

Sitio Ramsar Chaco Lodge

Plan de Manejo 2005 – 2009

Elaborado por

Ana Maria Macedo Sienna
Olivia Suárez

Miembros del Equipo Núcleo (En orden alfabético)

Ana Maria Macedo Sienna (Natural Land Trust)
Coordinadora

Carolina Pedrozo (Secretaria del Ambiente)
Danilo Salas (Comité de Humedales)
Fátima Mereles
José Luis Cartes (Guyra Paraguay)
Laura Villalba (Fundación Desdelchaco)
Levy Hiebert (Fundación Desdelchaco)
Lucia Bartrina (Fundación Moisés Bertoni)
Olivia Suarez (Natural Land Trust)
Peter Dürksen (Propietario)

Con el apoyo de



Rob Clay
Oscar Rodas
Hugo Cabral



Moderador

Anthony van Humbeeck

Laguna Capitán, 11,12 noviembre 2004

PRESENTACIÓN

La Laguna Chaco Lodge es un el espejo de agua más extenso de todo el sistema de lagunas del Chaco Central. Constituye una laguna de origen natural con agua superficial salada, ubicada en la Cuenca del Riacho Yacaré Sur. Debido a su importancia, fue declarada como Sitio Ramsar No. 1330, por la Secretaria del la Convención Ramsar.

Consideramos que para tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno, las organizaciones que trabajamos en conservación, estamos obligadas a contar con información fiable y concreta, en relación con las actividades y las condiciones del entorno.

Por ello, la Fundacion DeSdel Chaco, preocupada por el futuro de Chaco Lodge, Sitio Ramsar No.1330, se propone unirse a la iniciativa de promover el uso de herramientas adecuadas para el mejoramiento de la gestión de manejo de áreas silvestres bajo alguna categoría de protección. Inicia el proceso de elaboración del Plan de Manejo e involucra a Natural Land Trust, en el diseño de la metodología y elaboración del mismo

El Plan de Manejo es un importante instrumento para la planificación de un área protegida. En general los planes de manejo constituyen documentos técnicos y normativos que formulan las directrices generales de conservación, ordenamiento y desarrollo de las tareas.

También deben ser elaborados a partir de los objetivos de creación y conservación del área. En el caso específico de Chaco Lodge, el objetivo principal es la conservación del ecosistema, en el marco de la convención Ramsar.

El Taller de Plan de Manejo fue desarrollado según los criterios nacionales y contó con la participación de instituciones y profesionales de relevancia a nivel nacional.

Considerando que se trata del primer Plan de Manejo elaborado para un Sitio Ramsar en Paraguay, puede ser objeto de críticas, análisis y adaptaciones en la metodología. No obstante, para la Fundacion DesdelChaco seguirá siendo un orgullo por haber presentado el primer plan de manejo elaborado para un Sitio Ramsar en Paraguay.

Wilfried Giesbrecht
Gerente Ejecutivo

Laura Villalba
Coord. Conservación de Biodiversidad

CREDITOS Y AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer y hacer un reconocimiento especial al Sr. Peter Dürksen y esposa por el compromiso con la conservación de un ecosistema tan frágil, como el de las Lagunas Saladas. Son propietarios que renuncian al desarrollo de la propiedad.

Alguien que deja a conservación un área muy importante y además asume un compromiso a nivel nacional e internacional, al crear un Sitio Ramsar. Esperemos que otros propietarios puedan hacer posible la réplica de este proyecto y de esta manera conseguir conformar un corredor en todo el sistema de las lagunas saladas.

Queremos también, agradecer el tiempo de los profesionales del equipo núcleo, principalmente a la Dra. Fátima Mereles, José Luis Cartes, Carolina Pedrozo, Danilo Salas, Lucía Bartrina, Laura Villalba, Levy Hiebert, Olivia Suárez y Ana Maria Macedo Sienna, que durante más de tres meses, dedicaron mucho tiempo y esfuerzo para que este proceso finalice con éxito.

También queremos agradecer a Guyra Paraguay el trabajo de elaboración de algunos de los mapas de Chaco Lodge, principalmente el mapa de zonificación, que permite dejar plasmado los usos permitidos en cada una de las zonas de manejo identificadas. Esta participación fue posible a través del apoyo de National Fish and Wildlife Foundation, quien aportó fondos para la participación del staff de Guyra en el proceso. Un reconocimiento especial a la Oficina de Ramsar que facilitó información técnicas y materiales didácticos para el proceso.

Las imágenes incluidas en este documento son del archivo de la Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco e incluyen fotos de otros profesionales como: Wilfried Giesbrecht, Hans Fast Schartner, Levi Hiebert Funk y Bruno Brack.

El desarrollo del Taller de Consulta también contó con la presencia de aproximadamente 25 personas. Se contó con alto nivel de participación de actores locales, representantes de la Secretaría del Ambiente, Proyecto Paraguay Silvestre, Grupo Yacaré Sur, Asociación Rural del Paraguay, Chortitzer Comité, Concretur Chaco, Facultad de Ciencias Químicas, de la UNA, Fundación Moisés Bertoni, Natural Land Trust, Guyra Paraguay, Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco e Iniciativa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria (INNTAS).

Reiteramos el apoyo de las siguientes instituciones involucradas en el equipo núcleo:



INDICE

PRESENTACIÓN	2
CREDITOS Y AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCIÓN	7
1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DEL SITIO RAMSAR.....	8
1.1. UBICACIÓN	8
1.2. LÍMITES	8
1.3. ANTECEDENTES DEL SITIO RAMSAR	8
1.3.1. Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación	9
1.3.2. Historia de creación del sitio Ramsar Chaco Lodge	10
1.3.3. El sitio Ramsar y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)	10
1.4. SITUACIÓN LEGAL	11
1.4.1. Instrumento que lo reconoce como Sitio Ramsar	11
2. CONTEXTO REGIONAL	11
2.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	11
2.1.1. Situación fisiográfica	11
2.1.2. Situación geopolítica del Sitio Ramsar	12
2.1.3. Situación ecogeográfica	12
2.2. FACTORES SOCIOECONÓMICOS	12
2.2.1. Demografía	12
2.2.2. Economía regional	13
2.2.3. Uso actual de la tierra	13
2.2.4. Vías de comunicación	14
2.2.5. Servicios sociales	14
2.3. VALORES SOCIALES Y CULTURALES	15
2.4. VISIÓN DE CONJUNTO Y DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS	15
3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL SITIO RAMSAR Y SU ZONA DE INFLUENCIA	16
3.A SITIO RAMSAR	16
3.A.1 FACTORES BIOFÍSICOS	16
3.A.1.1. Hidrografía	16
3.A.1.2 Hidrología	16
3.A.1.3 Hidrogeología	17
3.A.1.4 Climatología	17
3.A.1.5 Geología, geomorfología, relieve	17
3.A.1.6 Suelos	17
3.A.1.7 Comunidades naturales	17
3.A.1.7.1 Bosques	18
3.A.1.7.2. Matorral de salar	19
3.A.1.7.3 Sabanas	19
3.A.1.8 Flora	20
3.A.1.9 Fauna	20
3.A.1.10 Zonas críticas	22
3.A.2 SIGNIFICANCIA ECOLÓGICA	22
3.A.2.1. Objetos de conservación	23

3.A.3 DESCRIPCIÓN ESPACIO – TEMPORAL DE LOS GRUPOS DE HABITANTES – USUARIOS	24
3.A.3.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o temporarios)	24
3.A.3.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes	24
3.A.4 USOS ACTUALES (tradicional y no tradicional)	24
3.A.4.1 Uso de suelo	24
3.A.4.2 Uso del agua	24
3.A.4.3 Uso de la flora	24
3.A.4.4 Uso del recurso forestal	25
3.A.4.5 Uso de la fauna	25
3.A.4.6 Uso del recurso ictícola	25
3.A.4.7 Explotación de hidrocarburos y minerales (actual y potencial)	25
3.A.4.8 Uso científico	25
3.A.4.9 Uso turístico	25
3.A.5 VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (renovables y no renovables)	26
3.A.6 VALORES CULTURALES	26
3.A.6.1 Arqueología	26
3.A.6.2 Cultura contemporánea	26
3.A.7 ASPECTOS JURÍDICOS – INSTITUCIONALES	26
3.A.7.1 Jurisdicción institucional	26
3.A.7.2 Tenencia de la tierra	26
3.A.7.3 Problemas limítrofes	26
3.A.7.4 Derechos ancestrales	26
3.A.7.5 Conseciones vigentes	27
3.A.8 ADMINISTRACIÓN ACTUAL	27
3.A.8.1 Infraestructura (edificaciones, caminos internos)	27
3.A.8.2 Equipamiento	27
3.A.8.3 Personal	27
3.A.8.4 Programas existentes	27
3.A.9 INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y PRIVADA EXISTENTE	27
3.A.10 INSTITUCIONES ESTATALES, PRIVADAS Y AGENCIAS DE COOPERACIÓN TRABAJANDO EN EL SITIO RAMSAR O ZONA DE INFLUENCIA	27
3.A.11 RELACIÓN CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES SECTORIALES	28
3.A.12 PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES LOCALES EN EL MANEJO DEL SITIO RAMSAR (en el caso que exista)	28
3.A.13. OBJETOS DE CONSERVACIÓN	28
3.A.14. ZONAS CRÍTICAS (desde el punto de vista antrópico)	28
4. VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS	29
4.1. Efectos e impactos de las variables generadas en los diferentes ámbitos	29
4.2. Oportunidades (actuales y potenciales)	29
4.3. Amenazas y conflictos (actuales y potenciales)	30
4.4. Breve descripción de la zona de influencia	30
5. MANEJO Y DESARROLLO DEL SITIO RAMSAR	33
5.1. Objetivos del área	33

5.2. Lineamientos de estrategias para el manejo	33
5.3. Zonificación del Sitio Ramsar	33
5.3.1. Zona Silvestre de Uso Restringido	33
5.3.2. Zona de uso intensivo	34
5.3.3. Zona de Recuperación y Restauración	34
5.3.4. Zonas de Amortiguamiento	35
5.4. PROGRAMAS DE MANEJO	36
5.5. Cronograma	40
6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	43
7. ANEXOS	43

Documentación Legal

Mapas temáticos

Lista de Especies de Flora

Lista de Especies de Aves

Lista de Mamíferos

Lista de Reptiles y Anfibios

Objetos de Conservación

Programa del Taller

Fotos del Taller

Participantes del Taller

Lluvia de Ideas por grupos

INTRODUCCIÓN

El humedal Chaco Lodge, ubicado en el Chaco Central, fue declarado sitio Ramsar N° 1330, con el correspondiente certificado del 20 de octubre de 2003, por la Secretaría General de la Convención Ramsar.

La laguna Chaco Lodge, ubicada en el establecimiento del mismo nombre, es el espejo de agua más extenso de todo el sistema de lagunas del Chaco Central, constituye una laguna de origen natural con agua superficial salada. La misma aloja un gran número de especies de flora y fauna silvestres (FDSC, 2003).



Paraguay cuenta con seis humedales de importancia internacional, o sitios Ramsar, ellos son: Estero Milagro (25.000 has; Dpto. San Pedro), Lago Ypoa (100.000 has; Dptos. Paraguari, Ñeembucú, Central), Río Negro (370.000 hsa; Dpto. Alto Paraguay), Tinfunqué (280.000 has; Dpto. Presidente Hayes), Laguna Tte. Rojas Silva (12.000 has y Chaco Lodge (2.500 has; Dpto. Presidente Hayes). Este último es el primer humedal de agua salada del país declarado sitio Ramsar. La superficie total de sitios Ramsar en Paraguay abarca 789.500 hectáreas.

La Convención sobre los Humedales es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar. Es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Si bien el nombre de la Convención suele escribirse "Convención sobre los Humedales", ha pasado a conocerse comúnmente como la "Convención de Ramsar".

Ramsar es el primero de los modernos tratados intergubernamentales mundiales sobre conservación y uso racional de los recursos naturales, pero si se lo compara con los más recientes, sus disposiciones son relativamente sencillas y generales.

Con los años, la Conferencia de las Partes Contratantes (el principal órgano decisorio de la Convención, integrado por delegados de todos los Estados miembros, hay actualmente 138 Partes Contratantes en la Convención) ha desarrollado e interpretado los principios básicos del texto del tratado y ha conseguido mantener la labor de la Convención a la par con la evolución de las percepciones, prioridades y tendencias del pensamiento ambiental. Hay actualmente 1.368 humedales con una superficie total de 120,5 millones de hectáreas designados para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia internacional.

