la disponibilidad de agua, condiciones climáticas, tipos de suelos y relieves topográficos principalmente. Las variaciones de estos elementos determinan la formación de los diferentes ecosistemas según sea mayor o menor el grado de su influencia, y así mismo se expresan a distintos niveles de percepción.

En primer lugar la marcada diferencia entre el Este y el Oeste del Chaco no se presenta gradual como los indicadores climáticos sugieren, sino en forma abrupta, con una delgada faja de transición. Al Este se encuentra el Chaco húmedo en el que predominan las sabanas con pajonales y cañadas periódicamente inundables, atravesadas por bosques en galería o pequeñas islas. Hacia el Oeste, en el Chaco seco predominan las formaciones forestales y arbustivas de carácter xerofítico (Adamoli, 1985).

Entre los trabajos más importantes realizados y publicados sobre la vegetación del Chaco se mencionan; Hueck, K. (1978), publicó un material describiendo y analizando las principales formaciones de vegetación en América del sur principalmente de bosques.

La Universidad Nacional de Asunción (1991) identificó 12 formaciones vegetales en el Chaco, sin considerar la del Cerro León; Spichiger & al. (1991) hacen una proposición de leyenda para la cartografía para las formaciones vegetales del Chaco paraguayo, caracterizando 21 unidades de vegetación; la Fundación Chaco publicó en su informe (1992) que en la Región Occidental fueron reconocidos 12 biomas. Otro estudio como el de Mereles (1993) cita los humedales y los bosques inundados del país haciendo una breve descripción de los mismos

Estos trabajos aportaron gran parte de los conocimientos para la obtención de una visión más aproximada de la vegetación y la flora del área de estudio.

Más recientemente, la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano – 2005 y el estudio Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo – 2005 aportaron un bagaje de conocimientos actualizados sobre los distintos aspectos de la biogeografía del Chaco, como producto del esfuerzo mancomunado de instituciones y personas a nivel nacional e internacional con el fin de generar políticas de manejo integrado a nivel regional del Chaco.

SECCIÓN DEL MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN DEL ÁREA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL CHACO PARAGUAYO

Figura 2: En el polígono delimitado de Lote 1 se observan las clases:

3.1: Quebrachal de quebracho blanco de suelos algo deficientemente drenados.

9.3: Laboral seco de la Paleo-Llanura aluvial meridional del Parapiti.

3.1/9.3: Combinación de las dos anteriores.



De igual manera y a una escala más específica, los estudios de EER de las áreas protegidas; Parque Nacional Defensores del Chaco y Parque Nacional Médanos del Chaco, han contribuido enormemente a cubrir muchos vacíos de información biogeográfica en el área del proyecto de la Reserva Privada.

Existen otros estudios técnicos y científicos que aportan más conocimientos sobre las comunidades vegetales del chaco paraguayo considerados no menos importantes pero que por su nivel de generalidad o especificidad no se consideraron en este estudio.

RESULTADOS

A. Comunidades Vegetales

El área de estudio; Lote 1 – Lagerenza; se halla sobre el sistema ecológico terrestre denominado “Abanico aluvial antiguo del Parapiti” (Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano – 2005), así mismo las unidades de vegetación identificadas fueron denominadas; “Quebrachal de quebracho blanco de suelos algo deficientemente drenados” y “Laboral seco de la Paleo-Llanura aluvial meridional del Parapiti” (Unidades ambientales de la reserva de la biosfera del Chaco Paraguayo – 2005).

Para el área específica de Lote 1 se identificaron 4 (cuatro) tipos de Comunidades Naturales definidos por la extensión de la propiedad y el método de evaluación (Ver Anexo 4 – Mapa de comunidades naturales):

Formaciones Boscosas

- Bosque Xerofítico con predominancia de Quebracho Blanco *Aspidosperma quebracho-blanco* (BXQ)
- Bosque Xerofítico con predominancia de Palo santo *Bulnesia sarmientoi* y Labón *Tabebuia nodosa* (BXP)
- Bosque Xerofítico de Transición (BXT)

Formación Lacustre

- Lagunas con vegetación hidromórfica semi permanente (LVH)

B. Descripción de las Comunidades

1. Bosque Xerofítico con predominancia de Quebracho blanco – BXQ:

Comunidad vegetal dominada en el estrato emergente por el Quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco* casi exclusivamente con la ausencia de otras especies de Quebrachos.

Las demás especies arbóreas y arbustivas existentes que caracterizan este tipo de formación son principalmente: Mistol *Ziziphus mistol*, Samu´u *Chorisia insignis*, Guajayvi rai *Sideroxylon obtusifolium*, Jukeri *Acacia praecox*, Guaimi pire *Ruprechtia triflora*, Guayacan *Caesalpinia paraguarienses*, Cactus arborescente *Cereus stenogonus*, Tuna *Stetsonia coryne*, Yvyra hu *Sideroxylon obtusifolium*, entre otros.

Este tipo de bosque se desarrolla sobre suelos medianamente drenados a estacionalmente algo mal drenados en los horizontes sub-superficiales, con texturas franco – arcillo – limosas.

La relativa deficiencia estacional de drenaje se evidencia por la presencia aunque no muy abundante de Labón *Tabebuia nodosa*, Algarrobito *Prosopis elata*, o Palo santo *Bulnesia sarmientoi*.

Esta formación se halla relativamente poco extendida dentro de la propiedad encontrándose su mayor concentración en el sector noreste del área de estudio cubriendo una superficie de 2.200 ha., representando el 41 % de la propiedad para la cual se mencionan 90 (noventa) especies registradas alcanzando el 57 % del total.

2. Bosque Xerofítico con predominancia de Palo santo y Labón – BXP:

Estos bosques xeromórficos se hallan principalmente asentados sobre suelos arcillosos o arcillo limosos que presentan problemas de drenaje al menos estacionalmente. Estos suelos al ocupar las partes más bajas del paisaje, generalmente se anegan temporalmente en forma somera durante las lluvias y se saturan en sus horizontes superficiales.

En estos ambientes de suelos arcillosos mal drenados hay un conjunto de plantas indicadoras de presencia constante y que en su mayoría tienen una amplia distribución en casi todo el Chaco como: Labón *Tabebuia nodosa*, Palo santo *Bulnesia sarmientoi*, y Rosa del Chaco *Cordia bordasii*. A estas plantas, se añaden otras especies propias de ambientes mal drenados, pero con distribuciones restringidas, por razones como la mayor o menor salinidad del suelo.

Se trata de bosques relativamente bajos presentándose en algunos sectores como arbustales semi abiertos o semi cerrados con un estrato predominante de 4 a 6 metros de altura, con emergentes de 8 a 10 metros de altura.

Según las observaciones, esta formación se extiende cubriendo una superficie de 430 ha., representando el 8.5 % de la propiedad para la cual se mencionan 103 (ciento tres) especies registradas alcanzando el 66 % del total.

3. Bosque Xerofítico de Transición – BXT:

Este es el tipo de Bosque xerofítico más común de la región. Se trata de una de las tantas asociaciones de laboral que preferentemente ocupan suelos arcillosos mal drenados estacionalmente.

Se puede definir también como bosques de transición entre las formaciones de Quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco* y los labonales con predominancia de Labón *Tabebuia nodosa* y Palo Santo *Bulnesia sarmientoi* en el estrato emergente.

Otras especies comunes y de amplia distribución en esta formación son: Samu'ú *Chorisia insignis*, Guajayvi rai *Sideroxylon obtusifolium*, Jukeri *Acacia praecox*, Guayacan *Caesalpinia paraguarienses*, Cactus arborescente *Cereus stenogonus*, Tuna *Stetsonia coryne*, varias especies de Capparaceas entre otros.

Se ha observado que este tipo de formación está más concentrado en el sector norte de la propiedad ocupando notoriamente las zonas menos deprimidas del abanico aluvial que drena hacia el río Timane.

Si bien, la cuantificación de este tipo de formación podría resultar relativa por las sutiles diferencias cualitativas de su estructura se ha estimado que ocupa una superficie de

2.630 ha., representando el 49 % de la propiedad para la cual se mencionan 46 (cuarenta y seis) especies registradas alcanzando el 29 % del total.

4. Lagunas con vegetación hidromórfica semi permanente – LVH:

Este tipo de formación natural está constituida por una pléyade de pequeñas lagunitas semicirculares aparentemente desconectadas del sistema de drenaje natural del terreno, dispersas irregularmente, aparecen como lunares entre medio de las formaciones de bosques y si bien no son abundantes dentro de la propiedad de Lote 1, en algunas partes de la región existen concentraciones interesantes formando hábitats para grupos específicos de especies que probablemente los utilizan como corredores o sostienen elementos endémicos.

Esta comunidad natural se caracteriza por la presencia de los pequeños espejos de agua con una vegetación constituida principalmente por hidrófilas terrestres, enraizadas y flotantes.

Entre las especies que caracterizan esta comunidad vegetal se encuentran: *Polygonum sp.*, Piri *Cyperus giganteus*, *Cyperus entrerianus*, *Eryngium ebracteatum*, *Ludwigia helminthorhiza*, *Phyllanthus fluitans* y *Salvinia cfr. herzogii*, Camalotillo guasu *Hymenachne amplexicaulis*, repollito de agua *Pistia stratiotes*, *Totora Typha sp.*, *Eleocharis elegans*, *Echinodorus grandiflorus*, Helechito de agua *Azolla caroliniana* entre otras.

Según datos de los guardaparques, estas lagunitas llegan a secarse temporalmente cubriéndose el lecho con una vegetación principalmente de gramíneas.

La extensión que ocupa este tipo de ambiente en la propiedad se ha estimado en 104 ha., representando el 1,9 % de la propiedad para la cual se mencionan 37 (treinta y siete) especies registradas alcanzando el 24 % del total.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La vegetación del área de estudio se presenta aparentemente muy homogénea, sin embargo observaciones más directas indican la existencia de variabilidades típicas en la conformación de la estructura fitosociológica que requieren de estudios y observaciones más específicas para definir las y cuantificarlas en forma cualitativa y que necesariamente deberán ser verificados en el futuro.

La formación geológica y los suelos fue identificada como del periodo Devónico y perteneciente a la formación San Alfredo.

Se definió un mosaico de cuatro (4) tipos de comunidades naturales, tres de las cuales corresponden a formaciones boscosas típicas de la región que fueron definidas en el presente estudio según la predominancia de las especies forestales emergentes y atendiendo hasta cierto punto la influencia edafológica que condiciona el desarrollo de estas variaciones.

Otro tipo de formación está compuesta por el sistema de lagunas semi circulares y semi permanentes que aparecen diseminadas entre las formaciones de bosques. Las mismas mantienen una diversidad de especies hidrófilas poco común en el Chaco seco.

Habiendo considerado los recientes mapas de clasificación de la cobertura vegetal presentados por los documentos Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo – 2005, EER del PNDCh – 1999 y EER del PNMCh – 2003, se percibe la dificultad de establecer un sistema único que defina y nombre las complejas variaciones de las formaciones vegetales de la región.

Es evidente la necesidad de realizar observaciones más detalladas y específicas con el fin de reconocer mejor las variaciones de las comunidades naturales del área atendiendo a los factores que condicionan su desarrollo como la topografía, el suelo y el clima principalmente.

Tabla 2: Distribución de especies de flora identificadas por comunidad vegetal.

Formación	Especies	%
BXQ	90	57
BXP	103	66
BXT	46	29
LVH	37	24
TOTAL	157	

Esta tabla nos muestra el total de especies registradas para la zona (157), la cantidad de especies registradas en cada una de las comunidades naturales descritas y el porcentaje que representan las mismas con respecto del total de especies mencionadas.

Estas cifras no aportan ningún conocimiento estadístico comparativo de la riqueza de las formaciones naturales del área, si no más bien demuestran someramente la intensidad de observación en cada tipo de comunidad natural asumiendo que entre las formaciones de Bosque Xerofítico del área no existe tal diferencia cuantitativa de ocurrencia de especies vegetales.

FLORA

ANTECEDENTES

Al referirnos a la diversidad florística del Chaco paraguayo, podemos decir que todavía falta mucho por conocer. Las primeras exploraciones científicas que aportaron conocimientos certeros fueron realizadas desde principios del siglo XX.

Hassler (1908) publicó una lista de plantas de las áreas aledañas al río Pilcomayo colectadas por Moron, Britton & Kerr entre 1892 y 1893 y por Teodoro Rojas en 1906.

Así mismo, Fribrig & Rojas (1933) publicaron el primer ensayo fitogeográfico del Chaco Boreal basados en la investigaciones de Hassler (1908) y en sus expediciones.

Un estudio de referencia muy importante para este estudio lo constituye un trabajo más específico desde el punto de vista etnobotánico, que fue realizado con los Lengua – Maskoy (Arenas 1981)

El Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra, Suiza, iniciaron un proyecto de *Flora del Paraguay* en el año 1983 y luego un programa de investigaciones sobre el chaco paraguayo en 1987

El Proyecto Sistema Ambiental del Chaco realizó estudios continuos de la flora y la vegetación del Chaco durante 5 años, resultado del cual se tiene el Checklist con 772 especie, publicado por Degen & Mereles (1996).

Otros estudios más actuales siguen siendo desarrollados por botánicos paraguayos y algunos especialistas extranjeros. Se aumentan así las colecciones y con ellas aparecen constantemente nuevos registros de especies y citas para el país. De esa manera se incrementan también el nivel de conocimiento sobre la flora local y regional además del conocimiento sobre el funcionamiento y complejidad de los ecosistemas chaqueños que permiten mejorar la visión de las necesidades de conservación y creación de áreas silvestres protegidas.

RESULTADOS

A. Riqueza de especies

Con respecto de la cantidad de especies vegetales, algunos datos actuales indican que en el Paraguay existen entre 10.000 y 13.000 especies de plantas vasculares (ZARDINI, 1993; BERTONI, 1995, citado por ACEVEDO, 1995). Del citado número de especies unas 10.000 se encuentran en la Región Oriental y otras 5.000 especies en la Región Occidental o Chaco (ZARDINI, 1993, citado por ACEVEDO, 1995).

Otros informes indican que de las 10.000 a 13.000 especies estimadas, aún quedan por describir entre un 15 y un 20 % (WCMC, 1992, citado por ACEVEDO, 1995), por lo que se estima que se encuentran descritas de 7.000 a 8.000 especies.

MERELES, 1998; estimó que en el país existen aproximadamente unas 7.000 especies de plantas vasculares, de las cuales unas 2.500 habitan en el Chaco y las otras 4.500 en la Región Oriental.

El proceso de identificación y caracterización de las comunidades vegetales de Lote 1 permitió la identificación de unas 157 especies de plantas vasculares representando el 6,28 % de toda la flora conocida y estudiada de la Región Occidental hasta el momento.

B. Estado de conservación de la flora en Lote 1

Analizando el total de las especies mencionadas hasta el momento en Lote 1, se determinó que nueve especies vegetales están con alguna categoría de amenaza según los parámetros establecidos por Bertoni et. al (1994), las cuales representan el 3,21 % de las 279 especies en cuestión (Tablas 3 y 4)

Tabla 3: Cantidad de especies amenazadas establecidas por Bertoni et. al (1994) por categoría y su porcentaje con relación al total mencionado para el área.

Categoría	País	Lote 1	(%)
En peligro de extinción (P)	15	0	0
Vulnerable (V)	125	2	0,71
Rara (R)	115	3	1,07
Indeterminada (I)	24	4	1,43
Extinta (E)	Indeterminada	-----	-----
TOTAL	279	9	3,21

Tabla 4: Lista de especies de flora bajo alguna categoría de amenaza.

Nombre científico	Nombre común	Categoría
<i>Acasia aff. curvifructa</i>	Jukeri	I
<i>Albizia inundata</i>	Timbo morotí	V
<i>Aspidosperma pyriformis</i>	Guatambu'í	R
<i>Astronium urundeuva</i>	Urunde'y mi	V
<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Palo santo	I
<i>Jacaratia corumbensis</i>	Yvy'a	R
<i>Jatropha chacoana</i>	Mandioquita	R
<i>Pterogyne nitens</i>	Yvyra ro	I
<i>Schinopsis balansae</i>	Quebracho colorado	I

C. Especies endémicas

Conocer la cantidad de especies endémicas en el Chaco es aún muy difícil por la falta de estudios sobre el tema. Hasta el momento no se identificaron taxones endémicos del país o del Chaco en el área de Lote 1.

D. Especies exóticas – introducidas

Se identificó en el área, particularmente el sitio del establecimiento del puesto de guardaparques de Lagerenza'í del PNDCh, un grupo de especies introducidas como rubros agrícolas cultivados a pequeñas escala. Los mismos no representan peligro alguno de colonización masiva o invasión de las áreas prístinas. También se observó que algunas especies colonizadoras como ciertas gramíneas forrajeras crecen a la vera del camino entre Lagerenza'í y Lagerenza, no obstante, se ha observado que éstas no ingresan más allá del área de influencia de la apertura de la ruta que se reduce a unos pocos metros.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De las 157 especies registradas, 9 especies (3,21 %) de la flora vascular amenazada en el país (según Bertoni et al. 1994) se encuentra en el área de Lote 1. Las mayores amenazas identificadas en el área para la flora son los focos de incendio que ocurren generalmente en la época seca y la extracción selectiva de algunas especies de interés particular.

