

PARQUE NACIONAL LAGUNA INMAKATA:

Consideraciones sobre el estado actual de la propuesta

(SINASIP - INFORME NACIONAL)



Fundación para el Desarrollo
Sustentable del Chaco



Documento elaborado por:

Dra. María Fátima Mereles H.

Ing. Agr. Angel Brusquetti (h)

Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco

2001

1. La Laguna Inmákata

1.1 Situación Actual

La Laguna Inmákata, 21°05'35"S, 58°43'34.9"W, constituye uno de los ecosistemas más significativos del Chaco boreal; la supremacía de uno de los factores dominantes, esto es, la elevada presencia del tenor de sal en los suelos, impone ciertas condiciones y trae como consecuencias la presencia de comunidades naturales diferentes de otras partes del Chaco, aunque no únicas.

Ante estas circunstancias, el área de la Laguna Inmákata, Departamento de Alto Paraguay, es propuesta por primera vez como Parque Nacional, dentro del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Paraguay dentro de Subsistema Administrado por la Dirección de Parques Nacionales, ACEVEDO & al. (1993). Esta propuesta se basó en calificaciones obtenidas en las diferentes matrices desarrolladas en talleres sucesivos realizados por la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, en base a documentos presentados por la Consultora GEOSURVEY..... (...).

El objetivo de este trabajo, encomendado por la Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco (DesdelChaco), es el de actualizar la información relevada en el documento del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, SINASIP en el año 1993 respecto del estado de sus comunidades naturales, su estado de conservación actual, usos por parte de la población y posibles endemismos; asimismo, el de obtener información sobre los aspectos socio-económicos del área y realizar un análisis de las entrevistas con los propietarios de las tierras del área, respecto de una futura zona de reserva (Parque Nacional) en el entorno de la laguna Inmákata (unas 550.000 has significan aproximadamente en redondo unos 80 kms, partiendo del núcleo central, la laguna).

1.2 Antecedentes

En el documento del SINASIP, se asignó a la Laguna Inmákata la propuesta de categoría de Parque Nacional, en base a los conocimientos y a la información disponible a la fecha, con la recomendación de que dicha información deberá volver a ser ratificada o modificada por nuevos inventarios, monitoreos de campo, acompañado por el correspondiente Plan de Manejo, ACEVEDO & al. (1993).

En el momento de dicha propuesta, el documento del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, SINASIP le asigna a la Laguna Inmákata una superficie de 555.000 has. con una urgencia de protección 2, es decir mediana (1: menor urgencia, 4: mayor urgencia, SINASIP, 1993) y estando la totalidad de las tierras propuestas bajo el régimen privado.

En dicho documento, ACEVEDO & al. (1993), se admite la baja probabilidad de la adquisición de las tierras en el área a corto plazo, lo que obliga a la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre (actual Secretaría del Ambiente, SEAM) a que adopte una estrategia de control de estas áreas inmediatamente después de aprobarse la Ley del SINASIP; esto requeriría la implementación de una presencia institucional, (guardaparques e infraestructura mínima), aún cuando todavía no sean propiedad del Estado.

El documento agrega además que debe considerarse un control mínimo en las áreas propuestas, a saber:

- los funcionarios ya existentes en las Areas Silvestres Protegidas establecidas puedan patrullar periódicamente las áreas silvestres propuestas.
- el establecimiento de guardaparques a tiempo completo en las áreas más problemáticas.
- conversaciones con los propietarios a fin de que comprendan los beneficios que acarrearán la nueva situación.
- realización de las evaluaciones ecológicas rápidas (EER) y delimitación de las áreas propuestas.

- alojamiento y otros aportes logísticos proveídos por el propietario para los guardaparques, en tanto la Dirección de Parques Nacionales encuentre el financiamiento necesario para este fin.
- un estudio rápido del impacto social que acarreará la compra o expropiación del área potencial, entre otros puntos de carácter social.

Otra de las determinaciones del SINASIP respecto de esta área era el de la obtención del Decreto de Creación y la determinación de las tierras fiscales involucradas, entre otras.

La Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre ratifica todo lo propuesto en el documento de ACEVEDO & al (1993) ya que más adelante, BRAGAYRAC & al. (1998) en el INFORME NACIONAL, ratifican la propuesta del área de la Laguna Inmákata como Parque Nacional.