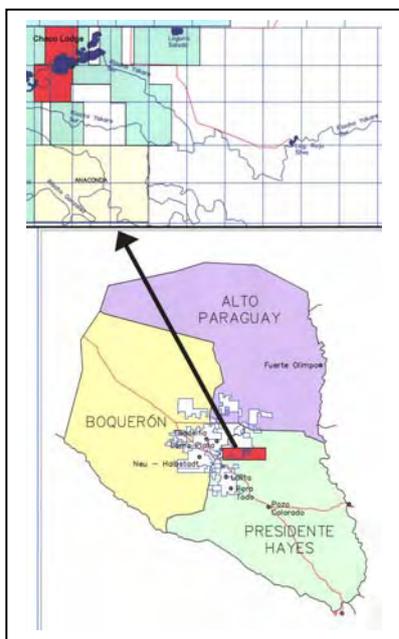
Según la Convención Ramsar, "Los humedales son extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, saladas o salobres, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad durante la marea baja no exceda de seis metros".

Los humedales protegidos bajo las reglamentaciones o consideraciones de este tratado son denominados "Sitios Ramsar". Ésta es una figura diferente a las demás categorías de manejo para áreas silvestres protegidas, tanto de dominio público o dominio privado.

1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DEL SITIO RAMSAR

1.1 UBICACIÓN

La laguna Chaco Lodge se encuentra ubicada en la región Occidental de la República del Paraguay, en el Departamento Presidente Hayes, Distrito de Pozo Colorado. Está específicamente al Sur del Chaco Central paraguayo, al Norte de Río Verde en el Chaco Central, 80 km al Sureste de Loma Plata, sobre Ruta Amalia, 12 km hacia Puerto Casado, a 70 km del Cruce Los Pioneros, en la cuenca alta del Riacho Yacaré Sur.

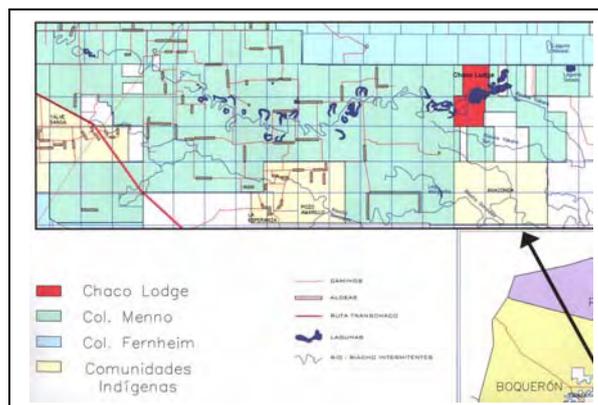


Se halla ubicada en los 59° 18' 26" W y 22° 17' 27" S. Cartográficamente, el establecimiento se encuentra cubierto por la Carta Nacional (topográfica) SF-21-9 Loma Plata, escala 1:250.000, del

Instituto Geográfico Militar. Se cuenta, además, con imágenes del satélite Landsat, de los años 1987 y 1997, a una escala de 1:100.000 y 1:75.000 respectivamente, en falso color contraste, adquiridas de la sección Tierras de la Cooperativa Chortitzer Komitee en Loma Plata (FDSC, 1999).

1.2 LÍMITES

La propiedad está ubicada dentro de la cuenca del Riacho Yacaré Sur, entre otras propiedades de las Cooperativas Fernheim y Chortitzer Comité, como por ejemplo, Campo Maria, con la que se comunica a través de otras lagunas.



1.3 ANTECEDENTES DEL SITIO RAMSAR

La propiedad de 2.500 hectáreas fue adquirida hace nueve años, por el Señor Peter Dürksen, quien luego de cuatro años de haberla adquirido desarrolló programas de turismo de naturaleza como única actividad en el sitio; para lo cual se construyó la infraestructura necesaria, como instalaciones para la recepción de turistas, senderos en el bosque y un mirador alrededor de la laguna salada. Pero desde hace cuatro años (año 2000) dicha actividad ya no se realiza en el lugar.

1.3.1 Objetivos Nacionales para las Unidades de Conservación

Aunque Chaco Lodge no es reconocida como un área protegida bajo dominio privado, según la Ley 352/94, cumple con los requisitos y es una propiedad privada, cuyo dueño tiene como objetivo la conservación estricta.

En este sentido se analizan los objetivos nacionales de conservación que estarían siendo cumplidos a través de la conservación del área, teniendo en cuenta que es un área relativamente pequeña, pero que aún así ayudan a cumplir en forma parcial estos objetivos. (MAG/SSERNMA. 1993).

Son ellos:

- Mantener grandes áreas del territorio nacional como muestras representativas de cada región biogeográfica importante del país en un estado de poca o ninguna alteración a fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, incluyendo la migración animal y flujo genético.
- Mantener ejemplos de distintas características de los tipos de comunidades naturales, los paisajes y las formas fisiográficas a fin de proteger la diversidad única y representativa del país y particularmente para asegurar la función de la diversidad natural en la regulación del medio ambiente.
- Mantener todos los materiales genéticos como elementos de las comunidades naturales y evitar la pérdida de especies de plantas y animales.
- Promover la investigación, monitoría ambiental y la educación ambiental dentro de las áreas protegidas y proporcionar medios y oportunidades para cumplir con dichas actividades.
- Mantener y manejar las cuencas hidrográficas importantes del país de modo que aseguren el flujo y la calidad del agua.
- Controlar y evitar erosión y sedimentación, especialmente en los lugares relacionados directamente con las inversiones que se realizan en la parte baja de los ríos, las cuales dependen del agua para el transporte, irrigación, agricultura, pesca, recreo y para la protección de zonas naturales y humedales
- Proporcionar oportunidades para la recreación al aire libre en forma constructiva y saludable para los residentes locales, los connacionales y para los visitantes del exterior, de manera que sirvan como polos a un desarrollo eco turístico, que se base preferentemente en las características naturales y culturales del país.
- Proteger la cobertura vegetal para que cumpla su papel en la regulación del medio ambiente.
- Promover e incentivar la participación de las organizaciones comunales y nacionales, públicas y privadas y de la ciudadanía en general, en la conservación, manejo y desarrollo de las Áreas Silvestres Protegidas integrantes del SINASIP, para el mejor logro de los objetivos nacionales de conservación y del sistema y la consolidación del mismo.

1.3.2 Historia de creación del sitio Ramsar Chaco Lodge

El propietario del establecimiento Chaco Lodge solicitó a la Fundación DeSdel Chaco la realización de un estudio técnico que permita determinar qué especies de flora y fauna silvestre, ecosistemas y rasgos naturales de relevancia ocurren en la reserva y el área de influencia. Fue así que en el año 1999 esta Fundación, con el apoyo de la Fundación Moisés Bertoni, realizó una Evaluación Ecológica Rápida.

Posteriormente fueron realizados varios estudios por Guyra Paraguay y por profesionales como la Dra. Fátima Mereles y Ted Gragson de la Universidad de Georgia; etc. A partir del conocimiento de la importancia del sitio y el interés del propietario, se inicia el proceso para el reconocimiento oficial de la propiedad como un sitio Ramsar, a través del punto focal de la Convención Ramsar en Paraguay, la Secretaría del Ambiente.



La documentación fue enviada a Ramsar y después del análisis sobre la importancia del área, fue emitido el certificado Ramsar, en fecha el 20 de octubre de 2003. Queda aun pendiente un reconocimiento a nivel nacional, toda vez que el propietario así lo desee



1.3.3. El sitio Ramsar y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)

La laguna Chaco Lodge se encuentra dentro del Departamento Presidente Hayes, ubicada en la Cuenca del Riacho Yacaré Sur, que a la vez integra la cuenca del Riacho Yacaré, que en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), fue propuesto para integrar el sistema, con la categoría de Reserva Ecológica. Lamentablemente esta área no pudo ser adquirida por el Estado, pero ahora es reconocida como un área de importancia para la conservación de los humedales.

En el mismo Departamento se encuentra el Parque Nacional Tinfunqué, con 280.000 has, creado por Decreto del Poder Ejecutivo No. 18.205, en fecha 04/05/66 y reconocido como sitio Ramsar Tinfunqué (certificado el 07.06.95). Este parque se encuentra totalmente en manos privadas.

En el Departamento de Presidente Hayes, dentro de la misma cuenca hidrográfica, del Riacho Yacaré Sur, se encuentra el nuevo sitio Ramsar Laguna Teniente Rojas Silva (certificado el 14.07.04), con una superficie de 12.000 has.

Con los Sitios Ramsar Chaco Lodge y Rojas Silva, se cumple en una menor superficie la conservación del área

propuesta como Reserva Ecológica “Riacho Yacaré”, en el SINASIP. Es importante consolidar estas áreas dentro del marco de la Ley 352/94, como un área bajo dominio privado.

1.4 SITUACIÓN LEGAL

El inmueble pertenece al Sr. Peter Dürksen y cuenta con título de propiedad inscripto en la Dirección General de los Registros Públicos.

1.4.1 Instrumento que lo reconoce como Sitio Ramsar

La Laguna Chaco Lodge no es un área protegida reconocida a nivel nacional, en el marco del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP). Pero ha sido designada como “Humedal de Importancia Internacional” y registrada en la lista de Humedales de Importancia Internacional establecida con arreglo al Artículo 2.1 de la Convención sobre los Humedales, según certificado N° 1330, del 20 de octubre de 2003. (ver copia del certificado en anexo).

No cuenta con designación de una categoría de manejo dentro del marco del SINASIP. En caso que el propietario solicite su inclusión en el SINASIP, recibiría la categoría de manejo de “Reserva Natural”.



El reconocimiento del área a nivel nacional se da a través de la Ley N° 350/94, que aprueba la Convención

relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

2 CONTEXTO REGIONAL

2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

En este ítem, se describe el Gran Chaco, dentro del contexto regional, además de acercar información sobre la Laguna Chaco Lodge.

2.1.1 Situación fisiográfica

El Chaco en general conforma una llanura plana de formación aluvional, con leve declive desde los contrafuertes andinos hacia el Río Paraguay.

Pueden distinguirse tres zonas; la primera, el litoral del Río Paraguay en el Departamento de Alto Paraguay, en una franja de 50 a 100 km, es plana y boscosa, relativamente alta y no sujeta a inundaciones. Alternan campos y áreas boscosas de madera dura, como el quebracho y el palo santo, además de extensos palmares hacia el Sur.

La segunda, comprendiendo los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón, y Presidente Hayes, constituye una planicie seca y ondulada, con campos y áreas de bosques. En su porción Nor-oeste, la topografía es más accidentada, con dunas arenosas y elevaciones de poca altura. La parte central, más aplanada y de poco declive constituye un área de campo abiertos con algunos pantanos y vegetación típica de arbustos espinosos y cactus.

La tercera, conocida como Bajo Chaco, está comprendida en la confluencia de los ríos Pilcomayo y Paraguay, abarcando la mayor parte del Departamento de Presidente Hayes y una faja de 80 km aproximadamente, paralela al Río Paraguay. El sector se caracteriza por sus ríos lentos y

sinuosos, sus terrenos bajos, sujetos a inundaciones en la época de lluvias y sus grandes pantanos, palmares y campos cubiertos de malezas y pajonales.

2.1.2 Situación geopolítica del Sitio Ramsar

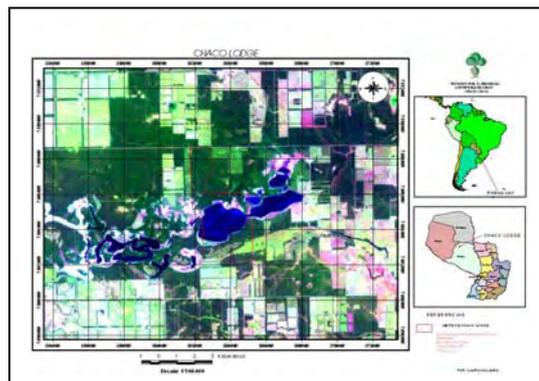
La laguna Chaco Lodge está ubicada dentro del Departamento Presidente Hayes, el cual se encuentra al Sur-este de la Región Occidental o Chaco, en la confluencia de los Ríos Paraguay y Pilcomayo; entre los paralelos 22° 06' y 25° 17' de latitud Sur y los meridianos 57° 12' y 60° 48' de longitud Oeste. Sus límites son: al Norte, el departamento Alto Paraguay; al Sur, la República Argentina; al Este, los departamentos de Concepción, San Pedro, Cordillera y Central y al Oeste, el departamento de Boquerón. (Ver mapa en Anexos).

2.1.3 Situación ecogeográfica

Biogeográficamente, esta zona del país es descrita por varios autores. Para algunos, como la UNESCO (1973), es extremadamente xerofítico, aunque el carácter de xeroficidad varíe con la ubicación de las formaciones. Tortorelli (1967), lo menciona como el “parque chaqueño” y “monte occidental”; Hueck (1978), como el “bosque de quebracho de las llanuras del Chaco Central”; Esser (1982) lo denomina “matorral xerofítico espinoso con suculentas”; López Gorostiaga (1984) como “bosque xerofítico denso”; por Ramella & Spichiger (1989), “quebrachal”; y por Spichiger *et al.* (1991) como “bosques xeromórficos del Chaco seco”.