La presión por extracción es todavía de muy bajo impacto considerando que las poblaciones humanas que generan el riesgo potencial son muy reducidas o se hallan a distancia. En cuanto a los focos de incendio, no se conocen cualitativamente los daños permanentes y transitorios que los mismos hayan ocasionado o puedan ocasionar.

De las especies exóticas o colonizadoras, ninguna presenta una amenaza por propagación descontrolada o competencia con la flora nativa. Sin embargo, se ha observado que la apertura de caminos y senderos es una vía de acceso para estas especies hacia el interior de los ecosistemas.

MAMÍFEROS

INTRODUCCIÓN

El gran chaco americano constituye un mosaico de ambientes, que contiene las masas boscosas más extensas del continente después del Amazonas. Esta gran cantidad de ambientes distintos se traducen en una amplia diversidad de especies animales y vegetales que hacen del Chaco un área clave para la conservación de la biodiversidad (Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano).

Los mamíferos representan un grupo de animales bastante diverso e importante en la ecorregión chaqueña debido a las funciones que cumplen en éste y otros ecosistemas. Los mismos se constituyen como fuente principal de proteínas para las especies que se alimentan de ellos (incluyendo al hombre), sirven además como dispersores de semillas de las plantas de las cuales se alimentan, cumpliendo así una función vital en la sucesión natural de los bosques, entre otras tantas funciones. Presentan también gran importancia para los ecólogos y otros estudiosos de ciencias afines a la conservación, ya que muchas especies de mamíferos son consideradas como indicadoras, y en muchos casos constituyen los principales objetos de conservación.

Aunque el Paraguay cuenta con abundante antecedente de estudios referidos a la mastofauna chaqueña, es importante que se sigan realizando investigaciones y nuevas publicaciones sobre este grupo de animales en el Chaco paraguayo, que representa el 25,43 % del gran Chaco Americano y el 61 % del territorio nacional.

En esta sección se enlistan los mamíferos registrados en el área de Lote 1, propiedad de la Fundación DeSdelChaco, situado en el departamento de Alto Paraguay, con una superficie de 5364 ha, y compuesta por una gran variedad faunística.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta los datos registrados durante el trabajo es posible decir de manera preliminar que la fauna mastozoológica del área de Lote 1 es bastante diversa, considerando que en los muestreos realizados durante tres días se registró la presencia de 6 órdenes taxonómicos, 10 familias, y 15 especies representantes.

TABLA 4: LISTA DE MAMÍFEROS REGISTRADOS.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Tolypeutes matacus</i>
	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
Primates	Cebidae	<i>Aotus azarai</i>
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>
		<i>Pseudalopex gymnocercus</i>
	Felidae	<i>Oncifelis geoffroyi</i>
		<i>Puma concolor</i>
		<i>Panthera onca</i>
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	
Perisodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>
		<i>Tayassu pecari</i>
	Cervidae	<i>Mazama gouazoupira</i>
Rodentia	Caviidae	<i>Dolichotis salinicola</i>
		<i>Galea musteloides</i>

De estos resultados es importante destacar que solo se incluyeron las especies registradas de manera directa, (observación directa del animal) y registros indirectos como huellas, restos óseos, heces y comederos. La presencia de las especies registradas con evidencias fue corroborada con registros visuales anteriores de los guardaparques de la zona.

Es importante destacar además que no se realizaron capturas de micromamíferos motivo por el cual no están incluidos en la lista, sin embargo la evidencia de presencia de los mismos, fue abundante a juzgar por las visualizaciones casuales y rápidas en el caso de los roedores (salvo algunas excepciones), de vocalizaciones y observaciones en el caso de los Chiropteros que no permitieron la correcta identificación de los animales.

La trampa cámara no realizó ningún registro fotográfico.

De la lista presentada, 12 especies se encuentran con algún grado de amenaza, en distintas categorías a nivel nacional como internacional (Ver Anexo 2 – Tabla 16)

Unas 5 especies están incluidas en alguna categorización de la UICN, *Tolypeutes matacus*; *Myrmecophaga tridactyla*; *Panthera onca*; *Tapirus terrestres* y *Dolichotis salinicola*.

Según la convención CITES, 2 de estas especies se encuentran en peligro de extinción, Apéndice I; *Oncifelis geoffroyi* y *Panthera onca*. Además 8 especies registradas en Lote 1 se encuentran en el Apéndice II.

A nivel nacional, según el libro de Fauna Amenazada del Paraguay, 5 especies se encuentran amenazadas, *Tolypeutes matacus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Oncifelis geoffroyi*, *Puma concolor* y *Panthera onca*.

Comparando estas informaciones se observa que 5 especies se encuentran amenazadas a nivel nacional como internacional; *Tolypeutes matacus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Oncifelis geoffroyi*, *Puma concolor*, *Panthera onca*, justificando todos los esfuerzos de conservación en la zona

Es de importancia destacar que dentro de la lista registrada para Lote 1 se encuentran además 5 especies consideradas como objetos de conservación en la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano. Estas especies; *Tolypeutes matacus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Aotus azarai*, *Panthera onca* y *Tapirus terrestris*, son de gran interés ya que su presencia determina la importancia de la conservación de esta área. (Ver Anexo 2 – Tabla 17)

Las zonas de mayor registro de especies de mamíferos fueron las áreas cercanas a los cuerpos de agua constituidos por aguadas, lagunas estacionales y paleocausas concentrados en algunos sectores específicos de la propiedad

Según los comentarios y registros visuales anteriores de los guardaparques, en la zona se observan además especies como; *Dasyopus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus* y otros representantes de la familia Dasypodidae, también otras especies de felinos pequeños como *Leopardus pardalis*, entre otros, además de registros visuales de varios Roedores pequeños y Chiropteros.

Especies Importantes.

Según lo comentado anteriormente se puede decir que todas las especies registradas son de gran importancia dentro de este ecosistema, aún así, 5 de estas especies presentan un primordial interés ya que sus poblaciones se encuentran bajo diferentes tipos de amenazas tanto a nivel global como nacional (según las diferentes categorizaciones de la UICN, CITES, y LRP). Además están consideradas como objetos de conservación en la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano. La presencia de las especies de mamíferos citadas anteriormente justifica prioridades de conservación en el lugar.

Durante los 3 días de trabajo de campo se observó gran número de individuos de tatú bolita (*Tolypeutes matacus*), principalmente en los caminos y senderos de la propiedad, contabilizando un total de 6 a 8 individuos en cada recorrido y varios registros más en las zonas adyacentes. Es importante destacar este hecho ya que esta especie es una de las 5 citadas anteriormente.

Conclusiones y Recomendaciones.

Según lo expuesto anteriormente, el área de Lote 1, propiedad de la Fundación DeSdelChaco, constituye, un área de importancia para la diversidad mastozoológica y un sitio de prioridad para la conservación de la biodiversidad en general.

En el (Anexo 3 – Figura 4) se pueden observar mapas de las áreas prioritarias para la conservación de mamíferos realizados durante la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano, estas áreas se consideran importantes para los esfuerzos de conservación transfronterizos y zonas de importancia para la conservación a nivel nacional, todo esto sumado a la presencia de especies como *Panthera onca*, *Puma concolor* y otras que necesitan de un amplio territorio para su desarrollo, hacen evidente la importancia de establecer un corredor biológico entre estas áreas.

Cabe resaltar que la propiedad de Lote 1 corresponde a un área determinada como área significativa para la conservación de la biodiversidad (ver Anexo 3 – Figura 4) además de ser un área prioritaria para la conservación de mamíferos dentro del Chaco paraguayo.

Por estar ubicada en una zona intermedia que conecta unidades importantes de conservación como el Parque Nacional Defensores del Chaco y el Parque Nacional Médanos

del Chaco, ésta se constituye como un área clave que redundaría en beneficios para las especies de la región, constituyéndose en un área que cumpliría a cabalidad la función de corredor biológico.

Por otra parte, queda evidenciada la falta de mayores estudios en esta zona que constituye un escenario fundamental de los procesos biológicos y eventos ecológicos únicos que ocurren en la naturaleza y por tanto se recomienda:

- Realizar un inventario completo de la fauna existente en el área a modo de obtener una base de datos sobre la distribución mastozoológica, los movimientos y comportamientos poblacionales, además de las principales amenazas a las que se enfrentan las especies en esta zona. Esto facilitaría la elaboración de un buen plan de manejo del área.
- Elaborar y desarrollar un plan de manejo activo, que requiera y avale estudios faunísticos exhaustivos con el fin de generar información sobre la cual se puedan tomar decisiones eficaces a favor de la conservación.
- Realizar inventarios de micromamíferos, con el fin de estudiar los aspectos ecológicos, genéticos y virológicos de las especies, aplicando técnicas no invasivas.
- Realizar talleres de capacitación a los guardaparques de la zona con el fin de difundir los trabajos de investigación realizados en el área, dotación de materiales con información actualizada, de manera que puedan realizar buenos registros de sus observaciones e interpretar las fundamentales y potenciales fuentes de amenaza faunística.
- Establecer en la propiedad de Lote 1, un espacio acondicionado como estación biológica para los investigadores, área de turismo y educación ambiental para los visitantes.

AVES

INTRODUCCIÓN

Situado en el centro de América del Sur, el Paraguay es un país mediterráneo relativamente pequeño, con un poco más de 406.000 km² de superficie. En él alberga una biodiversidad relativamente alta, debido a la confluencia de importantes ecoregiones a nivel global: el Bosque Atlántico, el Cerrado, los Pastizales de Mesopotamia, el Chaco y el Pantanal.

La ecoregión del Chaco, el mayor bosque seco de América del Sur, cubre aproximadamente 996.600 km², ocupando parte del norte de Argentina, la Región Occidental del Paraguay y sureste de Bolivia. Alberga una gran variedad de plantas y animales, pero no muchas especies endémicas, debido a que una gran mayoría se distribuyen en hábitats aledaños – bosques, desiertos, pastizales y sabanas tropicales (Noss *et al.* 2002).

Hasta el presente, al menos 707 especies de aves se han documentado dentro del territorio paraguayo (Guyra Paraguay 2005). El Chaco paraguayo ha sido dividido en tres regiones ornitogeográficas, de manera a simplificar la distribución de las aves: el Alto Chaco o Chaco Seco, la región Matogrosense o Pantanal matogrosense de Alto Paraguay, y el Bajo Chaco o Chaco Húmedo (Hayes 1995, Guyra Paraguay 2004).

El área de estudio “Lote 1” se encuentra en la región del Alto Chaco, la cual ocupa el noroeste de la Región Occidental y se extiende hasta los límites con el norte de Argentina y el sur de Bolivia. Es una región semiárida, con vegetación xerofítica, bosques bajos espinosos y matorrales, con abundante presencia de cactáceas. En ésta, un total de 434 especies de aves han sido registradas, de las cuales solo tres son especies restringidas, ya que no ocurren en otra región del Paraguay (Guyra Paraguay 2005).

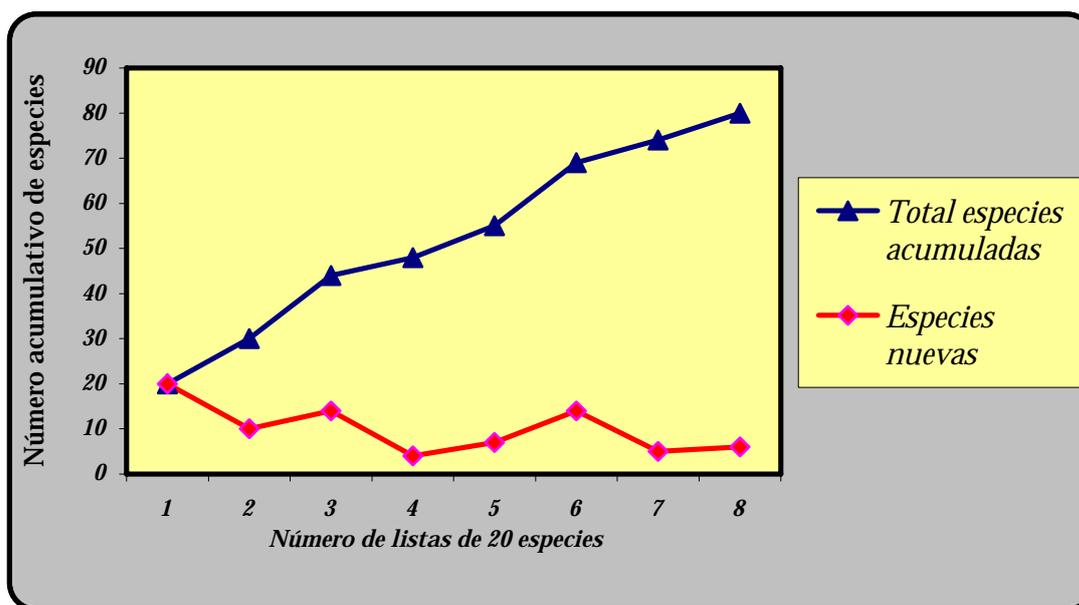
RESULTADOS

1. Riqueza de especies de aves.

Durante la campaña de relevamiento ornitológico se realizaron 8 listas de 20 especies, en las cuales se registró un total de 80 especies de aves en el área de estudio (Gráfico 1). Treinta y cuatro especies fueron documentadas a través de las grabaciones de sus vocalizaciones, y tres a través de fotografías.

El listado en orden taxonómico se encuentra en el Anexo 2 – Tabla 18, con los nombres comunes en español e inglés. Se detalla el estado de conservación de cada especie a nivel global (según BirdLife International 2006a), así como a nivel nacional, según la última revisión no publicada del CDC (divulgada en Guyra Paraguay 2005). También se encuentran los detalles de la distribución de especies para cada hábitat, su estado de ocurrencia en Paraguay (Guyra Paraguay 2005) y la abundancia relativa de las mismas durante el estudio.

Gráfico 1: Curva de descubrimiento de especies en función al número de listas de 20 especies realizadas en Lote 1, Alto Paraguay.



Las 80 especies registradas pertenecen a 30 familias en 13 órdenes, y representan el 11,3% de las aves conocidas hasta el presente en el Paraguay (Guyra Paraguay 2005). La diversidad de especies por familia y orden se presenta en la Tabla 5. Las familias más diversas son Tyrannidae (12) y Furnariidae (8). Sin embargo, esta diversidad de especies solo representa el 13% y 14%, respectivamente, del total de especies en cada familia documentadas en Paraguay.

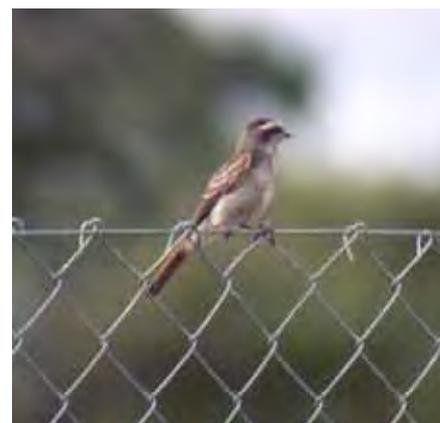
Tabla 5: Diversidad de especies de aves por familia y orden en Lote 1.

Orden	Familia	Nº de Especies	% del total del país
Tinamiformes	Tinamidae	2	17
Galliformes	Cracidae	1	17
Ciconiiformes	Threskiornithidae	1	17
	Cathartidae	2	40
Falconiformes	Accipitridae	5	14
	Falconidae	3	25
Gruiformes	Aramidae	1	100
	Cariamidae	2	100
Columbiformes	Columbidae	4	25
Psittaciformes	Psittacidae	3	14
Cuculiformes	Cuculidae	1	8
	Tytonidae	1	100
Strigiformes	Strigidae	5	33
	Apodidae	1	17
Apodiformes	Trochilidae	3	17
	Bucconidae	1	25
Galbuliformes	Bucconidae	1	25
Piciformes	Picidae	3	14

Orden	Familia	Nº de Especies	% del total del país
Passeriformes	Furnariidae	8	14
	Thamnophilidae	5	23
	Tyrannidae	12	13
	Vireonidae	1	33
	Corvidae	1	33
	Troglodytidae	1	20
	Poliophtilidae	1	50
	Turdidae	1	14
	Motacillidae	1	17
	Insertae Sedis	1	---
	Emberizidae	5	13
	Cardinalidae	2	25
	Parulidae	1	14
	Icteridae	1	5

De las 80 especies, 70 son residentes nidificantes permanentes en el país, siete migradores australes “norteños”, y tres nidificantes migrantes del sur (Guyra Paraguay 2005).

Imagen 1: Individuo de *Empidonomus aurantioatrocristatus* en Lote 1. Especie migradora austral “norteña” de la familia Tyrannidae. Foto de Alberto Esquivel M.



2. Distribución de especies por hábitat.

Durante el relevamiento ornitológico, se recorrió los distintos hábitats durante el cual se realizó la metodología de listas de 20 especies. Algunas listas de 20 especies incluyen varios hábitats, lo cual dificulta analizar el esfuerzo de muestreo para cada hábitat. En la tabla 6 puede observarse la diversidad de especies de aves para cada hábitat y el número de especies restringidas (especies registradas en un solo hábitat durante el estudio). El hábitat más diverso es el Bosque Xerofítico (45 especies, 56% del total), seguido por el borde del bosque (30 especies, 38%). El 71% de las especies registradas en el Bosque Xerofítico, solo fueron encontradas en este hábitat durante el estudio.

Tabla 6: Distribución de especies por hábitat en Lote 1.

Hábitat	Diversidad	Especies Restringidas
Bosque Xerofítico	45	32
Campos inundables y paleocauces	5	5
Borde del bosque	30	14
Zona rural	14	7

Aéreo	6	3
-------	---	---

3. Especies de interés especial para la conservación.

3.1 *Especies endémicas del Chaco.*

De las 80 especies registradas en Lote 1, seis son endémicas del Chaco, lo que corresponde al 33% de las aves endémicas documentadas para el Chaco paraguayo (Guyra Paraguay 2004). En la Tabla 7 se presenta la lista de especies endémicas del Chaco registradas en el sitio, el hábitat donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.

Imagen 2. Individuo macho de *Campephilus leucopogon* en Lote 1. Especie endémica del Chaco. Foto de Alberto Esquivel M.



Tabla 7: Especies endémicas registradas en Lote 1, junto con el hábitat donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.

Especies	Hábitat	Abundancia Relativa
<i>Ortalis canicollis</i>	BX, Bo	0,13
<i>Chunga burmeisteri</i>	Bo	0,13
<i>Strix chacoensis</i>	BX	0,13
<i>Campephilus leucopogon</i>	BX	0,13
<i>Drymornis bridgesii</i>	BX	0,25
<i>Xiphocolaptes major</i>	BX	0,75

Clave de la tabla

Hábitat: BX, bosque xerofítico; Bo, Borde del bosque.

Abundancia Relativa: de 0 (no se registró en las listas de 20 especies) a 1 (registrado en todas las listas).

3.2 *Especies Indicadoras de Matorral de Zonas Áridas (Chaco).*

Solo dos de las 14 especies indicadoras de este hábitat documentadas para Paraguay (Guyra Paraguay 2004) fueron registradas en Lote 1 durante el estudio (Tabla 8).

Tabla 8: Especies indicadoras de Matorral de Zonas Áridas en Lote 1, junto con el hábitat donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio.

Especies	Hábitat	Abundancia Relativa
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	BX	0,63
<i>Stigmatura budytoides</i>	BX	0,25

Clave de la tabla

Hábitat: BX, bosque xerofítico.

Abundancia Relativa: de 0 (no se registró en las listas de 20 especies) a 1 (registrado en todas las listas).

3.3 Especies Amenazadas

En el área de estudio se registró una especie Casi Amenazada a nivel global. A nivel nacional, una especie esta clasificada Vulnerable y dos Casi Amenazadas. En la tabla 9 se encuentran las especies amenazadas a nivel global y nacional.

Tabla 9: Especies amenazadas a nivel global y nacional registradas en Lote 1, junto con los hábitats donde se observaron y su abundancia relativa durante el estudio

Especies	Nivel Global	Nivel Nacional	Hábitat	Abundancia Relativa
<i>Amazona aestiva</i>	---	NT	BX, Ae	0,5
<i>Ciccaba huhula</i>	---	VU	BX	0,13
<i>Sporophila ruficollis</i>	NT	NT	ZR	0,13

Clave de la tabla

Clasificación a nivel global y nacional: NT, especie Casi-Amenazada de extinción; VU, especie Vulnerable de extinción.

Hábitat: BX, bosque xerofítico; ZR, zonas rurales; Ae, aéreo.

Abundancia Relativa: de 0 (no se registró en las listas de 20 especies) a 1 (registrado en todas las listas).

Sporophila ruficollis (Capuchino Garganta Café)

Esta especie ocurre en pastizales de Bolivia (Beni, Santa Cruz, La Paz, y Tarija), sur de Brasil (Mato Grosso, sur de Goiás, oeste de Minas Gerais, oeste de San Paulo y Río Grande do Sul), Paraguay (sureste y el Chaco), norte de Uruguay (Artigas y Paysandú) y norte de Argentina (sur de Tucumán, norte de Córdoba, Santa Fe y raramente en el norte de Buenos Aires).

Sus poblaciones han declinado notablemente en el noreste de Argentina, donde se lo encuentra también en matorrales, no necesariamente cerca de agua. Es relativamente común en el norte de Bolivia (BirdLife International 2006b). En Paraguay ha sido encontrado relativamente común durante la migración en Concepción, noreste de Paraguay, y raramente

en las demás regiones del país, siendo las fechas más tempranas, finales de septiembre, y las más tardías, inicios de mayo (Guyra Paraguay 2004)

En el área de estudio, fue observado un individuo macho, junto con varias hembras del mismo género, que podrían tratarse de la misma especie (Imagen 2). Estos se encontraban en la zona de la vivienda de los guardaparques.

La conversión de pastizales para agricultura y plantaciones de *Eucalyptus* y *Pinus* spp. ha sido extensiva, especialmente en el sur de su rango de distribución. El uso de pesticidas y quemadas anuales en tierras agrícolas adyacentes tienen efectos perjudiciales en sus sitios de reproducción. La pérdida de hábitat compone una amenaza, que ayuda a concentrar las aves de esta especie en pocos sitios, haciendo que sea más accesible para el comercio de aves de jaula (BirdLife International 2006b).

3.4 Registros de interés para la región ornitogeográfica del Alto Chaco.

El registro de dos especies de la familia Strigidae (Búhos y Lechuzas) resulta de interés tanto para la región de Alto Chaco, así como para el Chaco paraguayo.

Una de éstas, la Lechuza Negra *Ciccaba huhula*, es una especie que hasta el presente no se había conocido para el Chaco paraguayo. Su distribución se limitaba a las regiones de Alto Paraná, donde es considerado escaso, y la región Paraguay Central, en el cual su distribución es marginal (Guyra Paraguay 2004). En Bolivia, la especie se encuentra en la Amazonía, Yungas, el Este de Bolivia, y los Llanos de Moxo, y la localidad más cercana donde está registrado es el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Otuquis, el cual limita con Paraguay al noreste de la Región Occidental (Hennessey *et al.* 2003). En Argentina, se distribuye en la Selva Paranaense y en las Yungas (Mazar Barnett & Pearman 2001). Un individuo de esta especie fue oído durante la noche del 20 de abril, desde el campamento. La especie no pudo ser documentada, aunque se intentó grabar las vocalizaciones, pero estas fueron de muy corta duración. Este podría tratarse de la subespecie *C. h. huhula* que es la que se encuentra en Bolivia y en las Yungas Argentinas, distinta a la que ocurre en los bosques subhúmedos del este de Paraguay, el cual corresponde a *C. h. albomarginata* (del Hoyo *et al.* 1999).

Otra especie, la Lechucita Canela *Aegolius harrissii*, solo se conoce por registro histórico en la región del Alto Chaco, y es raro en la región de Bajo Chaco, Paraguay Central y Alto Paraná (Guyra Paraguay 2004). Fue oído un individuo, desde el camino límite entre el Parque Nacional Defensores del Chaco y Lote 1, en un bosque xerofítico, al atardecer del 20 de abril. Sus vocalizaciones que se semejan a las de una especie de ave endémica del Bosque Atlántico, *Otus atricapillus*, fueron oídas por un tiempo considerable, pero no grabadas.

DISCUSIÓN

DIVERSIDAD DE ESPECIES.

La curva de acumulación de especies de aves en función al número de listas de 20 especies realizadas (Grafico 1) indica que un gran número de especies aún podrían ser encontradas en el área de estudio, con un mayor esfuerzo de muestreo, siendo que la curva todavía no forma una platea, y un número alto de especies nuevas (entre 5 y 14 especies) aún fueron encontradas en las últimas tres listas realizadas.

Si comparamos la diversidad de especies de aves registradas en Lote 1 con la diversidad en el Parque Nacional Defensores del Chaco (PNDCh) y Parque Nacional Medanos del Chaco (PNMCh), se puede notar que el número de aves registradas en el área de estudio es aún bajo. En el PNDCh, Amarilla & Barreto (1999) registraron un total de 170 especies durante tres visitas al Parque, sumando así un total de 277 especies para el sitio junto con otros trabajos anteriores (Krauss 1979, López 1983, Madroño 1990, Frisk 1995, Robbins 1995, Zyskowski 1995). En el PNMCh, Contreras & Bartrina (2003) registraron un total de 147 especies durante tres visitas, que junto con otras investigaciones (Contreras & González 1989) suman 182 especies conocidas para el Parque. La gran diferencia entre el número de especies de Lote 1 con estos dos Parques Nacionales, se podría deber principalmente a la diferencia en el esfuerzo de muestreo, a las diferentes épocas del año en las que se hicieron los relevamientos, así como también a la diferencia en el tamaño del área entre estos sitios.

Al menos 149 especies ocurren tanto en el PNDCh y el PNMCh, de las cuales 57 fueron registradas en Lote 1. Estas 92 especies que se comparten en los dos Parques, y que no se registraron en el área de estudio, podrían estar presentes en Lote 1, más aún 27 de ellas que utilizan el hábitat dominante en éste último (Matorral de Zonas Áridas, según Parker *et al.* 1996). Sin embargo, debe destacarse que seis especies registradas en el área de estudio, no se conocen aún en estos dos Parques: *Micrastur semitorquatus*, *Ciccaba huhula*, *Aegolius harrissii*, *Serpophaga munda*, *Tiaris obscurus* y *Sporophila ruficollis* (Tabla 10). Un mayor número de especies se comparten entre Lote 1 y el PNDCh (72 especies), lo que podría reflejar una mayor similitud entre las comunidades de aves de estos dos sitios que con la del PNMCh. Se debe destacar también el número elevado de especies exclusivas en el PNDCh (110 especies), que podría deberse especialmente por ser el sitio más estudiado entre los tres, lo que se destaca en su número total de aves registradas (277 especies).

Tabla 10: Comparación entre las comunidades de aves de Lote 1, Parque Nacional Defensores del Chaco (PNDCh) y Parque Nacional Médanos del Chaco (PNMCh).

Sitios	PNDCh	PNMCh	Lote 1	Total
PNDCh	110*	149	72	277
PNMCh		18*	57	182
Lote 1			6*	80

Clave de la Tabla

- Especies exclusivas, aquellas que solo se han registrado hasta el presente en uno de los tres sitios.

Conclusión y Recomendaciones

El presente trabajo ha permitido realizar un inventario rápido de la avifauna de Lote 1. A través, del análisis de los datos y de la recopilación bibliográfica, es notable que un gran número de especies que componen las comunidades de aves del área de estudio no han podido ser detectadas durante el relevamiento. Esto podría deberse a un esfuerzo de muestreo bajo para la avifauna del sitio, así como también a una época de muestreo insuficiente, debiendo cubrirse varias estaciones, en especial la época reproductiva de la mayoría de las aves de la región (Septiembre – Noviembre).

Es recomendable, de esta manera, realizar relevamientos ornitológicos durante varias visitas al área de estudio, en distintas estaciones del año, los cuales tengan una duración de cinco a 10 días cada una. Es preferible que se utilice la misma metodología, para que permita medir el esfuerzo de muestreo, y comparar los resultados con este trabajo.

REPTILES Y ANFIBIOS

ANTECEDENTES

Talbot (1978) realizó un estudio ecológico muy importante sobre la herpetofauna de un área un tanto cercana a la zona en estudio como es el Parque Nacional Defensores del Chaco y que forma parte de la misma región.

En Filadelfia se realizaron estudios sobre el comportamiento y relación térmica de la rana arbórea *Phyllomedusa sauvagei* (McClanahan y Shoemaker, 1987). En 1991, Aquino et al. publicó un estudio sobre la relación del indígena Chamacoco con la herpetofauna del Alto Paraguay.

Más actualmente un trabajo muy importante pero bastante más general es el efectuado por Aquino *et al.* (1996) debido a que reúne gran cantidad de información acerca de la distribución y localidades de colecta de los anfibios y reptiles del Paraguay depositados en el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP).

Por último, se han realizado diversos estudios en los Parques Nacionales adyacentes a Lote 1, como las Evaluaciones Ecológicas Rápidas en el Parque Nacional Defensores del Chaco (1999), y Parque Nacional Médanos del Chaco (2003); algunas de ellas como informes inéditos. Estos últimos contienen por sobre todo referencias sobre la herpetofauna en áreas aledañas al sitio de estudio.

RESULTADOS

De toda la literatura consultada los trabajos realizados tanto en el Parque Defensores del Chaco como en el Parque Medanos del Chaco; fueron fuentes importantes que hacen referencia a la herpetofauna cercana a la zona en cuestión. En la primera de ellas se tiene registros de ejemplares depositados en el MNHNP que fueron colectados en el sitio. En ambas se presentan las listas de anfibios y reptiles registrados durante colectas en ambos parques. Estos registros bibliográficos sirvieron para verificar la presencia de las especies en el sitio.

Durante los registros en la propiedad Lote 1 en los días 18 al 22 de Marzo del 2006. Se registraron las siguientes especies de anfibios y reptiles y considerando las listas bibliográficas; durante este diagnostico no se registraron nuevas especies para la zona.

Se encontró para la zona de estudio; 18 (dieciocho) especies de herpetozoos; 11 (once) especies de anfibios pertenecientes a cuatro familias y un orden (Tabla 11), y 7 (siete) especies de reptiles, pertenecientes a cuatro familias y dos órdenes (Tabla 12).

En el Paraguay se estima que existen aproximadamente 90 especies de anfibios y 150 especies de reptiles (datos del MNHNP no publicados). Estos datos varían continuamente, debido al avance de los estudios taxonómicos. En base a estas cifras podemos asegurar que el área alberga al menos el 12% de las especies de anfibios y al menos el 4.6% de las especies de reptiles conocidos del Paraguay.

ANFIBIOS.

La mayoría de las especies de anfibios fueron generalmente registrados dentro de la infraestructura con que cuenta el sitio, en los lugares más húmedos de la misma (Baños, canaletas, desagües y tanques de agua), con excepción de *Physalaemus biligonigerus* que solamente fue observado en los pastizales húmedos y *Pseudis paradoxus* que fue observado al borde de un cuerpo de agua temporal.

Todas las especies fueron registradas por visualización directa.



Tabla 11: Listado taxonómico de las especies de anfibios identificados en el área de estudio.

ORDEN	Familia	Especie
ANURA	Bufonidae	<i>Bufo paracnemis</i>
		<i>Bufo granulosis</i>
	Hylidae	<i>Hyla nana</i>
		<i>Scinax nasicus</i>
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bufonius</i>
		<i>Leptodactylus fuscus</i>
		<i>Leptodactylus gracilis</i>
		<i>Leptodactylus ocellatus</i>
		<i>Leptodactylus chaquensis</i>
		<i>Physalaemus biligonigerus</i>
	Pseudidae	<i>Pseudis paradoxus</i>



REPTILES

De las todas las zonas reconocidas en la imagen satelital, se pudo tener acceso a prácticamente todos los sitios interesantes y representativos para los reptiles. Posiblemente el ecosistema más homogéneo, haya sido el de las zonas de las pequeñas lagunas con su vegetación abierta al costado de la ruta; ya que dentro del bosque xerofítico había pocos claros donde la presencia de vegetación espinosa y achaparrada con zonas de barro seco denotó la ausencia de cuerpo de agua temporal en algunos casos y la presencia en otros.

A pesar de las elevadas temperaturas durante la mayor parte del tiempo, no fue suficiente como para iniciar una buena actividad reptiliana.

A causa de estos factores solo se pudieron encontrar 7 especies de reptiles agrupadas en 4 familias que son las siguientes:

Tabla 12: Listado taxonómico de las especies de reptiles identificados en el área de estudio.

ORDEN	Familia	Especie
SAURIA	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>
		<i>Cnemidophorus ocellifer</i>
		<i>Tupinambis sp</i>
	Tropiduridae	<i>Tropidurus spinulosus</i>
	Gekkonidae	<i>Homonota horrida</i>
SQUAMATA	Colubridae	<i>Lystrophis semicinctus</i>
		<i>Hydrodynastes gigas</i>

Análisis y discusión

Las condiciones climáticas con las que nos encontramos, interfirieron en el estudio. Debido al intenso calor, los herpetozoos probablemente se hallaran en un estado de letargo estival, similar a la hibernación que presentan en lugares con temperaturas extremadamente frías (Storey y Storey, 1991).