La propiedad es parte de un sistema de lagunas del Chaco Central que cubre aproximadamente 8% del Chaco Paraguayo. Está ubicada en la cuenca del Riacho Yakaré Sur (ver mapa de

ubicación en Anexo), en la subregión ecológica 2 “Bosques, Pajonales y Pantanos”. El sitio se ubica en la zona Norte del “BIOMA 3: Laguna Salada”, que abarca el área Sur del Chaco central paraguayo, al Norte del río Verde. Su patrón geomorfológico es similar al de las dos unidades que lo flanquean del Chaco deprimido, o sea planicies sub-húmedas a húmedas con derrames aluviales y lagunas (FDSC, 2003).



Vegetación predominante: aparecen cuatro tipos diferentes, siendo tres los más representativos. En orden de magnitud decreciente, son: los “quebrachales de quebracho blanco y samu’u”; los “quebrachales de quebracho colorado”; los “palmares de karanda’y” y el “palosantal – labonal” (FDSC, 2003).

2.2 FACTORES SOCIOECONÓMICOS

2.2.1 Demografía

La superficie del Departamento de Presidente Hayes es de 72.907 km² y la densidad de la población según el Censo 2002 es de 1.12 habitantes por Km². Está dividido en nueve distritos. Su capital es Pozo Colorado. Según el Censo de 2002, la población total del departamento es de 81.876 habitantes y la tasa de crecimiento 1992 – 2002 es de 2.4 (DGEEC, agosto 2003).

El establecimiento Chaco Lodge se encuentra ubicado dentro del distrito Pozo Colorado. Según el censo del año

2002, la población del distrito es de 17.727 personas. El 54 % corresponde a hombres y el 46 % a mujeres. La tasa de crecimiento poblacional en el periodo 1992 – 2002 fue de 1.2 (DGEEC, agosto 2003).

Según en trabajo realizado por el Dr. Ted Gragson (FDSC,2003), de la Universidad de Georgia, en el sistema de las lagunas saladas, existen dos reservas indígenas de la etnia Enlhet, con aproximadamente 1.060 y 40 poblados Mennonitas con una población de 1.438 habitantes.

2.2.2 Economía regional

La actividad económica predominante es la ganadería bovina, debido a la condición favorable de los suelos para esta actividad, por la presencia de minerales propicios para el rápido crecimiento del ganado.

El Chaco participa con el 31 % de las existencias de ganado vacuno de la República. Existen numerosos establecimientos grandes y medianos de carácter extensivo.

En la agricultura se han dado importantes logros en el último cuarto de siglo. La producción agrícola comenzó con la llegada de los menonitas que se instalaron en la zona Central, quienes se dedicaron desde un principio a las actividades agropecuarias.

Los cultivos que se adaptan muy bien en tierras del Chaco son: algodón, arroz, caña dulce, sorgo, maíz y maní. En el Departamento de Presidente Hayes se cultiva en apreciable volumen la caña dulce, el banano y otros cultivos apropiados para suelos húmedos¹.

1

<http://www2.paraguaygobierno.gov.py/secretariageneral/Descripcion/chaco.doc>

Las ramas de actividad localizadas en la zona de las Colonias Mennonitas del Chaco Central son las siguientes: industrias lácteas, industria aceitera (maní), desmotadoras de algodón, producción de embutidos, mataderos y posterior envasado de la carne, entre otras. Estas industrias pertenecen a las Cooperativas Mennonitas en su gran mayoría.

2.2.3 Uso actual de la tierra

La propiedad denominada Chaco Lodge, está dedicada exclusivamente a la conservación de los recursos naturales. En ella no se realiza ningún tipo de actividad productiva. Años atrás se había desmontado algunas hectáreas para la cría de una pequeña cantidad de ganado vacuno para el personal que se encontraba anteriormente en la misma, pero que actualmente se encuentran abandonadas.

La laguna actúa como hábitat propicio para innumerables especies de fauna y flora. Los tajamares artificiales constituyen un reservorio importante de agua dulce (FDSC, 2003).



Las propiedades vecinas realizan actividades agroganaderas en su gran mayoría.

2.2.4 Vías de comunicación

La Región Occidental cuenta con 610 Km de rutas pavimentadas y 5.621 Km de enripiados y terraplenados².

La Ruta IX "Don Carlos Antonio López" (Transchaco) parte desde el Puente Remanso (que une la Región Oriental y Occidental) hasta General Eugenio A. Garay. Se encuentra pavimentada hasta Mariscal Estigarribia, y el tramo restante es terraplenado. El Cruce Filadelfia, empalma la Ruta Transchaco con la ciudad de Filadelfia².

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones tiene planeado, entre sus metas y medidas prioritarias, iniciar próximamente el empedrado del camino que une Benjamín Aceval con la Compañía Cerro Verde, con una longitud de 32 kilómetros³.

Además, se debe tener en cuenta que en el futuro se harán grandes obras en la región, que tendrán un gran impacto sobre el medio ambiente; entre ellas se puede citar al corredor Bioceánico, el gaseoducto, el acueducto, etc.

El acceso a la propiedad se realiza a través del camino a Puerto Casado.



²

<http://www2.paraguaygobierno.gov.py/secretariageneral/Descripcion/chaco.doc>

³ <http://www.mop.gov.py>

2.2.5 Servicios sociales

El acceso a los escasos establecimientos de salud es casi nulo, debido a la extrema distancia de los centros urbanos en donde se encuentran. Una mínima parte de la población consume agua potable; el manejo de las letrinas sanitarias es casi nulo, sobre todo en las comunidades indígenas, al igual que el manejo de los residuos sólidos y líquidos que mayormente son insalubres. La mortalidad infantil por cada 1.000 niños nacidos vivos es una tasa de 26,4 en caso de 0 a 5 años. La carencia alimentaria de los niños del departamento representa una de las más elevadas de todo el país. La cobertura de vacunación es tan solo de 51,5 % de DTP, de 44,6 % de BCG, 48,5 % de Polio y 47,9 % de cobertura de sarampión. La mortalidad materna por cada 100.000 casos es de 3.140, una de las más altas de todo el país.

Un total de 10 Centros de Salud funcionan en los alrededores de la ruta XII y de la ruta Transchaco, pero en el resto de las localidades lejanas -30 aproximadamente-, solamente funcionan precarios centros de Salud que carecen de medicamentos y profesionales médicos.

En cuanto a educación, el departamentote Presidente Hayes cuenta con 34 escuelas pre-primarias; 91 escuelas primarias y 25 colegios secundarios. Nivel terciario: funciona una filial de la facultad de Ciencias Económicas y Contables de la UNA, al igual que un Instituto de Formación Docente, la escuela agrícola San Francisco de Asís y el instituto de mandos medios San José Obrero. El 52 % de la población departamental es menor de 15 años, es decir, más de 42.000 habitantes. Solamente se encuentran matriculados unos 19.480



niños en las instituciones escolares. En cuanto al índice de deserción escolar, alcanza el 57 %. El índice de analfabetismo es del 27 %, mientras que el analfabetismo funcional es de aproximadamente 75 % (DGEEC, 2003).

Los datos estadísticos difieren cuando se analizan las poblaciones menonitas, porque ellos cuentan con muy buenos servicios sociales relacionados a salud y educación. La población más cercana es Loma Plata, que cuenta con todos los servicios sociales básicos.

2.3 VALORES SOCIALES Y CULTURALES

No se cuenta con registros sobre hechos históricos específicos en área.

Chaco Lodge es un área que cumple un papel muy importante dentro del sistema de lagunas del Chaco Central, que tiene implicancias desde el punto de la existencia de agua en la zona. En un lugar cercano, en Isla Po'i, se cuenta con registro de que este lugar era un punto estratégico, ya que albergaba la comandancia general del entonces Tte. Coronel José Feliz Estigarribia y era reservorio de agua potable para los combatientes en el frente de batalla.

2.4 VISIÓN DE CONJUNTO Y DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS

El Sitio Ramsar Chaco Lodge cumple un papel muy importante dentro del Sistema de lagunas Saladas del Chaco Central, aunque es relativamente pequeño. Pero como en todo sistema hídrico existe una interrelación e intercomunicación entre esta laguna y las otras ubicadas en la Cuenca del Yacaré Sur.

La foto que se observa a continuación es el canal que conecta Chaco Lodge con Campo Maria.



Este complejo de lagunas se presenta muy diferente durante la estación estival e invernal debido a la cantidad de agua existente, que muchas veces las conectan en forma periódica. Este complejo está directamente relacionado con los niveles de aguas subterráneas, con diferentes niveles de salinización, debido a una alta evaporación en relación a la precipitación (FDSC 2002).

El área actualmente cuenta con varios puntos críticos, algunos manejables a través de acciones puntuales, y otros relacionados con cambios bruscos en el ecosistema, debido a factores naturales.

Los principales factores críticos que el Plan de Manejo debe enfrentar para lograr una protección del área, pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- Ausencia de una política ambiental nacional, que traduzca en acciones administrativas específicas y de manera complementaria a las políticas de desarrollo y expansión económica del país.
- Presión externa proveniente de las zonas aledañas, debido al cambio

del uso de la tierra hacia actividades extractivas y productivas, lo que a mediano o largo plazo pueden resultar en un aislamiento del sitio.

- Ingreso de cazadores en la propiedad ejerciendo una presión sobre los recursos naturales (fauna, flora u otros).
- Pérdida o destrucción de hábitat por cambio en el régimen de lluvia y cantidad de agua en la laguna, represamiento del Riacho Yacaré Sur, o colmatación de la laguna, quema, tala o uso inadecuado.
- Cambio en el régimen de salinidad debido a cambios en el régimen de lluvia y cantidad de agua en la laguna, represamiento del Riacho Yacaré Sur, por desarrollo de infraestructura vial y tasa de evaporación alta, entre otros.
- Alteración de la calidad de agua por aumento de la salinización, contaminación difusa.
- Disminución de algunas poblaciones de animales silvestres debido a la cacería, disponibilidad de recursos hídricos, epizootia⁴.
- En el caso de las poblaciones de especies vegetales se puede citar el cambio del uso de la tierra, la tala indiscriminada, el uso inadecuado y ramoneo del ganado.

Se puede observar con mayor detenimiento las fichas de los Objetos de Conservación identificados y analizados a través de la Metodología Esquema de las 5 "S", elaborada por The Nature Conservancy en anexos.

⁴ **epizootia**, se refiere a enfermedades que el ganado puede transmitir a los animales silvestres, como la brucelosis, botulismo entre otros.

3 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL SITIO RAMSAR Y SU ZONA DE INFLUENCIA

3.A SITIO RAMSAR

3.A.1 FACTORES BIOFÍSICOS

3.A.1.1 Hidrografía

El Río Paraguay baña toda la Región Occidental con sus afluentes, varios de ellos no son navegables, pero de importancia para el riego de sus suelos. Entre los afluentes se encuentran los ríos Pilcomayo, Negro, Verde, Monte Lindo y Aguaray Guasu.

3.A.1.2 Hidrología

Desde el punto de vista hidrológico, la laguna Chaco Lodge conforma un cuerpo de agua salada, en donde los grados de salinidad son variables y dependientes, en cierta medida, de factores externos como las lluvias. Durante la época estival se inicia el periodo de lluvias, la cantidad de agua aumenta y las concentraciones de sal disminuyen por un tiempo y aparece una fauna asociada a ella, muy típica durante esas épocas del año.

Durante los periodos de sequía, esta laguna, aunque no se seque del todo, se caracteriza por la cristalización de mucha sal en la superficie del suelo y aparecen sobre éste algunas poblaciones de vegetales que soportan altos tenores de sal (Mereles et al, 2002). Según sus características, el acuífero freático se recarga por medio de suelos arenosos de buena permeabilidad, los cuales son salados debido a lo mencionado anteriormente (Nitsch, 1998). La propiedad cuenta con algunos tajamares artificiales que constituyen el reservorio de agua dulce para las especies que allí habitan.

3.A.1.3 Hidrogeología

La hidrogeología de la zona está representada por la unidad hidroestratigráfica siguiente: Complejo acuífero Yrenda, según Godoy (1998) y Acuífero Paleocauce Pilcomayo, según Larroza & Paredes (2002), en (FDSC, 2002).

La superficie potenciométrica es de 124 m.s.n.m. en la zona de la Laguna Curacao, llegando hasta 75 m.s.n.m. en la zona de Puerto Pinasco. Esta diferencia potenciométrica indica que el sentido de flujo regional es preferencialmente de "Oeste a Este", existiendo flujos locales de diversas direcciones debido a aportes de la precipitación (FDSC, 2002).

3.A.1.4 Climatología

El Chaco Paraguayo está ubicado en una región geográfica en la que se produce una transición desde climas húmedos a semiáridos. De acuerdo a la clasificación climática propuesta por Thornwhite, la región comprende un clima Húmedo y Subhúmedo entre el paralelo 58° (ribera del Río Paraguay) y aproximadamente el paralelo 60° (Chaco Central), que es la zona en que se encuentra localizada la propiedad. La temperatura media anual es de 25° C, llegando las máximas en verano a valores por encima de los 45° C y en invierno a 0° C. En cuanto a la precipitación pluvial, es de aproximadamente 800 mm por año. En la región predominan los vientos fuertes de dirección Norte - Sur, la humedad relativa se extiende entre 20 y 65 %.