La supervivencia de estos animales en condiciones tan adversas depende de su capacidad para bajar el ritmo metabólico y refugiarse en sitios que, a pesar de la aridez del ambiente exterior, retengan la humedad generando un microclima más favorable para protegerse. Algunos de estos sitios están bien documentados y los hay muy frecuentes en estos lugares (Altuna, 1991; Talbot, 1978). Si bien se han reportado varias especies en estos lugares (EER PNMCh y PNDCh.) (Talbot, 1978), en esta ocasión no se tuvo la oportunidad de corroborar estos hechos; posiblemente por no tener los implementos necesarios para cavar profundamente en las cuevas encontradas.



A pesar de los escasos resultados obtenidos, los mismos fueron considerados de suma importancia desde el punto de vista ecológico, ya que un estudio de muestreos sistemáticos constantes, puede arrojar datos primordiales sobre el comportamiento y las fluctuaciones en la actividad de las poblaciones de cada especie; y de esta manera conocer cuales son las especies con períodos de actividad más prolongados y que soportan más variaciones climáticas, y cuales son aquellas especies consideradas “raras” en ocasiones debido a su escaso periodo de actividad. Estas últimas son más susceptibles a las variaciones ambientales, y constituyen un importante objeto de conservación, ya que debido a los cortos períodos de actividad, es también corto el período reproductivo y por ende permanecen con poblaciones pequeñas.

En el caso de los reptiles, también existen especies con períodos reproductivos cortos; tal es el caso de los de los boidos que incluso llegan a ser bienales o trienales (Waller *et al.*, 1995). Por otro lado, existen lagartijas que parecen estar activas durante todo el año, y en el caso particular de *Cnemidophorus ocellifer* una misma hembra puede reproducirse tres o cuatro veces por año.

Amenazas

No existen anfibios considerados como amenazados de extinción en Paraguay (Aquino *et al.*, 1998; Aquino, 1999), pero es muy probable que un muestreo sistemático revele resultados menos optimistas. Sin duda Paraguay es uno de los únicos países de América que carece de dichos estudios (Lavilla *com. pers.*)

El único factor considerado en Paraguay que conlleva a la vulnerabilidad de los anfibios y reptiles es el comercio o el tráfico ilegal de animales silvestres. Según esto, de las especies encontradas en el área de estudio, las que tienen importancia económica son: *Bufo paracnemis* y *Tupinambis sp.*, siendo ésta última la más importante desde este punto de vista (Aquino y Motte, 2001).

En cuanto a los reptiles, aparte de la pérdida de hábitat, se ven muy afectados por la cacería para el uso de sus pieles, y por más que se controle en cierta forma el comercio de las exportaciones, una gran parte de los mismos salen como contrabando (Aquino *et al.*, 1998).

Con excepción de los geocos, todas las demás familias tienen valor comercial (Aquino y Motte, 2001). Esto constituye una de las principales amenazas que colocan en riesgo a las poblaciones locales (Aquino *et al.*, 1998).

En el área de estudio se pudo identificar una serie de amenazas que afectan de diferentes formas a la herpetofauna, algunas de ellas afectando a la misma de forma general y otras a especies en particular. En todos los casos encontrados el actor principal es el hombre, representado en este caso por todos los que utilizan la ruta que pasa entre los dos parques y la propiedad Lote 1 y otros pobladores locales, En muchos casos las actividades consideradas como amenazas son de índole cultural mientras que otras son meramente comerciales.

Conclusión

De las especies de anfibios y reptiles identificadas, ninguna en particular amerita ser un objeto clave de conservación en Lote 1, no obstante, el hábitat que las sustenta por sobre todo aquellos que se describen como sistemas palustres y/o lacustres con su vegetación característica, se recomienda como objeto de conservación de la unidad ya que en ellos se verifica el desarrollo del proceso reproductivo de este grupo faunístico, especialmente el de los anfibios.

ANÁLISIS DE AMENAZAS

Un estado de amenaza no es una acción actual, sino que constituye una serie de indicios, pautas o condiciones, que de cumplirse, son potencialmente capaces de acarrear perjuicios a un sistema o a un elemento de los mismos. Por esa razón, el análisis de una amenaza es diferente al análisis de un impacto ambiental con un efecto negativo, porque este último es una acción que ya ocurrió y cuyo efecto probablemente tiene proyección al momento actual y puede tal vez continuar en el futuro, si no se toman medidas correctivas.

La propuesta de Reserva Privada es un bloque compacto de forma casi triangular, de 5.364 ha. en el cual, actualmente, no se registran usos antrópicos, de manera que en general las amenazas se registran fuera de la propiedad y en la mayoría de los casos generan presiones indirectas, que se manifiestan de manera particular en las áreas aledañas a la propiedad y a distancia relativamente considerable con un margen de seguridad aceptable hasta el momento con las fuentes de presión.

Tabla 13: Moderación de intensidad de las amenazas identificadas en la zona de Lote 1

AMENAZA	Moderación
Agricultura extensiva	B
Alteración de acuíferos de agua dulce	M
Alteración de hábitat acuáticos	M
Avance de la frontera agrícola	B
Cambio de salinidad	M
Carreteras	A
Contaminación orgánica y desechos sólidos	B
Deforestación	A
Deporte automovilístico – Rally	M
Explotación de hidrocarburos	A
Falta de control y/o control deficiente	M
Fragmentación del hábitat	A
Fuego – incendios	B
Gasoductos	A
Introducción de especies exóticas	M
Minería	A
Nivel de desconocimiento local	M
Pastoreo de ganado	M
Tala selectiva de árboles	M
Turismo o transeúntes	M
Urbanización	B

Clave de la tabla:

A – Alta

M – Media

B – Baja

Se suele entender que las amenazas son mayoritariamente acciones antrópicas, aunque no deberían descartarse las consecuencias de fenómenos naturales independientes de la actividad humana como lo son el cambio climático global, la intensificación de los fenómenos destructivos cíclicos, la posibilidad de incendios espontáneos de gran intensidad y extensión en momentos extremos de sequía, entre otras. Sin embargo, dentro del contexto real y observable de la región, es la actividad antrópica la principal fuente de amenazas actuales y potenciales a la región donde se halla la propiedad Lote 1.

Entre las amenazas posibles, principal en el mediano plazo, es la habilitación de tierras sin tomar las medidas de precaución necesarias para mitigar parcialmente el efecto negativo que siempre conlleva ese tipo de acción, cualesquiera sean los diferentes usos encarados.

Se utiliza el término de "habilitación de tierras" para significar la eliminación por desaparición física de la vegetación nativa, generalmente en forma total, de un determinado lugar geográfico. Se logra por medio de cortes de los árboles, arbustos y herbáceas, lo que se realiza con motosierras, hachas, machetes o mediante la fuerza de empuje y arrastre de topadoras o tractores.

La amenaza más directa detectada en la actualidad provendría de la presencia de la ruta que conduce del puesto Lagerenzaí a la Colonia San Alfredo y Lagerenza. La misma como facilitador del ingreso de potenciales especies vegetales colonizadoras, acumulación de desechos sólidos arrojados por los transeúntes, alteración de los hábitats y del flujo natural de las aguas por mantenimiento en buen estado del camino, fragmentación del hábitat, entre otros.

Otra amenaza de gran impacto para el área es la explotación de hidrocarburos que de hecho es la actividad que ha abierto la mayor cantidad de rutas en la región con la movilización de grandes maquinarias pesadas sin considerar criterios ambientales básicos.

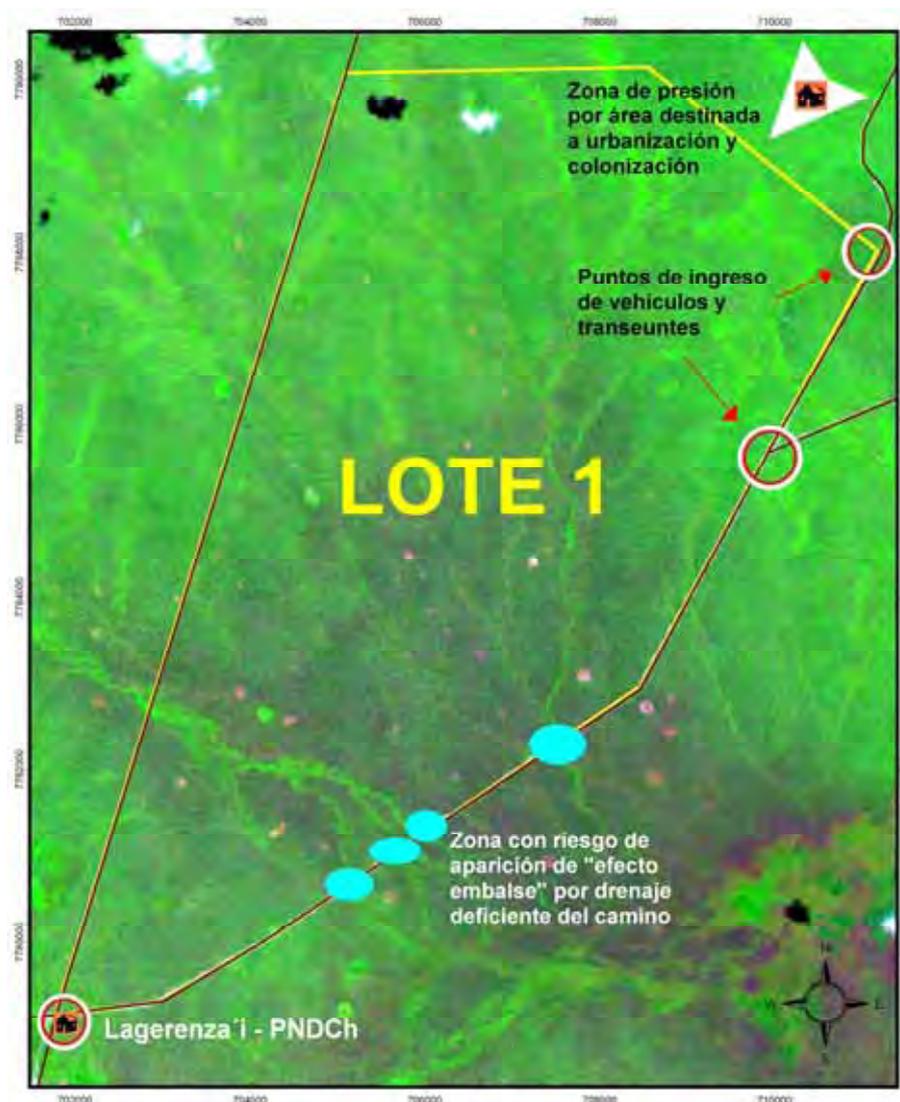
ÁREAS CRÍTICAS

En general y debido al aislamiento de las acciones antrópicas, no se pueden determinar áreas críticas para la conservación de los recursos naturales, sin embargo de acuerdo al análisis de amenazas, se desprende que en el sector Norte del área propuesta se concentra el mayor número de amenazas por ser el área más próxima a las poblaciones locales.

Sin llegar a ser críticas, el Norte del área propuesta debe ser objeto de atención particular de y planes especiales de contención de amenazas. En general, las amenazas disminuyen a pocos metros de la ruta, ya que no hay caminos de acceso al interior del área y las personas, por lo general, no se aventuran más allá de unos pocos metros de distancia del margen de la ruta.

Se incluye, bajo un criterio de amenaza, la zona de Lagerenza'i por ser este un punto de conjunción de caminos que conducen a distintos puntos, además se ser el área habitada por personas más próxima al área, y presentar posibilidades para el establecimiento de un área de servicios relacionada al turismo de naturaleza que de hecho ya está parcialmente instalada.

Figura 3: Ubicación de las áreas críticas en Lote 1.



Como se puede observar, en la figura, la mayoría de las áreas críticas se generan en torno al trazado de la ruta, intensificándose en los puntos de unión a otros caminos o en los puntos de acceso al área. Otros riesgos están igualmente dados sobre la ruta en las áreas de escurrimiento de las aguas superficiales principalmente por sistemas deficientes de drenaje creando un “efecto embalse” de un lado del camino.

GRADO DE ALTERACIÓN DE LOS RECURSOS

En general el área propuesta se halla en muy buen estado de conservación tomando como parámetro el estado de conservación de las comunidades vegetales que no presentan modificaciones en su estructura original ya que no se ha detectado áreas de extracción selectiva ni cambios de usos de la tierra en tiempos anteriores.

La apertura de caminos para la exploración petrolera décadas atrás en la región podría considerarse el único uso registrado hasta el momento y muchos de esos caminos habilitados hoy en día se hallan prácticamente reabsorbidos por la vegetación local, no obstante algunos de éstos prevalecen en el tiempo pues quedaron como conectores entre puestos militares o centros poblados y que son los que actualmente se siguen utilizando como es el caso de la única ruta que pasa por el límite de la propiedad (Lagerenza`i – Col. San Alfredo) y que sirve de límite entre Lote 1 y el Parque Nacional Defensores del Chaco.

A lo largo de la ruta en el sector este del área, se observan algunos desechos sólidos típicos de las rutas del país como consecuencia de la presencia de transeúntes de los poblados aledaños.

Caso contrario, la ruta habilitada años anteriores en el límite oeste de la propiedad, conocida como “Línea 8”, se halla en la actualidad intransitable y totalmente cubierta por especies nativas, lo que demuestra el vigor del ecosistema para recuperarse de ese tipo de alteraciones.

Se ha detectado que los esporádicos focos de incendio también dejan su marca en el ecosistema, principalmente observable en la corteza de los árboles, no obstante la intensidad de los mismos aparentemente no dejan secuelas considerables y se ha observado que la vegetación original coloniza estos sectores sin mayores inconvenientes.

Si bien la evaluación de la biodiversidad en el área no fue intensiva, se estima que por la ubicación geográfica de la misma, una región caracterizada por la ausencia de establecimientos rurales agrícolas y/o ganaderos y sobrevaluada por la presencia de grandes extensiones de áreas protegidas, las poblaciones faunísticas conservan sus ciclos y hábitos naturales prístinos.

En resumen, podemos argumentar que pocas áreas en el Paraguay (fuera de las áreas silvestres protegidas existentes) gozan de un estado de conservación como Lote 1 que amerite su preservación por tal motivo.

NIVEL DE FACTIBILIDAD

Los ecosistemas, elementos florísticos y faunísticos estudiados en la propiedad Lote 1 revelan que el área recomendada como zona de reserva conserva buenas características e integridad ecológica y se encuentra en muy buen estado de conservación. Las presiones antrópicas son mínimas y puntuales o despreciables considerando la ubicación geográfica en relativo aislamiento del área. Las mismas se concentran en el lindero del sector Este del área, principalmente en los cruces de caminos, sin embargo estas presiones se diluyen a los pocos metros.

Los elementos que maximizan la oportunidad de conservación en el tiempo tanto de los recursos naturales como la fauna y flora, así como los procesos naturales que los vinculan son:

- El proyecto se halla enmarcado dentro de un proyecto mayor de conservación regional que goza de un considerable apoyo político y económico a nivel nacional e internacional.
- El proyecto en sí no considera ningún tipo de explotación extractiva dentro de la propiedad.
- El objetivo del proyecto es enlazar geográficamente y fortalecer el extenso sistema de Áreas Silvestres Protegidas públicas que existen en la región y otros que están en proyecto.

Para otorgar un rango de jerarquía al área en cuestión se consideran cuatro atributos, considerando los criterios establecidos en CDC (1992): *Calidad, Condición, Defensibilidad y Viabilidad*. Utilizando la matriz desarrollada en el mencionado documento se otorga el rango de “Muy Bueno”, considerando la ubicación geográfica en relativo aislamiento, unida literalmente a dos ASP de gran envergadura, la concepción como proyecto de conservación exclusivo y con intensiones de expansión, el respaldo físico – biológico que la misma representa para las otras ASP de la región, además de la integridad ecológica detectada en la propiedad.

Calidad

Los estudios ecológicos, botánicos y faunísticos evidencian que la propiedad presenta un muy buen estado de conservación. La flora es representativa de la región y no se detectaron cambios de uso de la tierra o alteraciones considerables al ecosistema.

En cuanto a la fauna, se considera abundante, diversa y se caracteriza por la presencia de especies con diversos grados de amenaza y de importancia regional, se puede establecer que el área propuesta para reserva es importante para la mastofauna ya que por ser colindante con otras dos reservas mayores se considera que generan un área lo suficientemente grande para que puedan desarrollarse poblaciones de macromamíferos, y está lo suficientemente cerca de otras ASP proyectadas como para favorecer la conservación de especies a nivel regional y colaborar con el cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación.

Calidad	C
Comunidades Naturales	C
Flora y fauna	B
Rasgos Geomorfológicos	B
Protección de Cuencas	C
Tamaño	C
Aspecto Cultural	C

Condición

El área recomendada se encuentra sin actividad antrópica excepto el de control que se realiza en forma externa y un área mínima de infraestructura instalada en un extremo, por lo cual, las comunidades naturales se encuentran en muy buen estado de conservación. Es decisión de los propietarios establecer el área protegida a perpetuidad, lo cual fortalece la vigencia el actual uso de la tierra. En el área propuesta para reserva no se desarrollarán actividades de producción de bienes ni servicios y será de uso total para la conservación.

Condición	A
Estado actual	A
Uso potencial de la Tierra	C

Defensibilidad

En la actualidad, la presión de cacería es baja, sin embargo va en aumento con la facilidad de acceso, principalmente en la zona Norte donde se halla el centro poblado de mayor envergadura.

Un elemento de riesgo es sin embargo el fuego, cuyos focos son en ocasiones naturales y otros provocados por los transeúntes.

Un potencial factor de riesgo es la construcción de infraestructura relacionada al mejoramiento de caminos de acceso al área como por ejemplo el practicado por los petroleros que sin un plan de contingencia podría alterar el flujo regular de las aguas de las correderas naturales que salen de Lote 1 para ingresar al PNDCh atravesando dicha ruta.

La forma compacta de la propiedad y su ubicación entre dos ASP de gran envergadura facilitan su control generando posibilidades de manejo integrado con las demás ASP de la región que de hecho ya es una práctica instalada en el sitio gracias a la experiencia de cogestión existente entre las partes de las áreas protegidas (SEAM – DeSdelChaco)

Defensibilidad	A
Presión externa	A
Tenencia de la Tierra	A
Acceso	A
Infraestructura local	A
Factor de Oportunidad	A

Viabilidad

Si bien el tamaño del área no es significativo, su ubicación en el límite de dos ASP de gran envergadura le es conferida prácticamente las mismas condiciones de viabilidad ecosistémica y más aún considerando que la superficie propuesta es la parte inicial de un proyecto mayor de creación de un corredor ecológico entre tres grandes ASP.

De igual manera, a nivel particular del área en cuestión, la misma protege una parte importante del área de drenaje de la cuenca alta del río Timane que provee de agua superficial al PNDCh con quien limita al este viabilizando la continuidad de los procesos biológicos que de ese sistema hidrológico dependen.

Viabilidad	A
Integridad ecológica	A
Riesgos de uso inapropiado	A

RANGO: MB (Muy Bueno), considerando la ubicación geográfica en relativo aislamiento, unida literalmente a dos ASP de gran envergadura, la concepción como proyecto de conservación exclusivo y con intensiones de expansión, el respaldo físico – biológico que la misma representa para las otras ASP de la región, además de la integridad ecológica detectada en la propiedad.

CATEGORÍA DE MANEJO

Considerando la legislación nacional vigente y relacionando las características del área estudiada, su tamaño, la biodiversidad presente, los rasgos naturales sobresalientes, tenencia de la tierra, y el factor de oportunidad, se recomienda la creación de una Reserva Natural Privada. Esta categoría de manejo es la que más se ajusta a la Resolución de la Secretaría del Ambiente N° 200/01, que reglamenta el Art. 31 de la Ley N° 352/94 “De áreas protegidas”; y que en su Art. 26 expresa: “Se definirá como categoría especial, bajo el nombre genérico 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 sustentable”

Las Reservas Naturales son áreas naturales que 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. Éstas presentan las siguientes características: (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 del 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.

El área propuesta cumple con los objetivos básicos de Reservas Privadas establecidos básicamente en el Plan Estratégico del SINASIP (CDC, 1993), de “proteger muestras de ecosistemas y rasgos naturales de especial interés o importancia para el mantenimiento y/o la complementación de la representatividad de las áreas silvestres protegidas de dominio público”, al proteger una muestra representativa de la región Chaqueña, caracterizada como Bioma 7 – Agua Dulce, con sus formaciones boscosas y asociaciones afines que protegen una parte de la cuenca alta del río Timane, la principal cuenca endorreica y única en su tipo que baña el Chaco seco.

Otro objetivo de las Reservas Naturales Privadas sería el de, “funcionar como zona o parte de una zona de amortiguamiento para un Área Silvestre de dominio público o de dominio privado, o de corredor biológico entre dos de las mismas”. El área propuesta se halla limitando al este con el Parque Nacional Defensores del Chaco, en el extremo sur se une con el Parque Nacional Médanos del Chaco y en el futuro pretende expandirse hasta conectar al norte con la Reserva Natural Cerro Cabrera – Timané (en proyecto) constituyéndose así en el mayor corredor ecológico del país uniendo tres de las ASP públicas de mayor envergadura a nivel nacional, fortaleciendo de manera singular el área de Reserva de la Biosfera en la cual se hallan inmersos.

Por último, una Reserva Natural Privada también busca “servir de modelo a nivel local y nacional del uso sustentable de los recursos naturales”, realizando una producción extensiva, en armonía con los recursos naturales que posee. En el caso del área propuesta los usos alternativos propuestos se orientan al turismo de naturaleza y la investigación científica.

FUNDAMENTACIÓN

La Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco posee una propiedad de 5.364 hectáreas en el Departamento de Alto Paraguay en la zona de Lagerenza`i, la que pretende destinarla a actividades de conservación de la naturaleza dentro del marco de los objetivos que desde su creación viene ejecutando en la región.

Documentados los rasgos particulares que posee parte de su propiedad, buscan responder con una nueva acción proponiendo la constitución de un área de conservación privada, con una meta de tiempo considerable, constituida bajo los parámetros de la Autoridad de Aplicación Nacional, a través de su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas (SINASIP).

Con esta iniciativa la Fundación DeSdelChaco estaría protegiendo 5.364 hectáreas de ecosistemas chaqueños, principalmente de Bosques xerofíticos y asociaciones afines, además de afianzar y fortalecer la viabilidad física, biológica y administrativa de las ASP ya existentes en la región con las cuales limita territorialmente.

El informe técnico realizado confirma la importancia del área principalmente con su estratégica ubicación y constitución como corredor biológico regional incorporando aspectos de gran relevancia regional como la protección de una parte de la cuenca alta del río Timane que irriga el chaco seco.

De igual manera es necesario considerar otros tres puntos básicos:

Condición de la fauna y la flora: Las buenas condiciones de conservación de la diversidad biológica encontradas demuestran la importancia para su conservación. Poblaciones animales y comunidades vegetales en estado prístino que aseguran la perdurabilidad de los ecosistemas y los procesos biológicos en masas continuas de áreas protegidas.

Tamaño, forma y relación con otras ASPs.: el tamaño actual no es relevante a nivel regional pero su tendencia expansionista y funcional como corredor biológico le confieren un alto valor. La forma es relativamente triangular, aceptable para los fines de conservación. No existen caminos en uso que la atraviesen, lo que si bien dificulta el acceso en lo que se refiere a manejo, favorece la protección al disminuir las amenazas relacionadas a los accesos (cacería furtiva, extracción ilegal, etc.), se halla integrada al área de Reserva de la Biosfera y se constituye como corredor biológico entre tres de las ASP de mayor envergadura de la región.

Desarrollo y Conservación: el área en que se halla ubicada la propiedad está sindicada como una región en la que se priorizan las actividades tendientes a la conservación de los recursos naturales por haber sido declarada Reserva de la Biosfera. Aún así, el área en cuestión presenta dificultades de viabilidad para el desarrollo de actividades de producción agropecuarias, principalmente por la falta de disponibilidad de agua para tales menesteres y por la fragilidad de los ecosistemas locales ante los cambios de uso de la tierra con alto riesgo de desertización.

Por esto y otros motivos se asume que la mejor opción de uso para el sitio es destinarlo para la conservación de la naturaleza.

DELIMITACIÓN

EN EL LUGAR DENOMINADO **LAGERENZA-I** DEL DISTRITO DE **FUERTE OLIMPO** DEPARTAMENTO DE **ALTO PARAGUAY**.
SUPERFICIE: 5364Has. 1220m² 9441cm²



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamoli, J. 1985. Ecología del chaco paraguayo. *Revista Forestal* 4 (6): 1 – 19 Universidad Nacional de Asunción. Carrera de Ingeniería Forestal. San Lorenzo.
- Altuna, C. 1991. Microclima de cuevas y comportamiento de homeostasis una población del grupo *Ctenimys pearsoni* del Uruguay. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay*, 2(6): 35-46
- Amarilla, L. A. & Barreto, R. (1999) Aves. Pp. 31-34 en: N. Rivarola, W. Sosa, M. Barreto, P. Ahern, W. Giesbrecht & M. Morales (eds.) *1065 motivos iniciales para proteger el Parque Nacional Defensores del Chaco: Evaluación Ecológica Rápida*. Asunción, Paraguay: DPNVS/DeSdelChaco/TNC/USAID.
- Aquino, A. L., N. J. Scott & M. Motte. 1996 - 2001. Lista de anfibios y reptiles de Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (Marzo, 1980 - Setiembre, 1995). En O. Romero Martínez (ed.), *Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*. 331-400 P.
- Arenas, P. 1981. Etnobotánica Lengua-Maskoy. Fundación para la Educación la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires.
- Bernardi, L. 1984. Contribución a dendrología paraguaya; Apocynaceae, Bombacaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Mimosoideae, Caesalpinioideae, Papilionatae. Boissiera V. Vol. 35.
- Bertoni, S, R. Duré, T. Florentín, A. Pin., J. Pinazzo, M. Quintana, T. Ríos, N. Rivarola, C. Acevedo. 1994. Flora Amenazada del Paraguay. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre. pp 201.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hill, D. A. & Mustoe, S. H. (2000) *Bird Census Techniques*. Second Edition. London: Academic Press.
- Bibby, C., Jones, M. & Marsden, S. (1998) *Expedition field techniques. Bird surveys*. London: Expedition Advisory Centre.
- BirdLife International (2006a) *Threatened birds of the world 2006*. On-line database: www.birdlife.org
- BirdLife International (2006b) Species factsheet: *Sporophila ruficollis*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 3/7/2006
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore zool. Ital.*, Monografía 2. 609p.
- Cei, J. M. 1987. Additional notes to “Amphibians of Argentina”: An update, 1980-1986. *Monitore zool. Ital.*, 21(3): 209-272.

- Cei, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina; Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. *Mus. Reg. Sci. Nat.* Torino, Monografía XIV, 949 p.
- CNH/FHF. 2004. Humedales del Paraguay. 190 p. Asunción.
- Contreras, J. R. & Bartrina, L. (2003) Avifauna. Pp: 127-131 en Fundación Moisés Bertoni. *Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Médanos del Chaco y su zona adyacente*. Asunción, Paraguay: Proyecto PAR98/G33 “Iniciativa para la Protección de Áreas Silvestres en Paraguay”, Secretaria del Ambiente (SEAM).
- Contreras, J. R. & González R., N. (1989) La Avifauna de la Estancia Co’e Pyahu y sus cercanías, Nueva Asunción, República del Paraguay. *Notulas Faunisticas*, Corrientes, 17: 1-6.
- Cracraft, J. (1985) Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Orn. Monog.* 36: 49-84.
- Croat & Mount. 1988. Araceae. Spichiger, R. & L. Ramella (eds.) Flora del Paraguay. Conservatoire et Jardín Botaniques de la Ville de Geneva & Missouri Botanical Garden.
- Degen, R. & Mereles F. 1996. Check – List de las plantas colectadas en el Chaco Boreal, Paraguay. *Rojasiana* 3 (1): 1 – 175.
- del Hoyo, J. Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1990) *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 5. Barn-owls to Hummingbirds. Barcelona: Lynx Edicions.
- DPNVS (Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre Py). 1993. Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. 313 p. Asunción.
- Edición en español. 112pp.
- Emmons, L. y F. Feer. 1999. Mamíferos de los Bosques húmedos de América Tropical. Una Guía de Campo. Edición en Español. Editorial F.A.N., Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 298 pp.
- Frisk, G. (1995) *Lista de aves colectadas en el Parque Nacional Defensores del Chaco*. (Inédito).
- Fundación Chaco Paraguayo – Geosurvey. 1992. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Occidental del Paraguay: Tercera aproximación. Asunción. sn. 58p.
- Gallardo, J. M. 1987. *Anfibios Argentinos, Guía para su identificación*. Ed. Biblioteca Mosaico, Buenos Aires, Argentina. 98 p.
- Groves, C., et al. 2000. Diseño de una geografía de la esperanza: Manual para la planificación de la conservación ecorregional. 2º Ed. Vol. I. The Nature Conservancy. [www.conserveonline.org/2000/11/b/sp/GoH\(s\).pdf](http://www.conserveonline.org/2000/11/b/sp/GoH(s).pdf).

- Guyra Paraguay (2004) *Lista comentada de las Aves del Paraguay. Annotated checklist of the Birds of Paraguay*. Asunción, Paraguay.
- Guyra Paraguay (2005) *Atlas de las Aves del Paraguay*. Asunción, Paraguay.
- Hayes, F. E. (1995) *Status, distribution and biogeography of the birds of Paraguay*. New York: American Birding Association, Mon. Field Orn. 1.
- Hennessey, A. B., Herzog, S. K. & Sagot, F. (2003) *Lista Anotada de las Aves de Bolivia*. Quinta edición. Asociación Armonía/BirdLife International, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Hueck, K. 1978. Los bosques de Sudamérica, ecología, composición e importancia económica. Ed. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Ltda. (GTZ). Eschbon, Rep. Fed. Alemania.
- Krauss, G. (1979) *Lista de aves del Parque Nacional Defensores del Chaco*. (Inédito).
- Lavilla, E., L. Ponssa, D. Baldo, N. Basso, A. Bosso, J. Céspedes, J. Chebez, J. Faivovich, L. Ferrari, R. Lajmanovich, J. Langone, P. Peltzer, C. Úbeda, M. Vaira y F. Vera. 2000. Categorización de los Anfibios de Argentina. Pp: 11-34. En: Categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina. E. O. Lavilla, E. Richard y G. Scrocchi (Eds.). Asociación Herpetológica Argentina, San Miguel de Tucumán. 97 p.
- López, N. (1983) *Lista de aves observadas y preparadas en el Parque Nacional Defensores del Chaco, en las áreas de Cerro León y Madrejón, del 18 de Julio al 28 de Agosto de 1983*. (Inédito).
- Madroño, A. (1990) *Lista de aves registradas durante los inviernos de 1989 y 1990 dentro de los límites del Parque Nacional Defensores del Chaco*. (Inédito).
- Mayer, S. (2000) *Birds of Bolivia 2.0 Sounds and Photographs. Aves de Bolivia 2.0 Sonidos y Fotografías*. CD-ROM. The Netherlands: Bird Songs International BV.
- Mazar Barnett, J. & Pearman, M. (2001) *Lista Comentada de las Aves Argentinas. Annotated Checklist of the Birds of Argentina*. Aves Argentinas, Asociación Ornitológica del Plata/BirdLife International. Barcelona: Lynx Edicions.
- McKinnon, J. & Phillips, K. (1993) *A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali*. Oxford University Press, Oxford.
- Neris, N., Colmán, F., Ovelar, E., Sukigara, N., N. Ishii. Secretaría de Ambiente (SEAM), Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)., 2002. Guía de Mamíferos Medianos y Grandes del Paraguay., Distribución, Tendencia Poblacional y Utilización. Secretaría del Ambiente., Asunción, Paraguay. 165pp.
- Noss, A., Mares, M. A., Díaz, M. M. (2002) The Chaco. Pp. 164-173 en: R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, P. Robles Gil, J. Pilgrim, G. Fonseca, T. Brooks, W.R. Konstant (eds.). *Wilderness. Earth's last wild places*. México: Cemex S. A.

- Ortega, E.: L. Stutz de Ortega. & R. Spichiger, 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. En Flora del Paraguay. Serie Nro. 3 Ginebra.
- Parker, T.A. III, Stotz, D.F. & Fitzpatrick, J.W. (1996) Ecological and distributional databases. Pp. 113-436 en D.F. Stotz, J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker, III & D.K. Moskovitz. *Neotropical birds: Ecology and conservation*. Chicago & London: University of Chicago Press.
- Peters, J. A. y R. Donoso-Barros. 1970., Catalogue of the Neotropical Squamata, Part. II; Lizards and Amphisbaenians. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 297:1-293.
- Peters, J. y B. Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I; Snakes. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 297: 1-347.
- Remsen, J. V., Jr., Jaramillo, A., Nores, M., Pacheco, J. F., Robbins, M. B., Schulenberg, T. S., Stiles, F. G., da Silva, J. M. C., Stotz, D. F. & Zimmer, K. J. Versión [23 Junio 2006]. *A classification of the bird species of South America*. *American Ornithologists' Union*. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>
- Robbins, M. (1995) *Lista de aves colectadas en el Parque Nacional Defensores del Chaco*. (Inédito)
- Short, L. L. (1975) A zoogeographic analysis of the South American Chaco Avifauna. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 154: 163-352.
- Sobrevila, C., P. Bath. 1992. Evaluación Ecológica Rápida – Un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. The Nature Conservancy. Arlington.
- Spichiger, L. Ramella, R. Palese & F. Mereles. 1991. Proposición de leyenda para la cartografía de las formaciones vegetales del Chaco paraguayo. Contribución al estudio de la flora y la vegetación del Chaco. III. *Candollea* 46:541 – 564.
- Storey, K. B. y J. M. Storey. 1991. Congelados y vivos. *Investigación y Ciencia*, (173): 58-64
- Talbot, J. J. 1978. Ecological notes on the Paraguayan Chaco herpetofauna. *J. Herpetol.*, 12(3): 433-435.
- The Nature Conservancy (TNC), Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), Fundación para el desarrollo Sustentable del Chaco (DeSdelChaco) y Wildlife Conservation Society Bolivia (WCS), 2005. Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano/ Gran Chaco Americano Ecoregional Assessment. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ingeniería Agronómica. Carrera de Ingeniería Forestal. Misión Forestal Alemana, 1991. Vegetación y uso de la tierra de la región occidental del Paraguay (Chaco). Años 1996 – 1997. San Lorenzo. 22p + 1 Mapa.
- Vielliard, J. (1999) *Aves do Pantanal*. CD-ROM. San Paulo: Academia Brasileira de Ciências, UNICAMP & CNPq.