3.A.1.5 Geología, geomorfología, relieve

Su padrón geomorfológico está compuesto por planicies sub-húmedas a húmedas con derrames aluviales y

lagunas. La altitud topográfica específicamente en el sitio es 110 m. s. n. m. Las altitudes topográficas en toda la cuenca del Riacho Yacaré Sur varían entre 126 y 83 m.s.n.m. Existe una inclinación de dirección Oeste – Este.

3.A.1.6 Suelos

Los suelos predominantes son Luvisoles álbicos asociados a Solonetz órticos y Planosoles solódicos; los Solonetz gleicos, asociados a Planosoles y Luvisoles, con texturas medias a finas en las partes más altas. Solonetz gleicos y Solonchak gleicos en las posiciones topográficas bajas. Solonetz éutricos y gleicos y Solonchak en las posiciones topográficas más bajas. En las áreas Palosantales y Labonales predominan los Solonetz gleicos asociados a Planosoles solódicos, Vertisoles pélicos y Solonetz órticos. (FDSC, 2003, Ficha Ramsar)

El relleno de la cuenca del riacho Yacaré está constituido por sedimentos en consolidados Cuaternarios (arena, limo y arcillas, con minerales evaporíticos, carbonáticos y ferruginosos) depositados en régimen continental predominantemente fluvial. En esta sedimentación cuaternaria, la granulometría va de gruesa a fina y de Oeste a Este, respectivamente (Larroza et al, 2002), mencionado en (FDSC, 2003, Ficha Ramsar)

3.A.1.7 Comunidades naturales

La vegetación del Chaco responde básicamente a dos factores: clima y suelos; en los saladares, las comunidades vegetales van cambiando en la medida en que aumenten o disminuyan los gradientes de concentración de sal en los suelos; en efecto, con gradientes de menor concentración se tienen a los bosque y matorrales diversos en tanto que cuando

aumentan las concentraciones de sal, el paisaje se empobrece y aparecen poblaciones de herbáceas monoespecíficas, capaces de soportar altas concentraciones de sal. Estas comunidades son las siguientes:



3.A.1.7.1 Bosques

En el área se observan dos tipos de bosques muy próximos unos con otros, dado que el área cubierta por las lagunas y riachos salados corresponde a una zona de transición entre ambos. Convergen el bosque xerofítico y el subhúmedo. Fueron caracterizados por: SPICHIGER et al. (1991) y MERELES (1998), citado por FDSC (2002)

a. Bosque xerofítico

Se desarrolla sobre suelos arcillosos, impermeables, del tipo luvisoles y cambisoles, la fisionomía es la de una formación cerrada del tipo matorral, con árboles aislados, no más de cuatro especies en el dosel superior, que llegan a unos 25 – 30 m de altura, éstas son: *Bulnesia sarmientoi*, *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Ceiba insignis* y *Schinopsis quebracho-colorado*.

El estrato más bajo (matorral) no supera los 5 m de altura, está compuesto por

numerosas especies, como: *Maytenus vitis-idaea*, *Trithrinax biflabellata*, *Ruprechtia triflora*, *Capparis tweediana*, *C. retusa*, *C. speciosa*, *Bougainvillea campanulata*, *B. stipitata*, *Cereus stenogonus*, *Stetsonia coryne*, entre otras.

En el estrato inferior aparecen bromeliáceas como *Bromelia* spp. y cactáceas como *Gymnocalycium pflanzii*, *G. mihanovicchii*, *Cleistocactus baumanni*, *Opuntia chacoense*, así como lianas y numerosas epífitas, como *Tillandsia* sp., *T. meridionalis*, *T. loliacea*, *T. corindum*, *Mascagnia brevifolia*, *Mikania cordifolia*, entre otras.

b. Bosque subhúmedo

Esta formación se desarrolla sobre suelos arcillosos, muy estructurados, impermeables y salobres, del tipo planosoles; fisionómicamente es un bosque denso, con tres a cuatro estratos de vegetación y cuyo dosel superior sobrepasa los 30 m de altura; en este estrato aparecen *Schinopsis balansae*, *Diplokeleba floribunda* y *Astronium urundeuva*, son especies muy abundantes y acompañadas por *Tabebuia heptaphylla*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Patagonula americana*, *Gleditsia amorphoides*, entre otras. En los estratos inferiores aparecen *Maytenus ilicifolia*, *M. scutioides*, *Tabebuia nodosa*, *Chloroleucon tenuifolius*, *Capparis tweediana*, *Acanthosyris falcata*, *Ruprechtia laxiflora*, *Alchornea triplinervia*, *Aechmea distychanta*, *Syanadrosadix vermitoxicus*, *Petiveria alliacea*, *Tournefortia rubicunda*, *Sinningia tubiflora*, *Philodendron bipinnatifidum*, entre otras.

c. Bosques y matorrales inundables

Son asociaciones que aparecen en el interior del bosque xerofítico, sobre suelos inundables temporariamente, arcillosos, muy estructurados, duros en seco, del tipo gleysoles. La fisionomía es muy variable y responde a las características de las especies dominantes y abundantes que conforman la asociación. Si estas asociaciones presentan una altura menor que 5 m, se tienen los “matorrales inundables”, que pueden ser:

c.1 Labonales: con *Tabebuia nodosa* como especie dominante.

c.2 Viñales: con *Prosopis ruscifolia* como especie dominante, es la asociación más común en la cuenca del Riacho Yakare Sur.

c.3 Paloblancales: con *Calycophyllum multiflorum* como especie dominante.

c.4 Bosques con timbo'y: con *Cathormion polyanthum* como dominante.

3.A.1.7.2 Matorral de saladar

Es un matorral de no más de 3 m de altura, carente de especies arbóreas, bastante denso y achaparrado, con un solo estrato de vegetación y con abundantes suculentas en su interior, que se desarrollan sobre suelos con abundante contenido de sales del tipo solonetz y solonchacks en las áreas con una espesa capa de sal cristalizada sobre la superficie del suelo.

Las especies encontradas en este tipo de asociación son: *Maytenus vitis-idaea*, *Cyclolepis genistoides*, *Grabowskia duplicata*, *Prosopis rojasii*, *P. aculiatifolia* y *Trithrinax biblbellata*, *Lycium*

curvatum, *Lophocarpinia aculiatifolia*, *Tillandsia* sp., *Echinopsis* sp., ente otras.

El sotobosque se halla compuesto por poaceas y bromeliaceae, y *Sesuvium portulacastrum*; también aparecen *Sarcocornia perennis* y *Heterostachys ritteriana*.



3.A.1.7.3 Sabanas

Estas formaciones conforman el paisaje que rodea a la zona de los salares. De acuerdo al tipo de suelo sobre el que se desarrollan pueden ser:

a. Sabanas de espartillares: se desarrollan sobre paleocauces del río Pilcomayo, sobre suelos con abundante arena, permeables, del tipo regosoles. La fisionomía de la vegetación es la de una sabana arbolada, con un único estrato leñoso en el que se destacan: *Jacaranda minosifolia*, *Tabebuia aurea*, *Schinopsis heterophylla*, *Astronium urundeuva*, en el estrato herbáceo inferior suelen aparecer *Craniolaria integrifolia*, *Senna chlorochlada*, *Mimosa chacoensis*, *Cnidocolua albomaculatus*, *Evolvulus sericeus*, *Zornia gemella*, *Croton orbignyamus*, *Turnera grandiflora*, entre otras.

Curiosamente, la especie más característica y que da nombre a la asociación, *Elionorus muticus*, casi ya no está presente debido a las alteraciones antrópicas, la que es reemplazada por *Schyzachyrium condensatum*.

b. Palmares: se desarrollan sobre suelos inundables del tipo gleysoles y vertisoles, en las cercanías de las lagunas y cauces salados. La especie característica es *Copernicia alba*, como único componente del estrato superior.

3.A.1.8 Flora

Existen en Chaco Lodge especies de flora que se encuentran con algún grado de amenaza en su rango de distribución, como son: *Tillandsia duratii*, *Cyrtopodium punctatum*, categorizadas como en peligro y en peligro crítico, y *Schinopsis balansae*, *Schinopsis quebrachocolorado*, *Astronum fraxinifolium* y *Tabebuia aurea*, categorizadas como raras o restringidas en el país. Estas especies, por estar con algún grado de amenaza, deben ser prioridad para su conservación (FDSC, 1999).

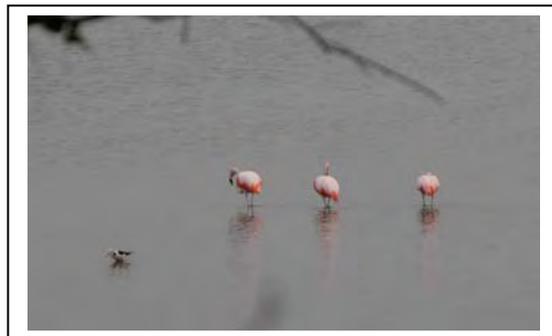
Otras especies importantes son: *Heterostachys ritteriana*, *Cyclolepis genistoides*, *Lophocarpinia aculiatifolia*, *Tillandsia sp.*, *Bulnesia sarmientoi*.

3.A.1.9 Fauna

Aves

Chaco Lodge tiene registradas 211 especies de avifauna (44 %) de las 479 (100 %) de las especies registradas en el Chaco paraguayo. En esta propiedad, los muestreos fueron hechos sobre todo en el ambiente acuático y no en el bosque. Chaco Lodge tiene 11 especies endémicas al Chaco, 61 % de las 18 especies endémicas al Chaco registradas en Paraguay. Chaco Lodge tiene 2 especies casi-amenazadas, de las 58 especies amenazadas (incluyendo 30 especies casi-amenazadas) registradas en Paraguay.

Lo más resaltante es la congregación de aves acuáticas en Chaco Lodge; en efecto se han contabilizado (contado o censado) hasta 1.500 Flamencos (*Phoenicopterus chilensis*) (NT) y 20.000 Falaropos tricolor (*Phalaropus tricolor*). Esto hace que el sitio califique como una IBA (Important Bird Area, o AICA Área de Importancia para la Conservación de las Aves, según Bird Life) (Guyra Paraguay).



Mamíferos

Chaco Lodge tiene registradas 3 especies amenazadas: tatu guasu, tatú carreta o armadillo gigante (*Priodontes maximus*) (EN); mborevi, tapir o anta (*Tapirus terrestris*) (VU) y jurumi, tamandua guasu u oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) (VU).



El descubrimiento reciente de una cueva de tatu carreta, habitada por un individuo, hace de este sitio de particular importancia, ya que es una de las tres especies de mamíferos consideradas "En Peligro" en el país. Con respecto al mborevi, es una especie relativamente abundante en el área.



Además se constató la presencia de 4 especies casi-amenazadas, (en Chaco Lodge y áreas vecinas de la zona lagunar), todas ellas correspondientes a la mayoría de los gatos silvestres, entre ellos el “jaguarete” especie muy emblemática. En total, en la región se tienen confirmadas 3 especies amenazadas: 2 VU y una EN, 4 especies casi-amenazadas (NT y dos con datos deficientes (DD) (Guyra Paraguay).

Reptiles y Anfibios

Se identificaron, mediante las distintas metodologías empleadas, 24 herpetozoos, 13 especies de anfibios y 11 especies de reptiles (FDSC, 1999).



Existen especies de herpetozoos muy importantes desde un punto de vista comercial ya que comprenden especies de valor para cueros, mascotas e incluso para fármacos o anti-venenos. Entre ellas se cita al teju guasu (dos especies *Tupinambis meriana*, y *T. rufescens*), ranas como las *Phyllomedusas*, jakare, y

serpientes venenosas (*Bothrops* spp., *Crotalus durissus*). También se resalta la importancia socioeconómica de este grupo ya que comprende una parte importante de la dieta de grupos indígenas, principalmente con varias especies de lagartos, jakare y tortugas.

a) Anfibios

En cuanto a las especies de anfibios, se registraron dos especies de bufónidos *Bufo paracnemis* (kururu) y *Bufo granulatus* (kururu), mediante la observación directa de ejemplares de las dos especies. Cinco especies de leptodactílicos, *Leptodactylus elenae*, *L. mystacinus*, *Physalaemus albonotatus* (rana llorona) y *P. cuvieri* y *Leptodactylus chaquensis* (rana chaqueña). Cinco especies de hílidos, *Hyla nana* (ranita de zarzal), *Phyllomedusa azurea* (jui hovy), *Scinax acuminata* (rana arborícola), *Scinax nasica* (rana de pileta) y *Phrynohyas venulosa* (jui pakova). Finalmente, una especie de pséuido *Lysapsus limellus* (rana boyadora chica).

b) Reptiles

Para los lagartos se registró una especie de scíncido (*Mabuya frenata*). En relación a las serpientes, pudieron ser confirmadas cinco especies y un género. Dentro de los vipéridos, las dos son citas de personal de la zona (*Bothrops* sp. y *Crotalus durissus*). Tres especies de colúbridos fueron registrados por observación directa (*Philodryas patagoniensis*, *Liophis almadensis* y *Clelia clelia*) y una especie de boídeo (*Boa constrictor*), es confirmado por citas de lugareños.