- Waller, T., P. Micucci y E. Buongermini. 1995. Distribución y conservación de la familia boidae en el Paraguay. CITES, Traffic Sudamérica, Asunción. 57 p.
- WCS y F. DeSdelChaco. 2005. Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo. D.I. Rumiz y L. Villalba (eds), Wildlife Conservation Society y Fundación para el desarrollo Sustentable del Chaco Sud Americano. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Zuloaga, F.O. & al. 1994. Graminea V. Spichiger, R. & L. Ramella (eds.) Flora del Paraguay. Conservatoire et Jardín Botaniques de la Ville de Geneva & Missouri Botanical Garden.
- Zyskowski, K. (1995) Lista de aves colectadas en el Parque Nacional Defensores del Chaco. (Inédito).
- MAG. 1.999. Mapa geológico de la Región Occidental. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco. Ministerio de Agricultura y Ganadería, BGR.

ANEXOS

ANEXO 1 – TABLAS DE REFERENCIA. EVALUACIÓN DE FLORA	63
ANEXO 2 – TABLAS DE REFERENCIA. EVALUACIÓN DE FAUNA	73
ANEXO 3 – FOTOS	84
ANEXO 4 – MAPAS	91

Tabla 14: Taxonomía y nombres comunes de las especies vegetales identificadas.

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
	PTERIDOPHYTAE	
1	ADIANTACEAE	
1	<i>Cheilanthes obducta Kuhn</i>	
2	AZOLLACEAE	
2	<i>Azolla caroliniana Willdenow</i>	Helechito de agua
3	SALVINIACEAE	
3	<i>Salvinia cfr. herzogii E. R. de la Sota</i>	
4	SCHIZAEACEAE	
4	<i>Anemia tomentosa (Sav.) Sw.</i>	Helecho
	MONOCOTYLEDONEAE	
5	ALISMATACEAE	
5	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	
6	<i>Hydrocleis nymphoides (Will.) Buch.</i>	
7	<i>Limnocharis flava (L.) Buchenau</i>	
8	<i>Sagittaria montevidensis Cham. & Schtdl.</i>	
6	ARACEAE	
9	<i>Pistia stratiotes L.</i>	Repollito de agua
7	BROMELIACEAE	
10	<i>Aechmea distichantha Lem.</i>	(Karaguata) Chuza
11	<i>Bromelia serra Gris</i>	(Karaguata)
12	<i>Bromelia hieronymi Mez</i>	(Karaguata) Jaguar
13	<i>Bromelia urbaniana (Mez) L.B. Sm.</i>	(Karaguata)
14	<i>Deuterocochnia meziana Kuntze</i>	(Karaguata)
15	<i>Tillandsia didisticha (E. Morren) Baker</i>	(Clavel del aire)
16	<i>Tillandsia duratii Vis.</i>	(Clavel del aire)
17	<i>Tillandsia funebris A. Cast.</i>	(Clavel del aire)
18	<i>Tillandsia loliaceae Mart. ex Schult. f.</i>	(Clavel del aire)
19	<i>Tillandsia meridionalis Baker</i>	(Clavel del aire)
20	<i>Tillandsia reichenbachii Baker</i>	(Clavel del aire)
21	<i>Tillandsia vernicosa Baker</i>	(Clavel del aire)
8	COMMELINACEAE	
22	<i>Commelina erecta L.</i>	Santa Lucía
9	CYPERACEAE	
23	<i>Cyperus entrerianus Boeckeler</i>	
24	<i>Cyperus giganteus Vahl</i>	(Piri)

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
25	<i>Eleocharis elegans</i>	
10	POACEAE (Gramineae)	
26	<i>Cynodon dactylon</i> var. <i>longiglumis</i> <i>Caro & Sanchez</i>	
27	<i>Elionorus</i> spp.	
28	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (<i>Rudge</i>) <i>Nees</i>	Camalotillo guasu
29	<i>Oryza latifolia</i> <i>Desvaux.</i>	
30	<i>Panicum</i> sp.	
31	<i>Paspalum repens</i> <i>Bergius</i>	
32	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (<i>Desv.</i>) <i>Ros., Arr. & Izag.</i>	
11	TYPHACEAE	
33	<i>Typha</i> sp.	Totora
	DICOTYLEDONAE	
12	ACANTHACEAE	
34	<i>Anisacanthus boliviensis</i> (<i>Nees</i>) <i>Wassh</i>	
35	<i>Ruellia erythropus</i> (<i>Nees</i>) <i>Lindau</i>	
36	<i>Ruellia hygrophylla</i> <i>Mart.</i>	
13	AMARANTHACEAE	
37	<i>Alternanthera ficoidea</i> subsp. <i>chacoensis</i> (<i>Morong</i>) <i>Pedersen</i>	
38	<i>Amaranthus quitensis</i> <i>H.B.K.</i>	
14	ANACARDIACEAE	
39	<i>Astronium urundeuva</i> (<i>Allemão</i>) <i>Engl.</i>	Urunde`y mi
40	<i>Schinopsis balansae</i> <i>Engl.</i>	Quebracho colorado, Yvyra jý`y
41	<i>Schinopsis quebracho-colorado</i> (<i>Schlecht</i>) <i>F. Barneby & T. Mey.</i>	Quebracho colorado, Coronillo
15	APIACEAE (Umbelliferae)	
42	<i>Eryngium ebracteatum</i> <i>Lam.</i>	
43	<i>Hidrocotyle</i> cfr. <i>ranunculoides</i> <i>L.</i>	
16	APOCYNACEAE	
44	<i>Aspidosperma pyriformium</i> <i>Mart.</i>	Guatambu`i
45	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> <i>Schldl.</i>	Quebracho blanco
46	<i>Mandevilla angustifolia</i> (<i>Malme</i>) <i>Woodson</i>	
17	ARISTOLOCHIACEAE	
47	<i>Aristolochia lindneri</i> <i>A. Berger</i>	
18	ASCLEPIADACEAE	
48	<i>Funastrum bonariense</i> (<i>Hook. & Arn.</i>) <i>Schldl.</i>	
49	<i>Marsdenia</i> cfr. <i>castillone</i> <i>Lillo ex Meyer</i>	

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
19	ASTERACEAE (Compositae)	
50	<i>Acmella oppositifolia (Lam.) R.K. Jansen var. oppositifolia</i>	Berro de para, Yambo
51	<i>Mikania periplocifolia Hook. & Arn.</i>	
52	<i>Plagiocheilus tanacetoides Haenk. ex A. DC.</i>	
53	<i>Trixis antimenorrhea var. auriculata Hook. Cabr.</i>	
54	<i>Zexmenia brachylepis (Griseb.) Cabr.</i>	
20	BIGNONIACEAE	
55	<i>Arrabidaea corallina (Jacq.) Sandwith</i>	(Liana)
56	<i>Arrabidaea truncata (Sprague) Sandwith</i>	(Liana)
57	<i>Dolichandra cynanchoides Cham.</i>	
58	<i>Tabebuia nodosa (Griseb.) Griseb.</i>	Labón, Palo cruz
21	BOMBACACEAE	
59	<i>Chorisia insignis H.B.K.</i>	Samu'u, Palo borracho
22	BORAGINACEAE	
60	<i>Cordia bordasii Schinini</i>	Rosa del Chaco
61	<i>Heliotropium curassavicum I. M. Johnston</i>	
62	<i>Heliotropium indicum L.</i>	
23	CACTACEAE	
63	<i>Browningia caineana (Cardenas) D.R.Hunt.</i>	(Tuna, Cactus)
64	<i>Cereus stenogonus K. Schum</i>	(Tuna, Cactus)
65	<i>Cleistocactus baumannii (Lem.) Lem.</i>	(Tuna, Cactus)
66	<i>Harrisia bomplandii (Pfeiff.) Britton & Rose</i>	(Tuna, Cactus), Urumbe
67	<i>Opuntia cfr. retrorsa Speg.</i>	(Tuna, Cactus), Naturane
68	<i>Pereskia cfr. saccharosa Griseb.</i>	(Tuna, Cactus)
69	<i>Quiabentia pflanzii (Vaupel) Vaupel ex Berger</i>	(Tuna, Cactus), Cucharejnai
70	<i>Quiabentia verticillata (Vaupel) Borg.</i>	(Tuna, Cactus)
71	<i>Stetsonia coryne (Salm-Dyck.) Britton & Rose</i>	(Tuna, Cactus) Cardón
24	CAPPARACEAE	
72	<i>Capparis retusa Griseb.</i>	Indio kumanda
73	<i>Capparis salicifolia Griseb.</i>	Sacha sandía, Sandía'i
74	<i>Capparis speciosa Griseb.</i>	Pajagua naranja
75	<i>Capparis tweediana Eicheler</i>	Sacha membrillo, hoja redonda
25	CARICACEAE	
76	<i>Jacaratia corumbensis Kuntze</i>	Yvy'a
77	<i>Schaefferia argentinensis Speg.</i>	
26	CELASTRACEAE	
78	<i>Maytenus spinosa (Griseb.) Lourteig & O'Donell</i>	
79	<i>Maytenus vitis-idaea Griseb.</i>	Sal de indio
27	CONVOLVULACEAE	

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
80	<i>Ipomoea amnicola</i> Morong	(Ysypo)
81	<i>Ipomoea bonariensis</i> Hook. var. <i>chacoensis</i> O'Donell	
28	ERYTHROXYLACEAE	
82	<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) Schulz	
83	<i>Erythroxylum patentissimum</i> O.E. Schulz	
29	EUPHORBIACEAE	
84	<i>Aporocella chacoensis</i> (Morong) Speg.	
85	<i>Argythamnia breviramea</i> Muell. Arg.	
86	<i>Cnidoscolus albomaculatus</i> (Pax) Johns.	
87	<i>Cnidoscolus tubulosus</i> (Muell. Arg.) Johnston	
88	<i>Croton cuyabensis</i> Pilg.	
89	<i>Croton orbignianus</i> Muell. Arg.	
90	<i>Jatropha chacoana</i> Ferm. Casas	Mandioquita
91	<i>Jatropha grossidentata</i> Pax ex Hoffm.	
92	<i>Manihot guaranitica</i> Chodat & Hassler	
93	<i>Phyllanthus fluitans</i> Benth. Muell. Arg.	
30	FABACEAE - Caesalpinoideae	
94	<i>Bauhinia</i> sp.	
95	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> (D. Parodi) Burkart	Guayacán, Yvyra vera
96	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Cina-cina
97	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Yvyra ro
98	<i>Sena chloroclada</i> (Harms) Irwin & Barneby	
	FABACEAE - Mimosoideae	
99	<i>Acacia aroma</i> Gill. ex Hook. & Arn.	Aromita
100	<i>Acacia emilioana</i> Fortunato & Cialdella	Jukeri hovy
101	<i>Acacia</i> aff. <i>curvifruca</i> Burk.	Jukeri
102	<i>Acacia praecox</i> Griseb.	Jukeri
103	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W. Grimes	Timbo morotí
104	<i>Chloroleucon chacoense</i> (Griseb.) Burkart	Pata de buey'i, Guayakan arasa
105	<i>Mimosa castanoclada</i> Barneby & Fortunato	
106	<i>Mimosa nuda</i> Benth.	
107	<i>Mimozyanthus carinatus</i> (Griseb.) Burkart	
108	<i>Pithecellobium chacoense</i> Burk.	
109	<i>Prosopis elata</i> (Burk) Burk	Algarrobito, Gaocoto noñaque
110	<i>Prosopis kuntzei</i> Harms.	Karanda
111	<i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron.	Algarrobo negro
112	<i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb.	Viñal
	FABACEAE - Papilionoideae	
113	<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd.	
114	<i>Galactia</i> sp.	
115	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Mani de los indios, Manduvira
116	<i>Geoffroea striata</i> (Willd.) Morong	Mani de los indios, Manduvira
31	LAMIACEAE	
117	<i>Hyptis lappaceae</i> Benth.	

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
118	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Bricq.	
32	LILIACEAE	
119	<i>Herreria montevidensis</i> Clotzsch ex Griseb.	Zarzaparrilla
33	MALPIGHIACEAE	
120	<i>Janucia guaranitica</i> (St.Hil.) Adr. Juss.	
121	<i>Ptilochaeta bahiensis</i> Turcz.	
34	MALVACEAE	
122	<i>Gaya matutina</i> Krapov.	
123	<i>Sida emilei</i> Hoch.	
124	<i>Wissadula indivisa</i> R. E. Fr.	
35	NYCTAGINACEAE	
125	<i>Bougainvillea campanulata</i> Heiml.	Coronillo, Duraznillo, Porotac
126	<i>Pisonia zapallo</i> Griseb.	
36	OLACACEAE	
127	<i>Ximenia americana</i> L. var. <i>argentinensis</i> De Filippis	Indio kurupa'y
37	ONAGRACEAE	
128	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> (Mart.) Hara	
38	PASSIFLORACEAE	
129	<i>Passiflora</i> sp.	Mburukuja, Pasionaria
39	PHYTOLACCACEAE	
130	<i>Rivina humilis</i> L.	
131	<i>Seguieria paraguayensis</i> Morong	Joavy guasu
40	POLYGONACEAE	
132	<i>Polygonum</i> sp.	
133	<i>Ruprechtia triflora</i> Griseb.	Guaimi pire
41	PORTULACACEAE	
134	<i>Portulaca</i> sp.	
135	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	
42	RHAMNACEAE	
136	<i>Ziziphus mistol</i> Griseb.	Mistol, Mbokaja`i
43	RUBIACEAE	
137	<i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.	Yvyra morotí, Palo blanco
138	<i>Richardia brasiliensis</i>	
44	SANTALACEAE	
139	<i>Acanthosyris falcata</i> (Mart. & Eich.) Griseb.	Saucillo, Yva he'e, Sacha pera

Taxonomía de las especies identificadas en los sitios de observación.		
Nº.	CLASE - FAMILIA - Subfamilia.	Nombres Comunes.
	Nombre Científico - Autor.	
45	SAPINDACEAE	
140	<i>Cardiospermum corindum L.</i>	Ysypo upi`a, Huevos de chivo
141	<i>Serjania caracasana (Jacq.) Willd.</i>	Kakarasa
142	<i>Urbillea ulmaceae H. B. K.</i>	Ysupo tingy, Ysypo timbo
46	SAPOTACEAE	
143	<i>Sideroxylon obtusifolium (Roemer & Schultes) Pennington subsp. obtusifolium</i>	Guajayvi rai
47	SCROPHULARIACEAE	
144	<i>Agalinis genistifolia (Cham. & Schlecht.) D. Arn.</i>	
48	SIMAROUBACEAE	
145	<i>Castela coccinea Griseb.</i>	Mistol del zorro
49	SOLANACEAE	
146	<i>Capsicum chacoense Hunz.</i>	
147	<i>Solanum pilcomayense Morong</i>	
50	STERCULIACEA	
148	<i>Ayenia eliae Cristobal</i>	
149	<i>Ayenia O`donellii Cristobal</i>	
51	TURNERACEAE	
150	<i>Turnera krapovickasii Arbo.</i>	
52	ULMACEAE	
151	<i>Celtis iguanea (jacq.) Sarg.</i>	(Juasy'y)
152	<i>Celtis pallida Torrey in W.H. Emory</i>	(Juasy'y)
153	<i>Celtis spinosa Spreng.</i>	(Juasy'y)
154	<i>Phyllostylon rhamnoides (Poisson) Taubert</i>	Juasy'y guasu, Palo lanza
53	VERVENACEAE	
155	<i>Glandularia aff. peruviana (L.) Small</i>	
156	<i>Phyla nodiflora (L.) Greene</i>	
54	ZIGOPHYLLACEAE	
157	<i>Bulnesia sarmientoi Lortentz ex Griseb.</i>	Palo Santo, Yvyra okai

Referencia de los hábitos vegetativos de las especies	
	Arboles y arbustos leñosos mayores.
	Herbáceas, rastreras, arbustos menores y subarbustos.
	Trepadoras y enredaderas.
	Acuáticas.
	Epífitas.
()	Nombre genérico.

Tabla 15: Distribución de las especies identificadas por tipo de comunidad vegetal.