Hay algunos aspectos relativos a los reptiles registrados, importantes de resaltar. Es un punto de interés que en la zona de estudio existen especies susceptibles de aprovechamiento sostenible y que poseen un alto valor

comercial a nivel local, regional e internacional.

La adopción de estrategias de uso sostenible de este tipo de especies podría proveer nuevos incentivos para la conservación de las mismas y de sus hábitats. Esta iniciativa que se manifiesta como una tendencia en la conservación, a nivel internacional, debe ser mantenida y mejorada, principalmente, en base a estudios de uso sostenible de las especies de vida silvestre. La creación de áreas núcleo de conservación puede beneficiar sustancialmente a los sistemas de explotación de la vida silvestre de forma sustentable, basados en modelos de áreas “fuentes” y “sumideros” (source & sink).

3.A.1.10 Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico)

El bosque semicaducifolio semiárido, identificado en la propiedad, se encuentra en disminución por la deforestación masiva en la región, mientras que las demás comunidades son muy importantes para evitar la salinización y desertización que constituyen una gran amenaza para la región. El área que engloba la propiedad ha sido categorizada como vulnerable y bajo cierto riesgo de desertificación, resultado de la presión antrópica que se ha ejercido tradicionalmente sobre ésta zona. La protección efectiva de la cubierta vegetal natural, es, por tanto, doblemente importante, debido a la amenaza de desertificación que pesa en la actualidad sobre este tipo de ecosistemas, extrapolable también a todo el Chaco Central (FDSC, 1999).

El factor limitante en el Chaco central es y ha sido siempre el abastecimiento de agua potable, en términos de cantidad y calidad adecuados. Presentan restricciones al recurso hídrico la elevada

salinidad de los acuíferos profundos y de la mayoría de los acuíferos freáticos en el Chaco, como también la irregularidad de las precipitaciones. Bolsones de agua dulce en la capa freática permiten apenas una baja producción, manifestándose el peligro de salinización por exceso de bombeo y exponiéndose a efectos de extensa contaminación bacteriológica e inorgánica. El abastecimiento tradicional de agua potable en la región del Chaco central se maneja principalmente a través de agua superficial acumulada en lagunas naturales, tajamares, pequeñas represas y aljibes, acompañado por la explotación reducida de pozos someros de agua dulce.



Estas reservas no son suficientes, especialmente en los años de pronunciada sequía y por la demanda acentuada creciente de las poblaciones humanas y centros urbanos con plantas de agroindustria. En toda la región se preservan asociaciones forestales, tanto en forma de masas boscosas continuas como en franjas de rompevientos, para controlar la evaporación, proteger al ganado, evitar la erosión eólica y no alterar drásticamente el sistema climático regional (FDSC, 2004).

3.A.2 SIGNIFICANCIA ECOLÓGICA

La Laguna Chaco Lodge, debido a su importancia para la conservación de una muestra de las lagunas saladas, fue

reconocida como un Sitio Ramsar. Este ecosistema muy especial, frágil y amenazado cuenta con una interesante biodiversidad. Entre las especies de aves se puede citar el flamenco (*Phoenicopterus chilensis*), el ganso silvestre (*Coscoroba coscoroba*), aves playeras como playerito rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*) y otras especies migratorias que se encuentran con algún grado de amenaza a nivel mundial, regional o nacional. Muchas de estas especies pueden ser observadas en alguna época del año en grandes cantidades (entre 2.000 y 4.000 individuos).

Se cuenta con registros de 26 especies de mamíferos, entre ellos se puede citar, jaguarete (*Panthera onca*), tapir (*Tapirus terrestris*), jaguarete'i (*Leopardus pardalis*), entre otros; 13 de anfibios, 10 de reptiles y 275 de aves, que se puede observar en las listas de fauna, anexo.

En líneas generales, los ecosistemas representados en Chaco Lodge se encuentran en buen estado de conservación.



Especialmente las comunidades boscosas, a pesar de su tamaño. Estos contrastan en cierta forma con aquellos que se hallan en propiedades vecinas, principalmente por la mayor densidad de especies arbóreas, fundamentalmente de palo santo y quebracho blanco, y la presencia de un sotobosque mejor conservado y con mayor abundancia de

renuevos de especies de los estratos superiores. Esta propiedad, a pesar de su tamaño, representa un interesante refugio para la conservación de la biodiversidad (FDSC, 2003).

3.A.2.1 Objetos de Conservación

A través del trabajo del equipo núcleo fueron identificados para Chaco Lodge, objetos de conservación, tomando especies y ecosistemas de gran importancia para el área y que fueron utilizados para establecer prioridades, definir estrategias y acciones que aseguren la conservación del área a largo plazo. Son ellos:

a. Aves acuáticas (de ambientes salados)

Objetos Anidados:

Podilymbus podiceps, *Coscoroba coscoroba*, *Sarkidiornis melanotos*, *Anas bahamensis*, *Callonetta leucophrys*, *Himantopus melanurus*, *Charadrius collaris*, *Phoenicopterus chilensis*

Propuesta de objetos banderas: *Coscoroba coscoroba*, *Phoenicopterus chilensis*

b. Aves playeras migratorias

Objetos Anidados:

Pluvialis dominica, *Bartramia longicauda*, *Tryngites subruficollis*, *Tringa flavipes*, *Tringa solitaria*, *Limosa haemastica*, *Actitis macularia*, *Calidris alba*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris melanotos*, *Phalaropus tricolor*

Propuesta de objeto bandera: *Phalaropus tricolor*

c. Bosque Xerofítico

Objetos Anidados:

Aves: *Nothoprocta cinerascens*,
Eudromia formosa, *Ortalis canicollis*,
Chunga burmeisteri, *Xiphocolaptes*
major, *Drymornis bridgesii*,
Ochetorhynchus certhioides, *Furnarius*
cristatus, *Rhinocrypta lanceolata*,
Coryphistera alaudina, *Pseudoseisura*
lophotes, *Melanopareia maximiliani*,
Knipolegus striaticeps, *Saltatricula*
multicolor, *Poospiza melanoleuca*
Strix chacoensis, *Dryocopus schulzi*,
Campephilus leucopogon

Plantas : *Tillandsia* sp., *Bulnesia sarmentoi*

Propuesta de Objetos Banderas: *Strix chacoensis*, *Dryocopus schulzi*, *Drymornis bridgesii*, *Bulnesia sarmentoi*

d. Especies cinegéticas terrestres (venados, armadillos, lagartos y tortugas)

e. *Cyclolepis genistoides* (Palo azul)

En anexo se puede observar el resultado del Analisis realizado, a través de la Metodología de TNC, "Esquema de las 5 S".

3.A.3 DESCRIPCIÓN ESPACIO – TEMPORAL DE LOS GRUPOS DE HABITANTES – USUARIOS

No existen personas habitando la propiedad actualmente. Entre los usuarios se podría citar a los indígenas pertenecientes a las etnias Toba Maskoi y Enlhet, quienes habitan en asentamientos en las proximidades a Chaco Lodge. Ellos son Anaconda, Casanillo, Nueva Esperanza y Pozo Amarillo. Estas dos comunidades están conformadas por aproximadamente 1.060 individuos. Ellos dependen, en parte, de la caza de los animales silvestres que habitan en la propiedad o que pasan por ella. Además de la pesca en la laguna y la recolección de frutos silvestres.



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

No existen habitantes en la propiedad.

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

No existen habitantes en la propiedad. Los propietarios vecinos desarrollan actividades agroganaderas y uno de ellos en particular, actividades de turismo rural y de naturaleza.

3.A.4 USOS ACTUALES (tradicional y no tradicional)

3.A.4.1 Uso de suelo

No se utiliza este recurso para agricultura o ganadería.

3.A.4.2 Uso del agua

Las lagunas saladas y los tajamares de agua dulce son utilizadas por la fauna existente en la zona y algún pasajero furtivo que pasa por este lugar.

3.A.4.3 Uso de la flora

El propietario no hace ningún tipo de extracción u otro uso, pero por estar

ubicada en el límite con una carretera, recibe la visita de personas extrañas que entran en la propiedad para extraer cualquier tipo de recurso.

3.A.4.4 Uso del recurso forestal

No se utiliza este recurso. Pero la propiedad no está libre de la entrada de personas extrañas que pueden de alguna forma extraer plantas.

3.A.4.5 Uso de la fauna

No se utiliza este recurso, pero como se explico anteriormente la propiedad está expuesta a cazadores furtivos que entran en la propiedad.

3.A.4.6 Uso del recurso ictícola

No se utiliza este recurso.

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

No se utilizan estos recursos.

3.A.4.8 Uso científico

Este establecimiento está dedicado a la conservación de la naturaleza en toda su superficie, y con infraestructura que podría ser destinada a educación ambiental e investigación.

La Fundación DeSdel Chaco ha considerado necesario continuar con los estudios para determinar las tendencias poblacionales de las especies y proponer medidas para su conservación. Además, los pastizales naturales y campos de pastoreo con baja mecanización en Campo María y Chaco Lodge forman un continuo de hábitats apropiados para la permanencia a largo plazo de varias poblaciones de aves.

Con un plan de manejo a largo plazo, que incluya el mejoramiento de hábitats, las

poblaciones de estas especies podrían aumentar y la zona actuar como un sistema fuente-sumidero para acciones de uso sostenible (fuente de productores para sistemas de cría en cautiverio) (FDSC, 2003).

Se realizaron varios estudios científicos en Chaco Lodge, por parte de instituciones no gubernamentales. Entre ellas se puede citar a Guyra Paraguay, la Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, la Fundación Moisés Bertoni, además de profesionales renombrados a nivel nacional e internacional. Los estudios son de flora, fauna, una Evaluación Ecológica Rápida realizada por la FDSC y la Fundación Moisés Bertoni en el año 1999, entre otros (ver en la bibliografía).

3.A.4.9 Uso turístico

No existe un plan de uso turístico actualmente, pero algunas agencias de viaje llevaron turistas en años anteriores, principalmente extranjeros que gustan de la vida al aire libre, eran asiduos visitantes que llegaban hasta el área incluso por medios propios.

En la propiedad se construyó una vivienda con cinco dormitorios, aproximadamente unas quince camas para alojar a turistas, construida con ladrillos, vigas de madera y tejas, pero actualmente se encuentra en estado de abandono. La superficie construida ocupa aproximadamente media hectárea. La propiedad cuenta con algunos caminos internos que pueden ser recorridos a pie, a caballo o en vehículo motorizado. A orillas de la laguna se construyó un mirador para facilitar la observación de aves y se contaba también con un bote para navegar en épocas de aguas altas (FDSC, 2003).

La temporada alta se daba en los meses de invierno, porque en ese periodo hay menos mosquitos y pocos días lluviosos. Los turistas iban al área generalmente por un fin de semana (FDSC, 2003).

3.A.5 VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (renovables y no renovables)

Los recursos naturales de la laguna Chaco Lodge, en gran medida se encuentran en buen estado de conservación. La vegetación guarda muestras del ecosistema y se puede encontrar en la propiedad especies de mamíferos y aves que demuestran en buen estado del hábitat. En los capítulos anteriores ya se mencionó la variedad de especies que alberga el área.

3.A.6 VALORES CULTURALES

3.A.6.1 Arqueología

No existen riquezas arqueológicas en la zona.

3.A.6.2 Cultura contemporánea

No se cuenta con datos.

3.A.6.3 Antropología

La propiedad no cuenta con presencia de indígenas u otra cultura. En la zona de influencia de Chaco Lodge existen comunidades indígenas pertenecientes a las etnias Toba Maskoi y Enlhet.

3.A.7 ASPECTOS JURÍDICOS – INSTITUCIONALES

3.A.7.1 Jurisdicción institucional

a) Jurisdicción territorial: Según la ubicación de la estancia Chaco Lodge, ésta se halla en el territorio del Gobierno Nacional del Paraguay, al Norte del Departamento de Presidente Hayes, Jurisdicción de la Gobernación de Pte.

Hayes, Distrito de Pozo Colorado y la Municipalidad de Villa Hayes.

b) Jurisdicción administrativa para efectos de conservación: La Laguna es una propiedad privada, y como tal prevalece el derecho de propiedad privada. Será manejada bajo los criterios de conservación y por haber sido reconocida por la Convención Ramsar, la Secretaría del Ambiente (SEAM), según la Ley 350/94, tiene como responsabilidad la custodia del área declarada como Sitio Ramsar.

3.A.7.2 Tenencia de la Tierra

La propiedad fue adquirida hace ocho años (1996) por el señor Peter Dürksen. La superficie de la propiedad es de 2.500 hectáreas. Cuenta con una laguna salada, de 500 hectáreas, y otros cuerpos de agua del mismo sistema, pero más pequeños.

3.A.7.3 Problemas limítrofes

Un grave problema que amenaza la conservación de la biodiversidad y sus hábitats es la deforestación que se produce en las propiedades vecinas a Chaco Lodge, con fines de habilitación de tierras para pasturas.

Otra presión importante la representa la cacería. Esta presión es ejercida desde el Sur y del Norte de la propiedad. Al Sur se hallan ubicadas dos comunidades indígenas, Pozo Amarillo/La Esperanza y Anaconda. Al Norte está la Ruta a Puerto Casado, que es límite de la propiedad. En épocas de sequía, muchos animales son cazados sobre esta ruta, al intentar cruzarla en busca de agua y alimentos.

3.A.7.4 Derechos ancestrales

No se conoce reclamos por parte de comunidades indígenas u otros grupos.

3.A.7.5 Concesiones vigentes

No existen concesiones vigentes.

3.A.8 ADMINISTRACIÓN ACTUAL

3.A.8.1 Infraestructura (edificaciones, caminos internos)

En la propiedad se construyó una vivienda con cinco dormitorios, con capacidad para alojar a turistas, construida con ladrillos, vigas de madera y tejas, pero actualmente se encuentra en estado de abandono. La superficie construida ocupa aproximadamente media hectárea. La propiedad cuenta con caminos internos que pueden ser recorridos a pie, a caballo o en vehículo motorizado. A orillas de la laguna se construyó un para facilitar la observación de aves y se contaba también con un bote para navegar en épocas de aguas altas (FDSC, 2003).

3.A.8.2 Equipamiento

La propiedad no cuenta con equipos disponibles. Anteriormente se contaba con un bote para navegar en épocas de aguas altas (FDSC, 2003), pero ya no se encuentra en la propiedad.

3.A.8.3 Personal

La propiedad se encuentra actualmente deshabitada.

3.A.8.4 Programas existentes

No existe un plan de uso turístico actualmente, pero algunas agencias de viaje llevaron turistas en años anteriores. No se cuenta con un registro de visitantes.

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

El departamento de Presidente Hayes cuenta con 26 escuelas preprimarias oficiales y 8 privadas; 72 escuelas primarias oficiales y 19 privadas. En cuanto al nivel medio, existen 21 colegios oficiales y 4 privados. En cuanto al nivel terciario, funciona una filial de la facultad de Ciencias Económicas y Contables de la UNA en Villa Hayes, al igual que un Instituto de Formación Docente. En la compañía Cerrito está instalada la escuela agrícola San Francisco de Asís y el instituto de mandos medios San José Obrero en la localidad de Tte. Irala Fernández en el km 387 (www.abc.com.py).

El acceso a los escasos establecimientos de salud es casi nulo, debido a la extrema distancia de los centros urbanos en donde se encuentran los mismos. La escasa infraestructura con la que cuentan los puestos sanitarios contribuye al aumento de enfermedades.

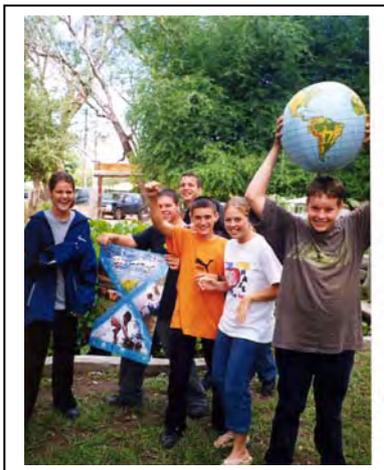
La vía de comunicación más importante de la zona es la ruta Transchaco. También se cuenta con la ruta que lleva a Puerto Casado, la cual es el límite Norte de la propiedad.

El centro poblado más cercano es Loma Plata, que cuenta con los servicios básicos como escuelas, puestos de salud.

3.A.10 INSTITUCIONES ESTATALES, PRIVADAS Y AGENCIAS DE COOPERACIÓN TRABAJANDO EN EL SITIO RAMSAR O ZONA DE INFLUENCIA

Chaco Lodge se encuentra dentro de la cuenca del Riacho Yacaré Sur.

En esta cuenca, la Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco Sudamericano (DeSdel Chaco) inició el Programa CECO (Comunicación, Educación y Concienciación Pública) con los pobladores del lugar.



A través de estas gestiones, los pobladores formaron el comité de gestión Grupo Riacho Yakaré Sur (GRYS), eligiendo a siete personas que conformarían dicho comité.

Las mismas, son personas comprometidas con la conservación de la integridad del humedal para la producción y subsistencia. Más adelante, uno de los miembros fue nombrado Director de Reservas Privadas de la Colonia. Un guardarrecurso de GRYS hace un recorrido por Chaco Lodge una vez por semana. Dichos recorridos se hacen en camioneta, en motocicleta o a caballo. Esta persona recibe un sueldo de la Cooperativa.



El Consejo Regional de Turismo Chaco (CONRETUR) también se encuentra trabajando en la zona. CONRETUR CHACO es una organización creada mediante acta de constitución el 7 de julio de 2003 en la ciudad de Loma Plata, con la presencia de interesados particulares y autoridades regionales y nacionales. Su objetivo es, "coordinar las actividades turísticas en todo el Chaco paraguay, como lo establecen los estatutos" (FDSC, 2004).

como lo establecen los estatutos" (FDSC, 2004).

Guyra Paraguay, una organización de la sociedad civil, que realiza trabajos de investigación de aves y los hábitats asociados, realiza un monitoreo de especies de aves migratorias, con el apoyo de Birdlife Internacional.

3.A.11 RELACIÓN CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES SECTORIALES

Todavía no se cuenta con datos actualizados sobre este tema.

3.A.12 PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES LOCALES EN EL MANEJO DEL SITIO RAMSAR (en el caso que exista)

No existe participación de las comunidades locales en el manejo de área. Esto se debe a que se trata de una propiedad privada y por lo tanto se rige no tiene por que abrir el manejo del área hacia las comunidades locales. Como se comentó anteriormente, el GRYS, Grupo Riacho Yakaré Sur, puede iniciar trabajos en el área, si hay interés y fondos para desarrollar los proyectos.

3.A.14 ZONAS CRÍTICAS (desde el punto de vista antrópico)

Las áreas más críticas se encuentran ubicadas en el límite norte de la propiedad, que linda con la ruta que va a Puerto Casado, debido a la facilidad de acceder a la propiedad y por la cacería furtiva por parte de las personas que transitan por este camino..

Se puede señalar también que a nivel regional, el bosque semicaducifolio semiárido se encuentra en disminución por la deforestación masiva en la región, mientras que las demás comunidades

son muy importantes para evitar la salinización y desertización que constituyen una gran amenaza para la región. La protección efectiva de la cubierta vegetal natural, es, por tanto, doblemente importante, debido a la amenaza de desertificación que pesa en la actualidad sobre este tipo de ecosistemas, extrapolable a todo el Chaco Central (FDSC, 1999).

El factor limitante en el Chaco central es y ha sido siempre el abastecimiento de agua potable, en términos de cantidad y calidad adecuados. Presentan restricciones al recurso hídrico la elevada salinidad de los acuíferos profundos y de la mayoría de los acuíferos freáticos en el Chaco, como también la irregularidad de las precipitaciones. Bolsones de agua dulce en la capa freática permiten apenas una baja producción, manifestándose el peligro de salinización por exceso de bombeo y exponiéndose a efectos de extensa contaminación bacteriológica e inorgánica. El abastecimiento tradicional de agua potable en el Chaco central se maneja principalmente a través de agua superficial acumulada en lagunas naturales, tajamares, pequeñas represas y aljibes, producto de las lluvias caídas, acompañado por la explotación reducida de pozos someros de agua dulce. Estas reservas no son suficientes, especialmente en los años de pronunciada sequía y por la demanda creciente de las poblaciones humanas y centros urbanos con plantas de agroindustria. En toda la región se preservan asociaciones forestales, tanto en forma de masas boscosas continuas como en franjas de rompevientos, para controlar la evaporación, proteger al ganado, evitar la erosión eólica y no alterar drásticamente el sistema climático regional (FDSC, 2004). La recarga de las lagunas se da solamente por las lluvias caídas.

Personas extrañas con intención de cazar suelen acceder al establecimiento a través de las propiedades vecinas, sin autorización ni conocimiento del dueño. Además, el límite Norte de la propiedad es la ruta que lleva a Puerto Casado, la cual es más o menos transitada, y a través de ella, las personas tienen accesibilidad a la propiedad, teniendo en cuenta que en el establecimiento no existen cuidadores o encargados permanentes.

Esta ruta representa una importante presión para la fauna silvestre. En épocas de sequía, los animales la cruzan y van hacia el Norte en busca de agua. Esto los hace más vulnerables a la cacería y a ser atropellados por vehículos.

En las propiedades vecinas a Chaco Lodge se dedican a la ganadería. La habilitación de campos de pastoreo se hace a costa del bosque nativo, lo que se evidencia en las imágenes satelitales. Esto presagia un futuro no muy promisorio para la fauna y flora silvestres, debido al efecto de isla de la Laguna Chaco Lodge.

4 VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS

4.1 EFECTOS E IMPACTOS DE LAS VARIABLES GENERADAS EN LOS DIFERENTES ÁMBITOS (contexto regional, zona de amortiguamiento, sitio Ramsar)

La conservación del área está directamente relacionada con los Planes Regionales, como obras de gran infraestructura y de Ordenamiento Territorial.

4.2 OPORTUNIDADES (actuales y potenciales)

Una gran oportunidad que se cuenta en el área, es el trabajo que está realizando el Grupo Yacaré Sur (GRYS), para protección de los humedales. El esfuerzo y el trabajo que están desarrollando a través de proyectos de educación, va tener sin duda, un impacto positivo en la conservación de las lagunas.

Se debe buscar nuevos aliados que tengan interés en desarrollar proyectos en el área y que puedan ayudar a implementar el Plan de Manejo que se está elaborando para Chaco Lodge.

4.3 AMENAZAS Y CONFLICTOS (actuales y potenciales)

Dentro del sitio Ramsar

Chaco Lodge constituye uno de los escasos lugares que no ha sufrido demasiados daños por el aprovechamiento del suelo para uso agropecuario, ni ha sido saturado por asentamientos humanos que puedan haber afectado sus características ecológicas; incluso a juzgar por su estado de conservación y usos actuales se podría afirmar que constituye un área apropiada para proteger las especies que alberga. Es un sitio muy apreciado

De acuerdo a las especies registradas, podemos mencionar que el estado de conservación del hábitat es muy bueno, ya que aquellos animales que conforman los niveles más elevados de la pirámide trófica se encuentran presentes, y al parecer en buena proporción, debido a que encuentran presas suficientes y el área está poco alterada. La presencia de estas especies presa también indica que la cacería de parte del hombre es baja, y si se da es de manera ocasional y para consumo, por lo que no causaría grandes problemas a las poblaciones de animales silvestres.

No obstante, aparentemente la fuerte sequía que sufrió el Chaco en los últimos tiempos afectó no solo a la concentración de aves playeras, sino también a las aves acuáticas en general. Según los estudios realizados, las concentraciones de playeros fueron marcadamente superiores en años anteriores, no solo en Chaco Lodge sino también en todos los otros sitios que se encuentran en la cuenca del Riacho Yacaré Sur.

El área es de superficie pequeña, sin embargo, personas extrañas con intención de cazar suelen acceder a la misma por las propiedades vecinas. Además, el límite Norte se encuentra sobre la ruta a Puerto Casado, que es más o menos transitado, y las personas tienen accesibilidad a la propiedad.

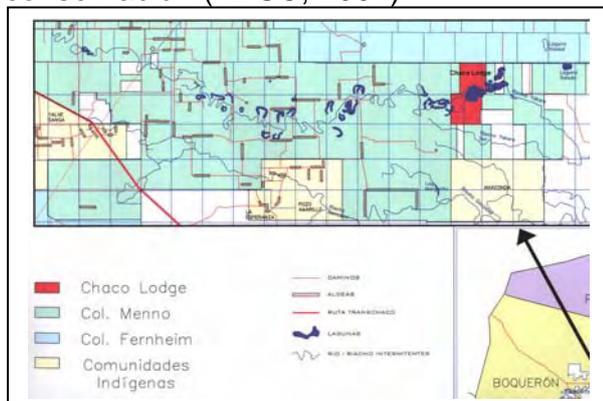
En la zona circundante

Muchos sitios vecinos se hallan bastante degradados, ya sea por el inadecuado manejo que soportan; por tratarse de áreas muy pequeñas y aisladas con presiones antrópicas directas o indirectas en su entorno, o por una sucesión de efectos negativos desencadenados por el mal manejo de los recursos naturales (salinización, desertificación y otros). En las propiedades vecinas a Chaco Lodge se dedican a la ganadería. La habilitación de campos de pastoreo se hace a costas del bosque nativo, lo que se evidencia en las imágenes de satélite. Esto presagia un futuro no muy promisorio para la fauna y flora silvestres.

4.4 BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

La laguna Chaco Lodge se encuentra ubicada, en la cuenca alta del Riacho Yacaré Sur, que a su vez integra la cuenca del Riacho Yacaré.