Distribución de especies de flora por comunidad vegetal				
Especies	BXQ	BXP	BXT	LVH
<i>Acacia aroma</i>			♣	
<i>Acacia emilioana</i>	♣			
<i>Acacia praecox</i>	♣	♣	♣	
<i>Acanthosyris falcata</i>	♣	♣		
<i>Acacia aff. curvifructa</i>			♣	
<i>Acmella oppositifolia</i> var. <i>oppositifolia</i>				♣
<i>Aechmea distichantha</i>	♣	♣	♣	
<i>Aeschynomene denticulata</i>		♣		♣
<i>Agalinis genistifolia</i>				♣
<i>Albizia inundata</i>				♣
<i>Alternanthera ficoidea</i> subsp. <i>chacoensis</i>				♣
<i>Amaranthus quitensis</i>	♣			
<i>Anemia tomentosa</i>	♣	♣		
<i>Anisacanthus boliviensis</i>	♣	♣	♣	
<i>Aporocella chacoensis</i>				♣
<i>Argythamnia breviramea</i>	♣	♣	♣	
<i>Aristolochia lindneri</i>				♣
<i>Arrabidaea corallina</i>	♣	♣	♣	
<i>Arrabidaea truncata</i>	♣		♣	
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	♣	♣	♣	
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>	♣	♣	♣	
<i>Astronium urundeuva</i>	♣			
<i>Ayenia eliae</i>	♣	♣		
<i>Ayenia O`donellii</i>		♣		
<i>Azolla caroliniana</i>				♣
<i>Bauhinia</i> sp.	♣			
<i>Bougainvillea campanulata</i>	♣	♣	♣	
<i>Bromelia hieronymi</i>	♣	♣	♣	
<i>Bromelia serra</i>	♣	♣		
<i>Bromelia urbaniana</i>	♣	♣		
<i>Browningia caineana</i>	♣	♣	♣	
<i>Bulnesia sarmientoi</i>	♣	♣	♣	
<i>Caesalpinia paraguariensis</i>	♣	♣	♣	
<i>Calycophyllum multiflorum</i>	♣	♣		
<i>Capparis retusa</i>	♣	♣	♣	
<i>Capparis salicifolia</i>	♣	♣	♣	
<i>Capparis speciosa</i>	♣	♣	♣	
<i>Capparis tweediana</i>	♣	♣		
<i>Capsicum chacoense</i>	♣			
<i>Cardiospermum corindum</i>	♣	♣	♣	
<i>Castela coccinea</i>	♣	♣	♣	

Distribución de especies de flora por comunidad vegetal				
Especies	BXQ	BXP	BXT	LVH
<i>Celtis iguanea</i>		♣		
<i>Celtis pallida</i>	♣			
<i>Celtis spinosa</i>		♣		
<i>Cereus stenogonus</i>	♣	♣	♣	
<i>Cheilanthes obducta</i>	♣	♣		
<i>Chloroleucon chacoense</i>	♣			
<i>Chorisia insignis</i>	♣	♣	♣	
<i>Cleistocactus baumannii</i>	♣	♣	♣	
<i>Cnidoscolus albomaculatus</i>	♣	♣	♣	
<i>Cnidoscolus tubulosus</i>	♣	♣	♣	
<i>Commelina erecta</i>		♣		
<i>Cordia bordasii</i>		♣		
<i>Croton cuyabensis</i>		♣	♣	
<i>Croton orbignianus</i>	♣	♣		
<i>Cynodon dactylon var. longiglumis</i>	♣			
<i>Cyperus entrerianus</i>				♣
<i>Cyperus giganteus</i>				♣
<i>Deuterocochnia meziana</i>	♣	♣	♣	
<i>Dolichandra cynanchoides</i>	♣	♣		
<i>Echinodorus grandiflorus</i>				♣
<i>Eleocharis elegans</i>				♣
<i>Elionorus spp.</i>				♣
<i>Eryngium ebracteatum</i>				♣
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	♣	♣		
<i>Erythroxylum patensimum</i>	♣	♣		
<i>Funastrum bonariense</i>		♣		
<i>Galactia sp.</i>		♣		
<i>Gaya matutina</i>	♣	♣		
<i>Geoffroea spinosa</i>		♣		
<i>Geoffroea striata</i>				♣
<i>Glandularia aff. peruviana</i>				♣
<i>Harrisia bomplandii</i>	♣	♣		
<i>Heliotropium curassavicum</i>				♣
<i>Heliotropium indicum</i>				♣
<i>Herreria montevidensis</i>	♣	♣		
<i>Hydrocotyle cfr. ranunculoides</i>				♣
<i>Hydrocleis nymphoides</i>				♣
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>				♣
<i>Hyptis lappaceae</i>	♣	♣		
<i>Hyptis mutabilis</i>				♣
<i>Ipomoea amnicola</i>		♣		
<i>Ipomoea bonariensis</i>		♣		
<i>Jacaratia corumbensis</i>	♣	♣	♣	

Distribución de especies de flora por comunidad vegetal				
Especies	BXQ	BXP	BXT	LVH
<i>Januvia guaranitica</i>	♣	♣		
<i>Jatropha chacoana</i>		♣		
<i>Jatropha grossidentata</i>	♣	♣	♣	
<i>Limnocharis flava</i>				♣
<i>Ludwigia helminthorhiza</i>				♣
<i>Mandevilla angustifolia</i>	♣			
<i>Manihot guaranitica</i>	♣	♣		
<i>Marsdenia cfr. castillone</i>		♣		
<i>Maytenus spinosa</i>	♣		♣	
<i>Maytenus vitis-idaea</i>		♣	♣	
<i>Mikania periplocifolia</i>		♣	♣	♣
<i>Mimosa castanoclada</i>		♣		
<i>Mimosa nuda</i>	♣	♣	♣	
<i>Mimozyanthus carinatus</i>	♣			
<i>Opuntia cfr. retrorsa</i>		♣	♣	
<i>Oryza latifolia</i>	♣	♣		♣
<i>Panicum sp.</i>	♣		♣	♣
<i>Parkinsonia aculeata</i>				♣
<i>Paspalum repens</i>		♣		
<i>Passiflora sp.</i>	♣	♣	♣	
<i>Pereskia cfr. saccharosa</i>	♣	♣		
<i>Phyla nodiflora</i>				♣
<i>Phyllanthus fluitans</i>				♣
<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	♣	♣	♣	
<i>Pisonia zapallo</i>		♣		
<i>Pistia stratiotes</i>				♣
<i>Pithecellobium chacoense</i>	♣	♣		
<i>Plagiocheilus tanacetoides</i>				♣
<i>Polygonum sp.</i>				♣
<i>Portulaca sp.</i>				♣
<i>Prosopis elata</i>	♣	♣		
<i>Prosopis kuntzei</i>	♣	♣		
<i>Prosopis nigra</i>	♣	♣		
<i>Prosopis ruscifolia</i>	♣	♣	♣	
<i>Pterogyne nitens</i>	♣			
<i>Ptilochaeta bahiensis</i>		♣		
<i>Quiabentia pflanzii</i>	♣	♣	♣	
<i>Quiabentia verticillata</i>	♣		♣	
<i>Richardia brasiliensis</i>	♣			
<i>Rivina humilis</i>		♣	♣	
<i>Ruellia erythropus</i>	♣	♣	♣	
<i>Ruellia hygrophylla</i>	♣	♣	♣	
<i>Ruprechtia triflora</i>	♣	♣	♣	

Distribución de especies de flora por comunidad vegetal				
Especies	BXQ	BXP	BXT	LVH
<i>Sagittaria montevidensis</i>				♣
<i>Salvinia cfr. herzogii</i>				♣
<i>Schaefferia argentinensis</i>	♣		♣	
<i>Schinopsis balansae</i>		♣		
<i>Schinopsis quebracho-colorado</i>		♣	♣	
<i>Schizachyrium microstachyum</i>	♣		♣	
<i>Seguiera paraguayensis</i>		♣		
<i>Sena chloroclada</i>	♣	♣		
<i>Serjania caracasana</i>	♣	♣		
<i>Sida emilei</i>	♣	♣		
<i>Sideroxylon obtusifolium subsp. obtusifolium</i>	♣	♣	♣	
<i>Solanum pilcomayense</i>		♣		
<i>Stetsonia coryne</i>	♣	♣	♣	
<i>Tabebuia nodosa</i>	♣	♣	♣	
<i>Talinum paniculatum</i>		♣		
<i>Tillandsia didisticha</i>	♣	♣		
<i>Tillandsia duratii</i>	♣	♣	♣	
<i>Tillandsia funebris</i>		♣	♣	
<i>Tillandsia loliaceae</i>	♣	♣		
<i>Tillandsia meridionalis</i>	♣	♣	♣	
<i>Tillandsia reichenbachii</i>		♣		
<i>Tillandsia vernicosa</i>		♣		
<i>Trixis antimenorrhea var. auriculata</i>		♣		
<i>Turnera krapovickasii</i>	♣		♣	
<i>Typha sp.</i>				♣
<i>Urbillea ulmaceae</i>	♣	♣		
<i>Wisadula indivisa</i>	♣	♣	♣	
<i>Ximenia americana var. argentinensis</i>	♣	♣	♣	
<i>Zexmenia brachylepis</i>		♣		
<i>Ziziphus mistol</i>	♣	♣	♣	

Referencias

- BXQ:** Bosque Xerofítico con predominancia de Quebracho blanco
BXP: Bosque Xerofítico con predominancia de Palo santo y Labón
BXT: Bosque Xerofítico de Transición
LVH: Laguna con Vegetación Hidromórfica semi permanente

Tabla 16: Lista de especies de mamíferos bajo alguna categoría de amenaza.

ORDEN	Familia <i>Nombre científico</i>	UICN	CITES	LRP
XENARTHRA				
Dasypodidae				
	<i>Tolypeutes matacus</i>	LR/nt		❖
Myrmecophagidae				
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	Ap. II	❖
PRIMATES				
Cebidae				
	<i>Aotus azarai</i>		Ap. II	
CARNIVORA				
Canidae				
	<i>Cerdocyon thous</i>		Ap. II	
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>		Ap. II	
Felidae				
	<i>Oncifelis geoffroyi</i>		Ap. I	❖
	<i>Puma concolor</i>		Ap. II	❖
	<i>Pantera onca</i>	LR/nt	Ap. I	❖
PERISODACTYLA				
Tapiridae				
	<i>Tapirus terrestris</i>	LR/nt	Ap. II	
ARTIODACTYLA				
Tayassuidae				
	<i>Pecari tajacu</i>		Ap. II	
	<i>Tayassu pecari</i>		Ap. II	
RODENTIA				
Caviidae				
	<i>Dolichotis salinicola</i>	LR/nt		

Clave de la tabla

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

LR/nt: Menor Riesgo / Casi Amenazada

VU: Vulnerable

CITES: Comité para el comercio Internacional de especies Amenazadas.

Apéndice I: Rara y con necesidad de control de exportación

Apéndice II: Menos rara, pero se convertiría en rara sin controles de exportación.

LRP: Libro rojo de especies de Fauna Amenazada en Paraguay.

❖ Presente en el listado de especies amenazadas a nivel nacional.

Ap.: Apéndice. Listado de especies consideradas por CITES

Tabla 17: Lista de especies registradas - informaciones adicionales

ORDEN	Familia <i>Nombre científico</i>	Nombre común	OC	MM	PEAP	Ob
XENARTHRA						
Dasypodidae						
	<i>Tolypeutes matacus</i>	Tatu bolita	❖	1,2,3	1,2	OD
Myrmecophagidae						
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Jurumi, Oso Hormiguero	❖	1,2,3		RE
PRIMATES						
Cebidae						
	<i>Aotus azarai</i>	Ka i Pyhare, Mono nocturno	❖	1,2,3	1,2	OD
CARNIVORA						
Canidae						
	<i>Cerdocyon thous</i>	Aguara i			1,2	OD
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	Aguara chai			1,2	OD
Felidae						
	<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Tirica , Gato montes			1,2	OD
	<i>Puma concolor</i>	Puma, León americano			1,2	OD
	<i>Pantera onca</i>	Jaguarete, Tigre americano	❖	1,2,3	1,2	RE
Procyonidae						
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Aguara popé			1,2	RE
PERISODACTYLA						
Tapiridae						
	<i>Tapirus terrestris</i>	Mborevi, Tapir	❖	1,2	1,2	OD,RE
ARTIODACTYLA						
Tayassuidae						
	<i>Pecari tajacu</i>	Kure`i, Pecari de collar			1,2	OD
	<i>Tayassu pecari</i>	Ta`ny kati, Pecari de labio blanco			1,2	OD
Cerviidae						
	<i>Mazama gouazoupira</i>	Venado, guazu vira			1,2	OD
RODENTIA						

ORDEN	Familia	Nombre común	OC	MM	PEAP	Ob
<i>Nombre científico</i>						
	Cavidae					
	<i>Dolichotis salinicola</i>	Tapiti boli			1,2	OD
	<i>Galea musteloides</i>	Aperè`a			1,2	OD

Referencias

OC: Objeto de Conservación en la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano

- ❖ Esta especie esta considerada como Objeto de Conservación.

MM: Mapas de Mamíferos de la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano

Distribución de las especies por áreas prioritarias de conservación

1. Presente en la zona Región del Chaco Boreal Mapa MA-31,32D
2. Presente en la zona Parque Nacional Defensores del Chaco Mapa MA-32,33B
3. Presente en la zona Parque Nacional Médanos del Chaco Mapa MA-33,34E

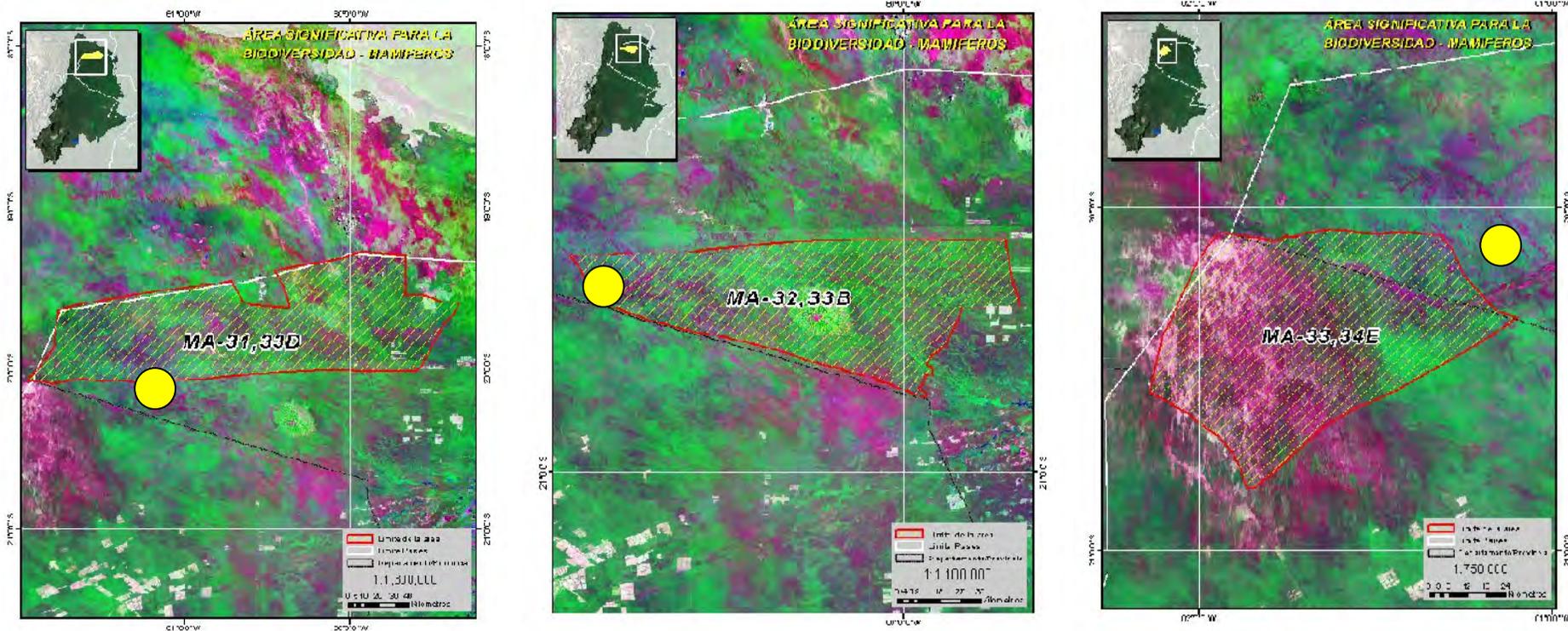
PEAP: Presencia de la Especie en otra Área Protegida

1. Parque Nacional Defensores del Chaco
2. Parque Nacional Médanos del Chaco

Ob.: Tipo de observación

- OD:** Observación Directa
- RE:** Registro de Evidencias

Figura 4: Areas Prioritarias Para la Conservación de Mamíferos según la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano



Monumento Natural Cabrera – Timane

Área del PNDCh

Área del PNMCh

● Ubicación aproximada de la propiedad Lote 1 frente a las áreas prioritarias para la conservación recomendadas por la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano que convenientemente considera las ASP existentes y proyectadas como núcleos de conservación según se puede apreciar en los mapas de referencia.