El Paisaje de Lagunas del Chaco Central cubre aproximadamente el 8% del Chaco Paraguayo, cerca de 12.000 Km². El paisaje es ampliamente reconocido como un área prioritaria para esfuerzos de conservación (FDSC, 2004).



La propiedad es parte de este sistema y está ubicada dentro de la subregión ecológica 2 “Bosques, Pajonales y Pantanos”. El sitio se ubica en la zona Norte del “BIOMA 3: Laguna Salada”, que abarca el área Sur del Chaco central paraguayo, al Norte del río Verde. Su patrón geomorfológico es similar al de las dos unidades que lo flanquean del Chaco deprimido, o sea planicies sub-húmedas a húmedas con derrames aluviales y lagunas (FDSC, 2003).

Biogeográficamente, esta zona del país es descrita por varios autores. Algunos, como Ramella & Spichiger (1989), la describen como “quebrachal”; y Spichiger *et al.* (1991) como “bosques xeromórficos del Chaco seco”.

La vegetación predominante puede ser agrupada en cuatro tipos diferentes, siendo tres los más representativos. En orden de magnitud decreciente, son: los “quebrachales de quebracho blanco y samu’u”; los “quebrachales de quebracho colorado”; los “palmares de karanda’y” y el “palosantal – labonal” (FDSC, 2003).

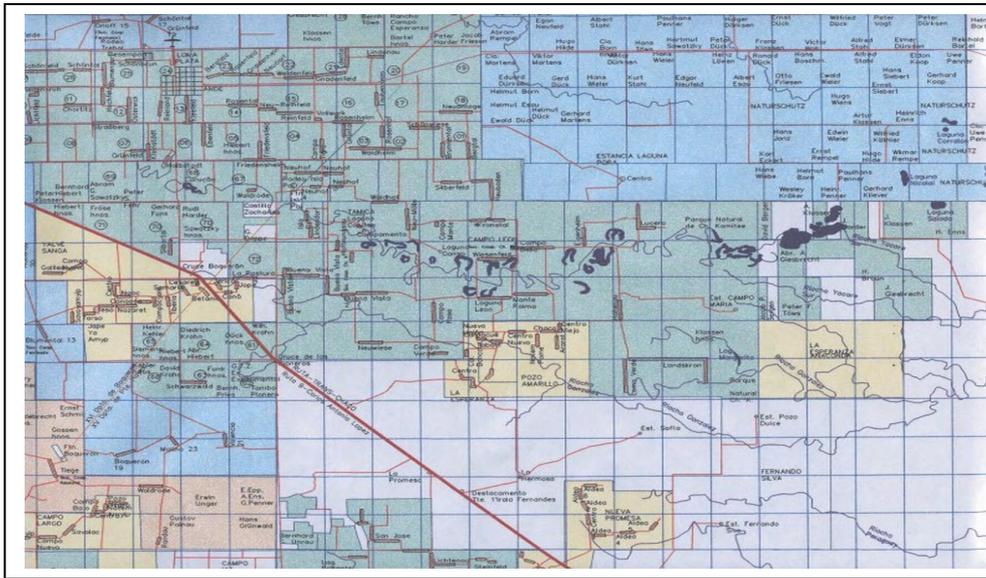
En la cuenca del riacho Yakare Sur, el uso agrícola predomina, las praderas varían poco y la ocurrencia más significativa de bosques xeromórficos

está en la margen oriental del área. Las actividades humanas bastante obvias son la eliminación del bosque para ser reemplazado por monocultivos. Gran parte de la tierra a lo largo del área está en manos de cuatro propietarios institucionales y ocho propietarios privados. La Colonia Menno, con un poco más del 76 % de la tierra, es el propietario más grande. Mientras que la colonia Menno posee la porción más grande de tierra, los propietarios privados de Anaconda/La Esperanza y Pozo Amarillo/La Esperanza tienen 35% a 53% de sus respectivas propiedades en cobertura de bosque xeromórfico (FDSC, 2004).

De acuerdo con entrevistas a expertos, existen 44 centros poblados con un total de 2.503 individuos dentro de los límites de la cuenca o inmediatamente adyacentes a ésta.

Esto incluye una finca latino paraguayo (Isla Poí, con población latina = 5), dos reservas indígenas con tres centros (Anaconda/La Esperanza, y Pozo Amarillo/La Esperanza, con población latina = 5), dos reservas indígenas con tres centros (Anaconda/La Esperanza, y Pozo Amarillo/La Esperanza, con población de 1060 personas y 40 poblados Menno con una población de 1.438 habitantes.





Mapa de las Colonias Mennonitas, de la cuenca del Riacho Yacaré Sur

5. MANEJO Y DESARROLLO DEL SITIO RAMSAR

5.1. Objetivos del área

El objetivo principal es la conservación de una muestra representativa del ecosistema de lagunas saladas del Chaco Central la diversidad biológica asociada al mismo.

5.2. Lineamientos de estrategias para el manejo

Protección

La protección del Sitio Ramsar debe ser una de las actividades más relevantes, ya que el compromiso frente a la Convención Ramsar es de resguardar este ecosistema. Para esto se buscará la mejor manera de llevar adelante las actividades propuestas creando alianzas estratégicas con instituciones que también trabajan en la cuenca del Riacho Yacare Sur.

Investigación y Manejo de Recursos

El Sitio Ramsar es un área que alberga ecosistemas muy frágiles y especies de gran valor, por este motivo la investigación científica debe ser promovida a nivel nacional e internacional. Es un ecosistema que no se encuentra protegido dentro de las Áreas Silvestres Protegidas y no se cuenta con mucha información sobre el manejo de este ecosistema. La investigación que se pueda realizar será de gran importancia para el manejo del área y también de la cuenca del riacho Yacare Sur.

Uso Público

El objetivo del área es la protección del Sitio Ramsar, pero no se debe olvidar que parte de la estrategia debe ser

divulgar la importancia del área para que exista un sentimiento de pertenencia y responsabilidad compartida en su protección a largo plazo. Se plantea un uso público restringido y selectivo a través de la utilización del sitio como parte de un programa de Educación e Interpretación Ambiental, por parte de las comunidades chaqueñas.

5.3. Zonificación del Sitio Ramsar

Durante el proceso de elaboración del Plan de Manejo del área, se realizaron varias reuniones con el objetivo de identificar áreas de mayor relevancia, que permitan contar con los insumos necesarios para zonificar el área. Se utilizaron para esto, el conocimiento personal de los integrantes del equipo núcleo y otros profesionales sobre el área, imágenes satelitales actualizadas y datos sobre la infraestructura existente.

La propuesta de zonificación contempla tres zonas bien delimitadas: Zona Silvestre de Uso Restringido, Zona de Uso Intensivo y Zona de Recuperación y Restauración, según la Resolución No. 200/01 de la Secretaría del Ambiente, que se transcribe a continuación.

5.3.1. Zona Silvestre de Uso Restringido

Se designará como Zona Silvestre de Uso Restringido a aquella porción del área protegida que contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, o fenómenos naturales o manifestaciones culturales, con escasa o ninguna intervención humana y lo suficientemente resistentes como para soportar un uso antrópico de baja intensidad, sin modificar sus cualidades intrínsecas.

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

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

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

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

5.3.2. Zona de uso intensivo

La **Zona de Uso intensivo** es aquella porción de un área protegida que contiene ecosistemas en estado natural o modificado pero que por sus características se prestan para la instalación de los servicios e infraestructuras necesarias para la realización de actividades recreativas masivas.

De acuerdo a la capacidad de carga de la misma, son usos y actividades permitidas en la **Zona de Uso Intensivo:**

- a) La existencia de infraestructura necesaria para la recreación, la educación medioambiental y la expansión en formas masivas y con grandes concentraciones de personas;
- b) La construcción de caminos para el paso de vehículos motorizados
- c) La construcción de centros de visitantes, kioscos, restaurantes y bares, áreas para picnic, mesas, sillas, bancos, basureros, infraestructura para parrillas

de asado, áreas deportivas, tiendas de venta de recuerdos y souvenirs, área de camping, baños y servicios conexos; y

- d) Casetas y puestos de Guarda parques.

Queda prohibida en la **Zona de Uso Intensivo** la instalación, construcción o remoción de cualquiera de las infraestructuras mencionadas anteriormente.

5.3.3. Zona de Recuperación y Restauración

La **Zona de Recuperación y Restauración** es aquella porción de un área silvestre protegida que contiene ecosistemas o sus porciones; especies de fauna y flora; fenómenos naturales y manifestaciones culturales que han sido gravemente dañados o alterados y en donde pueden realizarse acciones directas y de intervención activa con el fin de recuperar al máximo posible las condiciones naturales del sector involucrado. Es una zonificación de carácter provisional hasta que se alcancen los objetivos previstos.

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

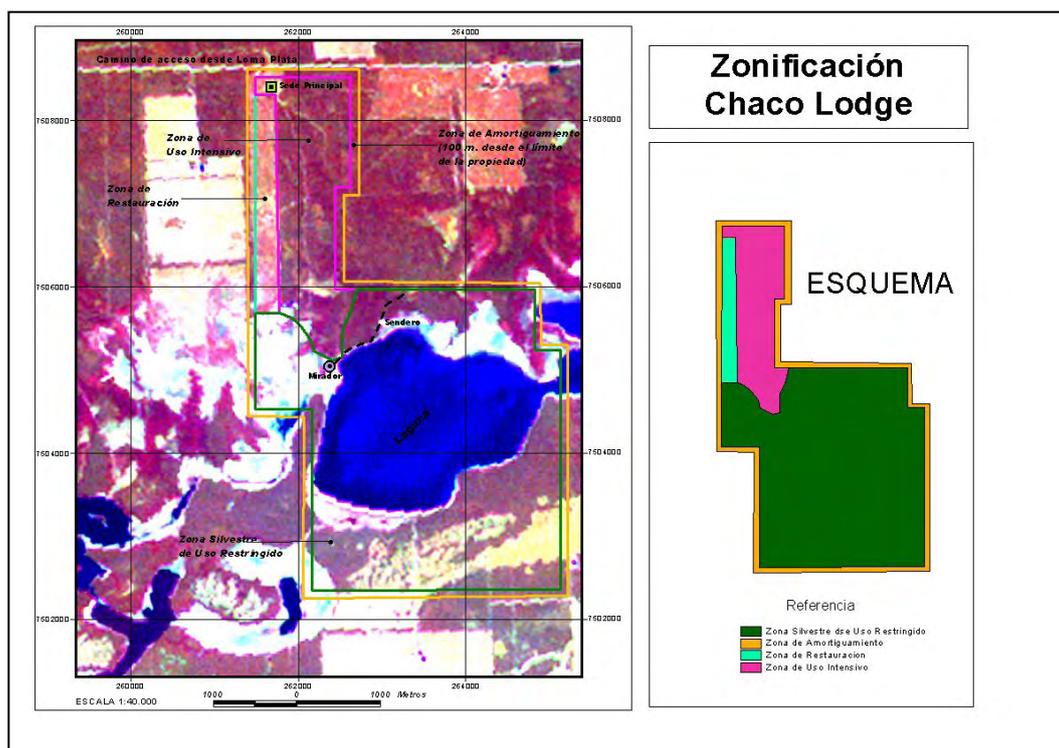
El acceso público a la **Zona de Recuperación y Restauración** será prohibido. Los investigadores podrán ingresar a la **Zona de Recuperación y Restauración** de manera restringida.

5.3.4. Zonas de Amortiguamiento

Teniendo en cuenta que Chaco Lodge es un área privada, que fue reconocida como un sitio de importancia para la conservación de las Lagunas Saladas, no existe una obligación en definir un área de amortiguamiento hacia fuera del área.

El concepto de zona de amortiguamiento es un poco diferente al utilizado para áreas silvestres protegidas públicas, ya que no se puede restringir los usos de las propiedades vecinas.

En este caso, se tomó la decisión de delimitar un área de 100 m internamente, bordeando los límites de la propiedad, para amortizar los efectos negativos que puedan amenazar de alguna forma el área. Hay que tener en cuenta que los otros propietarios vecinos no siempre tienen conciencia sobre las actividades realizadas en los límites con Chaco Lodge.



Mapa de zonificación de Chaco Lodge

5.4. PROGRAMAS DE MANEJO

A. Programa de Operaciones

1. Subprograma de Protección

Actividades:

1.1. Evaluar el sistema de control y vigilancia existente por parte de la Oficina de Catastro de la cooperativa Chortitzer

1.2. Optimizar el sistema de control y vigilancia existente por parte de la Oficina de Catastro

1.3. Diseñar un sistema eficaz de denuncias sobre delitos ambientales

1.4. Implementar el sistema de denuncias sobre delitos ambientales

1.5. Diseñar un sistema de comunicación y registro de las actividades

1.6. Implementar el sistema de comunicación y registro de las actividades

2. Subprograma de Evaluación, Construcciones y Mantenimiento de Infraestructura

Actividades:

2.1. Rotular los límites del sitio Ramsar

2.2. Desarrollar un programa de construcciones básicas

2.3. Implementar el programa de construcciones básicas

2.4. Desarrollar un programa de mantenimiento de edificaciones, equipos, caminos y cartelería

2.5. Implementar el programa de mantenimiento de edificaciones, equipos, caminos y cartelería

3. Subprograma de Administración

Actividades:

3.1. Revisar la zonificación propuesta por el Plan de Manejo

3.2. Elaborar planes operativos anuales para el área

3.3. Elaborar el presupuesto anual

3.4. Establecer un organigrama funcional del área.

3.5. Definir el perfil del personal necesario para el manejo del área

3.6. Contratar al personal necesario para el manejo del área

3.7. Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas

3.8. Adquirir equipos básicos para el manejo del área

3.9. Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en el área

3.10. Diseñar un sistema de evaluación de la gestión

3.11. Implementar el sistema de evaluación de la gestión

3.12. Diseñar un mecanismo de interrelación entre los actores locales (Cooperativas, GRYS, instituciones públicas y privadas)

4. Subprograma de Capacitación

Actividades:

4.1. Diseñar un Programa de Capacitación Continua para el personal que maneja el área

4.2. Implementar el Programa de Capacitación Continua para el personal que maneja el área

4.3. Promover oportunidades de intercambio entre otras áreas protegidas

5. Subprograma de Sostenibilidad Económica

Actividades:

5.1. Identificar fuentes de financiamiento de las actividades de la reserva a fin de asegurar su sostenibilidad

5.2. Elaborar propuestas de financiamiento

5.3. Gestionar propuestas de financiamiento

5.4. Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación de las propuestas

B. Programa de Manejo de Recursos

1. Subprograma de Recursos Hídricos

Actividades:

1.1. Promover la implementación de un Programa de Manejo de la Cuenca del Riacho Yakaré Sur

1.2. Monitorear los cuerpos de aguas naturales y artificiales, para tener un conocimiento de las dinámicas estacionales.

1.3. Promover el desarrollo de estudios hidrológicos para el mejor conocimiento del sistema de las lagunas saladas

2. Subprograma de Manejo de Recursos

Actividades:

2.1. Promover la recuperación de ecosistemas y/o áreas degradadas a través del manejo activo

2.2. Identificar especies introducidas o exóticas para definir estrategias para su control

2.3. Monitorear especies introducidas o exóticas

2.4. Establecer un mecanismo para el manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos. (Visitantes, guardarrrecursos, propietarios)

C. Programa de Investigación, Cooperación Científica y Monitoreo

1. Subprograma de Investigación y Cooperación Científica

Actividades:

1.1. Identificar oportunidades de investigación científica en el área

1.2. Promover oportunidades de investigación científica en el área

1.3. Conformar un grupo asesor científico que se encargue de analizar y priorizar las propuestas de investigaciones, basado en las necesidades prioritarias de manejo

1.4. Desarrollar un Plan General de Investigaciones y Monitoreo de la Biodiversidad

1.5. Establecer una reglamentación para las investigaciones científicas

1.6. Promover la firma de convenios de cooperación entre las organizaciones nacionales e internacionales que realizan investigaciones científicas

1.7. Promover la utilización de los mecanismos y facilidades de la Convención Ramsar para el desarrollo de investigaciones relacionadas

1.8. Promover el desarrollo de investigaciones específicas de los objetos de conservación

1.9. Promover el desarrollo de investigaciones científicas orientadas al uso económico sustentable de los recursos del área

2. Subprograma de Monitoreo de Comunidades Naturales

Actividades:

2.1. Diseñar un sistema básico de registro de fauna y flora con énfasis en los objetos de conservación identificados

2.2. Implementar un sistema básico de registro de fauna y flora con énfasis en los objetos de conservación identificados

2.3. Promover el desarrollo de un plan de monitoreo específico para los objetos de conservación

2.4. Promover el desarrollo de otros programas de monitoreo de interés para el área

2.5. Establecer normas para el manejo de la reserva en base a los resultados de las investigaciones realizadas

2.6. Evaluar las normas para el manejo de la reserva en base de los resultados de las investigaciones realizadas

2.7. Implementar una base de datos (registro de clima, flora, fauna, etc.)

2.8. Implementar un informe anual adecuado a las exigencias de la Convención Ramsar

2.9. Capacitar al personal en técnicas de monitoreo de la biodiversidad

D. Programa de Uso Público

1. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental

Actividades:

1.1. Promover programas y proyectos de educación e interpretación ambiental dirigidos a estudiantes y otros visitantes

1.2. Diseñar un sistema de senderos y señalización para el área

1.3. Evaluar las necesidades de personal para implementar este Subprograma y realizar la capacitación necesaria

2. Subprograma de Recreación y Turismo

Actividades:

2.1. Realizar estudio de mercado para evaluar la potencialidad de uso turístico

2.2. Diseñar un programa de uso público para el área

2.3. Realizar una evaluación de la infraestructura existente y realizar su restauración

2.4. Realizar un estudio respecto a accesibilidad como factor limitante para un turismo sostenible

2.5. Evaluar la posibilidad de realizar visitas conjuntas con la propiedad Campo Maria

2.6. Implementar estrategias de promoción en caso de desarrollo de programas turísticos

2.7. Evaluar las necesidades de personal para este subprograma y su capacitación

3. Subprograma de Comunicación y divulgación

Actividades:

3.1. Elaborar estrategias para la utilización de los materiales de divulgación ya existentes

3.2. Desarrollar materiales de divulgación más específicos sobre Chaco Lodge

3.3. Promover acciones que muestren la importancia del Sitio Ramsar

3.4. Realizar un inventario audiovisual y de otras formas de comunicación sobre los recursos y valores que resguardan el área



Participantes del Taller

5.5. Cronograma

Año		2005	2006	2007	2008	2009
A. Programa de Operaciones						
Subprograma de Protección						
1	Evaluar el sistema de control y vigilancia existente por parte de la Oficina de Catastro					
2	Optimizar el sistema de control y vigilancia existente por parte de la Oficina de Catastro					
3	Diseñar un sistema eficaz de denuncias sobre delitos ambientales					
4	Implementar el sistema de denuncias sobre delitos ambientales					
5	Diseñar un sistema de comunicación y registro de las actividades					
6	Implementar el sistema de comunicación y registro de las actividades					
Subprograma de Evaluación, Construcciones y Mantenimiento de Infraestructura						
1	Rotular los límites del sitio Ramsar					
2	Desarrollar un programa de construcciones básicas					
3	Implementar el programa de construcciones básicas					
4	Desarrollar un programa de mantenimiento de edificaciones, equipos, caminos y cartelería					
5	Implementar el programa de mantenimiento de edificaciones, equipos, caminos y cartelería					
Subprograma de Administración						
1	Revisar la zonificación propuesta por el Plan de Manejo					
2	Elaborar planes operativos anuales para el área					
3	Elaborar el presupuesto anual					
4	Establecer un organigrama funcional					
5	Definir el perfil del personal necesario para el manejo del área					
6	Contratar al personal necesario para el manejo del área					
7	Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas					
8	Adquirir equipos básicos para el manejo del área					
9	Implementar un registro contable de las actividades administrativas y técnicas realizadas en el área					
10	Diseñar un sistema de evaluación de la gestión					
11	Implementar el sistema de evaluación de la gestión					
12	Diseñar un mecanismo de interrelación entre los actores locales (Cooperativas, GRYS, instituciones públicas y privadas)					
Subprograma de Capacitación						
1	Diseñar un Programa de Capacitación Continua para el personal que maneja el área					
2	Implementar el Programa de Capacitación Continua para el personal que maneja el área					
3	Promover oportunidades de intercambio entre otras áreas protegidas					
Subprograma de Sostenibilidad Económica						
1	Identificar fuentes de financiamiento de las actividades de la reserva a fin de asegurar su sostenibilidad					

Año		2005	2006	2007	2008	2009
2	Elaborar propuestas de financiamiento					
3	Gestionar propuestas de financiamiento					
4	Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación de las propuestas					
B. Programa de Manejo de Recursos						
Subprograma de Recursos Hídricos						
1	Promover la implementación de un Programa de Manejo de la Cuenca del Riacho Yakaré Sur					
2	Monitorear los cuerpos de agua naturales y artificiales, para tener un conocimiento de las dinámicas estacionales					
3	Promover el desarrollo de estudios hidrológicos para el mejor conocimiento del sistema de las lagunas saladas					
Subprograma de Manejo de Recursos						
1	Promover la recuperación de ecosistemas y/o áreas degradadas a través del manejo activo					
2	Identificar especies introducidas o exóticas para definir estrategias para su control					
3	Monitorear especies introducidas o exóticas					
4	Establecer un mecanismo para el manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos. (Visitantes, guardarrecursos, propietarios)					
C. Programa de Investigación, Cooperación Científica y Monitoreo						
Subprograma de Investigación y Cooperación Científica						
1	Identificar oportunidades de investigación científica en el área					
2	Promover oportunidades de investigación científica en el área					
3	Conformar un grupo asesor científico que se encargue de analizar y priorizar las propuestas de investigaciones, basado en las necesidades prioritarias de manejo					
4	Desarrollar un Plan General de Investigaciones y Monitoreo de la Biodiversidad					
5	Establecer una reglamentación para las investigaciones científicas					
6	Promover la firma de convenios de cooperación entre las organizaciones nacionales e internacionales que realizan investigaciones científicas					
7	Promover la utilización de los mecanismos y facilidades de la Convención Ramsar para el desarrollo de investigaciones relacionadas					
8	Promover el desarrollo de investigaciones específicas de los objetos de conservación					
9	Promover el desarrollo de investigaciones científicas orientadas al uso económico sustentable de los recursos del área					
Subprograma de Monitoreo de Comunidades Naturales						
1	Diseñar un sistema básico de registro de fauna y flora con énfasis en los objetos de conservación identificados					
2	Implementar un sistema básico de registro de fauna y flora con énfasis en los objetos de conservación identificados					
3	Promover el desarrollo de un plan de monitoreo específico para los objetos de conservación					
4	Promover el desarrollo de otros programas de monitoreo de interés para el área					
5	Establecer normas para el manejo de la reserva en base a los resultados de las investigaciones realizadas					
6	Evaluar las normas para el manejo de la reserva en base de los resultados de las investigaciones realizadas					
7	Implementar una base de datos (registro de clima, flora, fauna, etc.)					
8	Implementar un informe anual adecuado a las exigencias de la Convención Ramsar					
9	Capacitar al personal en técnicas de monitoreo de la biodiversidad					

Año		2005	2006	2007	2008	2009
D. Programa de Uso Público						
Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental						
1	Promover programas y proyectos de educación e interpretación ambiental dirigidos a estudiantes y otros visitantes					
2	Diseñar e implementar un sistema de senderos y señalización					
3	Evaluar las necesidades de personal para implementar este Subprograma y realizar la capacitación necesaria					
Subprograma de Recreación y Turismo						
1	Realizar estudio de mercado para evaluar la potencialidad de uso turístico					
2	Diseñar un programa de uso público para el área					
3	Realizar una evaluación de la infraestructura existente y realizar su restauración					
4	Realizar un estudio respecto a accesibilidad como factor limitante para un turismo sostenible					
5	Evaluar la posibilidad de realizar visitas conjuntas con la propiedad Campo María					
6	Implementar estrategias de promoción en caso de desarrollo de programas turísticos					
7	Evaluar las necesidades de personal para este subprograma y su capacitación					
Subprograma de Comunicación y divulgación						
1	Elaborar estrategias para la utilización de los materiales de divulgación ya existentes					
2	Desarrollar materiales de divulgación más específicos sobre Chaco Lodge					
3	Promover acciones que muestren la importancia del Sitio Ramsar					
4	Realizar un inventario audiovisual y de otras formas de comunicación sobre los recursos y valores que resguardan el área					

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco. 1999. Evaluación Ecológica Rápida, Chaco Lodge.
- Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco. 2002. Las lagunas saladas del Chaco Central, Paraguay. USAID.
- Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco. 2003. Ficha Informativa Ramsar de Chaco Lodge.
- Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco. 2004. Guía de la cuenca del Riacho Yakaré Sur.
- Guyra Paraguay. 2002. Determinación de prioridades para la conservación en la cuenca del Riacho Yakaré Sur y su área de influencia.
- Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco. 2003. Informe Final del Proyecto para el Desarrollo Sostenible del Paisaje de Lagunas Saladas del Chaco Central.
- MAG/SSERNMA. 1993. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas – SINASIP.
- Plano de las Colonias Mennonitas del Chaco Central. 2001. Editado por la oficina de Estudio Topográfico, Loma Plata.

7. ANEXOS

- Documentación Legal
- Mapas temáticos
- Lista de Especies de Flora Registradas
- Lista de Especies de Aves
- Lista de Mamíferos
- Lista de Reptiles
- Objetos de Conservación
- Programa del Taller
- Participantes del Taller
- Fotos del Taller
- Lluvia de ideas – Análisis por grupo