Tabla 18: Especies de aves registradas en Lote 1 con su estado de ocurrencia, distribución de hábitats y abundancia relativa durante el presente estudio.

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
ORDEN TINAMIFORMES					
FAMILIA TINAMIDAE					
<i>Crypturellus undulatus</i>	Tataupá listado	Undulated Tinamou	R	BX	0,13
<i>Crypturellus tataupa</i>	Tataupá	Tataupa Tinamou	R	BX	0,38
ORDEN GALLIFORMES					
FAMILIA CRACIDAE					
<i>Ortalis canicollis</i>	Charata	Chaco Chachalaca	R	BX, Bo	0,13
ORDEN CICONIIFORMES					
FAMILIA THRESKIORNITHIDAE					
<i>Theristicus caerulescens</i>	Bandurria mora	Plumbeous Ibis	R	CIP	0,25
FAMILIA CATHARTIDAE					
<i>Cathartes aura</i>	Cuervo cabeza roja	Turkey Vulture	R	Ae	0,25
<i>Coragyps atratus</i>	Cuervo negro	Black Vulture	R	BX, Ae	0,13
ORDEN FALCONIFORMES					
FAMILIA ACCIPITRIDAE					
<i>Accipiter striatus</i>	Azor rojizo	Sharp-shinned Hawk	R	Ae	0,13
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán patas largas	Crane Hawk	R	BX	0,13
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Águila negra	Great Black Hawk	R	BX, Bo	0,25
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán mixto	Harris's Hawk	R	BX, Bo	0,13
<i>Buteo magnirostris</i>	Taguató	Roadside Hawk	R	BX, Bo	0,13
FAMILIA FALCONIDAE					

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Southern Caracara	R	Bo	0,13
<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón palomero	Barred Forest-Falcon	R	BX	0,13
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón montés	Collared Forest-Falcon	R	BX	0,25
ORDEN GRUIFORMES					
FAMILIA ARAMIDAE					
<i>Aramus guarauna</i>	Carau	Limpkin	R	CIP	0,13
FAMILIA CARIAMIDAE					
<i>Cariama cristata</i>	Saría patas rojas	Red-legged Seriema	R	Bo	0,13
<i>Chunga burmeisteri</i>	Saría patas negras	Black-legged Seriema	R	Bo	0,13
ORDEN COLUMBIFORMES					
FAMILIA COLUMBIDAE					
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita colorada	Ruddy Ground-Dove	R	Bo	0,13
<i>Columbina picui</i>	Tortolita	Picui Ground-Dove	R	Bo	0,38
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	Eared Dove	R	ZR, Ae	0,13
<i>Leptotila verreauxi</i>	Yerutí	White-tipped Dove	R	BX	0,25
ORDEN PSITTACIFORMES					
FAMILIA PSITTACIDAE					
<i>Aratinga acuticaudata</i>	Maracaná cabeza azulada	Blue-crowned Parakeet	R	BX	0,38
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorrita	Monk Parakeet	R	ZR	0,25
<i>Amazona aestiva</i> ^{NT}	Loro hablador	Blue-fronted Parrot	R	BX, Ae	0,5
ORDEN CUCULIFORMES					
FAMILIA CUCULIDAE					
<i>Crotophaga ani</i>	Anó chico	Smooth-billed Ani	R	Bo	0,13
ORDEN STRIGIFORMES					
FAMILIA TYTONIDAE					

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	Barn Owl	R	Bo	0,13
FAMILIA STRIGIDAE					
<i>Megascops choliba</i>	Lechucita	Tropical Screech-Owl	R	BX	0,25
<i>Strix chacoensis</i>	Lechuza chaqueña	Chaco Owl	R	BX	0,13
<i>Ciccaba huhula</i> ^{VU}	Lechuza negra	Black-banded Owl	R	BX	0,13
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	Ferruginous Pygmy-owl	R	BX	0,25
<i>Aegolius harrisi</i>	Lechucita canela	Buff-fronted Owl	R	BX	0,13
ORDEN APODIFORMES					
FAMILIA APODIDAE					
<i>Chaetura meridionalis</i>	Vencejo de tormenta	Sick's Swift	AN	Ae	0,25
FAMILIA TROCHILIDAE					
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Picaflor verde	Glittering-bellied Emerald	R	BX, Bo, ZR	0,75
<i>Hylocharis chrysura</i>	Picaflor bronceado	Gilded Hummingbird	R	Bo	0,13
<i>Heliomaster furcifer</i>	Picaflor de barbijo	Blue-tufted Starthroat	R	BX, Bo	0,63
ORDEN GALBULIFORMES					
FAMILIA BUCCONIDAE					
<i>Nystalus maculatus</i>	Durmilí	Spot-backed Puffbird	R	BX	0,25
ORDEN PICIFORMES					
FAMILIA PICIDAE					
<i>Picumnus cirratus</i>	Carpinterito	White-barred Piculet	R	BX	0,13
<i>Veniliornis passerinus</i>	Carpinterito oliváceo	Little Woodpecker	R	BX	0,13
<i>Campephilus leucopogon</i>	Carpintero lomo blanco	Cream-backed Woodpecker	R	BX	0,13
ORDEN PASSERIFORMES					
FAMILIA FURNARIIDAE					

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	Rufous Hornero	R	Bo, ZR	0,13
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Chotoy	Chotoy Spinetail	R	Bo	0,13
<i>Synallaxis frontalis</i>	Pijú frente gris	Sooty-fronted Spinetail	R	Bo	0,5
<i>Drymornis bridgesii</i>	Chincheró grande	Scimitar-billed Woodcreeper	R	BX	0,25
<i>Xiphocolaptes major</i>	Trepador gigante	Great Rufous Woodcreeper	R	BX	0,75
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepador colorado	Black-banded Woodcreeper	R	BX	0,25
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Chincheró chico	Narrow-billed Woodcreeper	R	BX, Bo	0,38
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	Picapalo colorado	Red-billed Scythebill	R	BX	0,13
FAMILIA THAMNOPHILIDAE					
<i>Taraba major</i>	Chororó	Great Antshrike	R	CIP	0,13
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará rayado	Barred Antshrike	R	ZR	0,5
<i>Thamnophilus sticturus</i>	Batará pardo	Bolivian Slaty-Antshrike	R	BX	0,38
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Batará plomizo	Variable Antshrike	R	BX	0,38
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Batará estriado	Stripe-backed Antbird	R	BX	0,63
FAMILIA TYRANNIDAE					
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Piojito silbón	Southern Beardless-Tyrannulet	R	BX	0,25
<i>Serpophaga munda</i>	Piojito vientre blanco	White-bellied Tyrannulet	AS	Bo	0,38
<i>Stigmatura budyoides</i>	Calandrita	Greater Wagtail-Tyrant	R	BX	0,25
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Mosqueta ojo dorado	Pearly-vented Tody-Tyrant	R	BX, Bo	0,75
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Mosqueta ceja blanca	Fuscous Flycatcher	AN	BX	0,13
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Vermilion Flycatcher	AS	Bo, ZR	0,25
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pitogüé	Great Kiskadee	R	Bo, ZR	0,13
<i>Megarynchus pitangua</i>	Pitanguá	Boat-billed Flycatcher	R	BX, Bo	0,13
<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>	Tuquito gris	Crowned Slaty-Flycatcher	AN	Bo, ZR	0,13

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Fork-tailed Flycatcher	AN	ZR	0,13
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Burlisto pico canela	Swainson's Flycatcher	AN	BX	0,13
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Burlisto cola castaña	Brown-crested Flycatcher	R	BX, Bo	0,63
FAMILIA VIREONIDAE					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Juan chiviro	Rufous-browed Peppershrike	R	BX	0,25
FAMILIA CORVIDAE					
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Urraca	Plush-crested Jay	R	BX	0,63
FAMILIA TROGLODYTIDAE					
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona	House Wren	R	Bo, ZR	0,25
FAMILIA POLIOPTILIDAE					
<i>Polioptila dumicola</i>	Tacuarita azul	Masked Gnatcatcher	R	BX, Bo	0,25
FAMILIA TURDIDAE					
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal mandioca	Creamy-bellied Thrush	R	BX	0,75
FAMILIA MOTACILLIDAE					
<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla chica	Yellowish Pipit	R	ZR	0,13
INSERTAE SEDIS					
<i>Tiaris obscurus</i>	Espiguero pardo	Dull-colored Grassquit	AS	Bo	0,13
FAMILIA EMBERIZIDAE					
<i>Volatinia jacarina</i>	Volatinero	Blue-black Grassquit	R	ZR	0,13
<i>Sporophila lineola</i>	Corbatita overo	Lined Seedeater	AN	ZR	0,13
<i>Sporophila ruficollis</i> NT,NT	Capuchino garganta café	Dark-throated Seedeater	AN	ZR	0,13
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Brasita de fuego	Red-crested Finch	R	Bo	0,5
<i>Paroaria coronata</i>	Cardenal	Red-crested Cardinal	R	CIP	0,13
FAMILIA CARDINALIDAE					
<i>Pheucticus aureoventris</i>	Rey del bosque	Black-backed Grosbeak	R	BX	0,13

Especies	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estado de Ocurrencia	Hábitats	Abundancia Relativa
<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris	Grayish Saltator	R	Bo	0,13
FAMILIA PARULIDAE					
<i>Parula pitiayumi</i>	Pitiayumí	Tropical Parula	R	BX	0,13
FAMILIA ICTERIDAE					
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Varillero congo	Chestnut-capped Blackbird	R	CIP	0,13

Referencia complementaria de la tabla

Especies: la nomenclatura y orden taxonómico, así como los nombres comunes en inglés sigue a Remsen *et al.* (Versión: 23 de Junio del 2006); nombres comunes en español sigue a Guyra Paraguay (2004).

Estado de conservación global y nacional: **NT**, especie Casi-Amenazada a nivel nacional; **VU**, especie Vulnerable a nivel nacional; **NT**, especie Casi-Amenazada a nivel global (BirdLife International 2006a).

Estado de ocurrencia en el Paraguay: R, residente nidificante permanente, reproductor residente de todo el año; AN, migradores australes “norteños”, nidifican en Paraguay durante el verano austral y migran a latitudes tropicales al norte durante el invierno; AS, nidificante migrante del sur, nidifican en Paraguay, pero son más abundantes durante el invierno, cuando emigrantes arriban desde el sur u oeste (Guyra Paraguay 2005).

Hábitats: BX, bosque xerofítico; Bo, borde del bosque; CIP, campos inundables y paleocauces; ZR, zonas rurales; Ae, aéreo.

Abundancia relativa: de 0 (no se registró en las listas de 20 especies) a 1 (registrado en todas las listas).

Referencia 1: Categorías de amenazas de las especies a nivel global (BirdLife International 2006) y a nivel nacional (divulgado en Guyra Paraguay 2005).

EXTINTO (EX)

Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto.

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.

EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

Un taxón está En Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo sumamente alto de extinción en el estado silvestre en un futuro inmediato.

EN PELIGRO (EN)

Un taxón está En Peligro cuando no está En Peligro Crítico pero encara un riesgo muy alto de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano.

VULNERABLE (VU)

Un taxón es Vulnerable cuando no está En Peligro Crítico o En Peligro pero está enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.

CASI-AMENAZADO (NT)

Un taxón es Casi-Amenazado cuando habiendo sido evaluado para las categorías de en peligro crítico, en peligro y vulnerable, y no habiendo calificado para ninguna de ellas, está cerca de ser clasificada para una categoría de amenaza en el futuro cercano.

PREOCUPACIÓN MENOR (LC)

Un taxón es de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no satisfizo a ninguna de las categorías de Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable ni Casi-Amenazado. Esta categoría incluye generalmente taxones abundantes y de amplia distribución.

DATOS INSUFICIENTES (DD)

Un taxón pertenece a la categoría Datos Insuficientes cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Al incluir una especie en esta categoría se indica que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada.

NO EVALUADO (NE)

Una especie se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido evaluado en relación a estos criterios.

Fotografías de evidencias de la presencia de mamíferos en Lote 1.



Foto N° 1: Huella de *Tayassu pecari*



Foto N° 2: Huellas de *Panthera onca*



Foto N° 3: Huella de *Oncifelis geoffroyi*



Foto N° 4: Restos óseos de *Tapirus terrestris*



Foto N° 5: Huellas de *Puma concolor*



Foto N° 6: Heces de *Tapirus terrestris*

Fotografías de mamíferos observados en Lote 1.



Foto N° 7: *Tolypeutes matacus*



Foto N° 8: *Tolypeutes matacus*

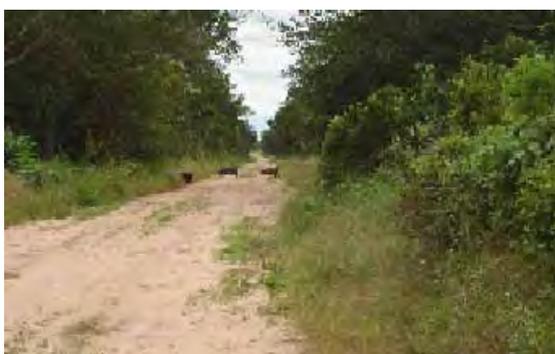


Foto N° 9: *Pecari tajacu*



Foto N° 10: *Pecari tajacu*



Foto N° 11: *Pecari tajacu*



Foto N° 12: *Tayassu pecari*



Foto N° 13: Aguada formada por las correderas naturales a un lado del camino.



Foto N° 14: Camino en el lindero este de la propiedad que limita con el PNDCh.

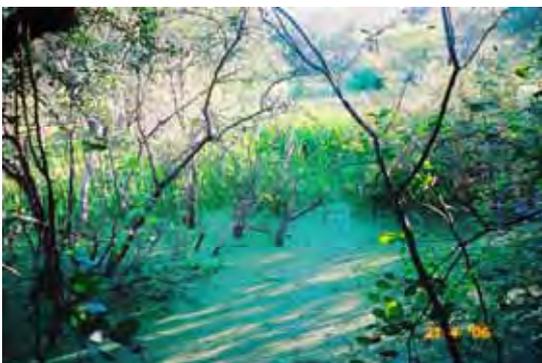


Foto N° 15: Lagunita semicircular cubierta de vegetación acuática diversa.



Foto N° 16: Aguada formada al costado del camino.



Foto N° 17: sotobosque tapizado con Helechos *Anemia tomentosa* en el bosque xerofítico.

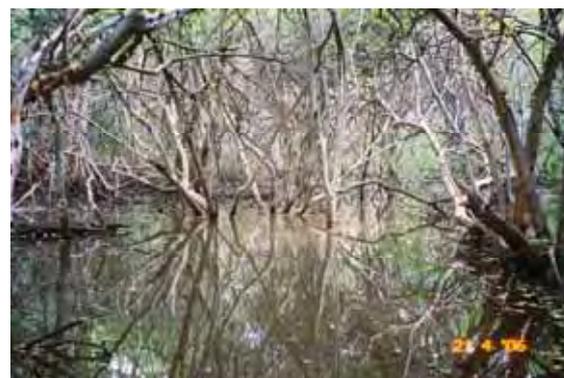


Foto N° 18: Cañada cubierta con árboles de Guaimi pira *Ruprechtia triflora* en un sector con agua semipermanente.



Foto N° 20: Cactus arborescente *Cereus stenogonus* ocupando el estrato superior del bosque xerofítico.



Foto N° 21: Ejemplar de Samu`u *Chorisia insignis* formando parte del dosel superior del bosque xerofítico.



Foto N° 22: Paloblanca de *Calycophyllum multiflorum* con las copas florecidas.



Foto N° 23: Sendero interno que recorre las formaciones de bosques en Lote 1.



Foto N° 24: Clavel del aire *Tillandsia diratii*. Una especie ornamental típica del área.



Foto N°: 25: Clavel del aire *Tillandsia vernicosa*, otra especie ornamental característica de la región.



Foto N° 26: Típica imagen del Chaco seco; Cactus arborescente *Cereus stenogonus* y Quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco*. (Fot: Aguayo M.)



Foto N° 27: Tapiz de musgos hongos y hojarasca característico en ciertas partes del bosque xerofítico (Fot: Aguayo M.)



Foto N° 28: trampa cámara instalada en un sector de circulación de mamíferos.



Foto N° 29: Trampa para captura de reptiles instalada en un sector de la propiedad.



Foto N° 30: Captura e identificación de anfibios durante los trabajos de campo.



Foto N° 31: Registro y catalogación de anfibios.



Foto N° 32: Quincho en el área de camping de la propiedad Lote 1.



Foto N° 33: Puesto de guardaparques Lagerenza i del PNDCh frente a Lote 1



Foto N° 34: Parte de la infraestructura contruida en el área de uso público en Lote 1.



Foto N° 35: Captura de anfibios. Trabajos de campo para la Justificación Técnica.



Foto N° 36: Señalizaciones internas de la propiedad Lote 1



Foto N° 37: Equipo de investigadores frente al cartel de acceso a la propiedad