En el siguiente cuadro se expresan las intenciones de la entonces División de Parques Nacionales y Vida Silvestre respecto de esta área de reserva potencial bajo administración pública:

Cuadro Nº 1: áreas protegidas potenciales del SINASIP: acciones necesarias para el manejo.

Fuente: ACEVEDO & al. (1993).

Acciones necesarias para el manejo																	
Area	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P
Laguna Inmákata	3	1	3	4	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	3

Leyenda:

- A:** demarcación de límites
- B:** estudios de tenencia
- C:** infraestructura básica administrativa
- D:** infraestructura de manejo
- E:** aspectos legales
- F:** personal de protección
- G:** personal de manejo
- H:** material/equipo básico
- I:** material/equipo especial
- J:** promoción y difusión
- K:** relaciones con la comunidad
- L:** capacitación básica
- M:** capacitación avanzada
- N:** inventario básico de la biota
- Ñ:** financiamiento
- O:** guía o plan de manejo
- P:** urgencia de protección

Los números indican las Fases; son las siguientes:

1: Primera Fase: (desde el 1º al 3er año)

2: Segunda Fase: (desde el 2do. al 6to. año)

3: Tercera Fase: (entre el 4to. y el 10mo. año)

4: Cuarta Fase: (entre el 6to. y después del 10mo. año)

Análisis del Cuadro N° 1

La **demarcación de límites** se hará entre el 4º al 10º año; las razones de la Dirección de Parques Nacionales entonces evidencian el poco interés por la Laguna Inmákata; la demarcación de los límites de un área potencial de interés debe ser considerada de primera prioridad; es posible que el factor haya sido el hecho de que el 100% de las tierras propuestas estuvieran en manos privadas.

Los **estudios de la tenencia de las tierras** deberán ser realizadas dentro de los primeros tres años. Se considera un tiempo relativamente largo para las conclusiones sobre este ítem.

Infraestructura básica administrativa: entre el 4º y del 10º año.

Infraestructura de manejo: entre el 6º y el 10º año.

Para las dos fases anteriores, al menos los límites ya deben estar establecidos y los límites ya consolidados, a nombre de la Autoridad de Aplicación.

Aspectos legales: deben realizarse entre los primeros tres años; a nuestro juicio, este debe ser el primer aspecto a considerar; si las gestiones no están amparadas por la Ley, pocas probabilidades tienen las propuestas de hacerse realidad.

Personal de protección: debe realizarse entre el 1º y el 3er. año; obviamente, este tipo de acciones debe congeniar con varias cosas, a saber: acuerdo con los propietarios, dueños de las tierras propuestas; presencia de áreas silvestres protegidas cercanas, que no existen, entre otras.

Personal de manejo: debe realizarse entre el 2º y 4º año; la reflexión para el caso anterior es válida también para esta.

Material de equipo básico y de equipo especial: a realizarse entre el 2º y 6º año.

Promoción y difusión: debe realizarse entre el 1º y 3er año; siempre y cuando algunos puntos básicos como algunos mencionados más arriba (estudios de tenencia de las tierras, aspectos legales, etc.) hayan sido aclarados; la promoción y la difusión de la buena gestión de la Autoridad de Aplicación también debe realizarse.

Relaciones con la comunidad: a realizarse entre el 1º y 3er año; este punto es uno de los primordiales y denota el reflejo de cómo se planteará cualquier reserva en el futuro; en efecto, la receptividad de cómo ve la comunidad, ubicada generalmente dentro de la denominación de "área de amortiguamiento", a al área de reserva debe dar a la Autoridad de Aplicación el primer indicio si la misma será o no sustentable en el tiempo.

En la medida en que la misma (la comunidad) internalice la importancia que ello implica (la designación de una reserva en las inmediaciones), esta tendrá más posibilidades de seguir adelante.

Capacitación básica y avanzada: deberán realizarse entre el 2º y 6º año; la misma reflexión para F y G es válida para estos dos ítems.

Inventario básico de la biota: deberá realizarse entre el 1º y 3er. año; el inventario de la biota (tal vez una evaluación cualitativa de la misma), deberá ser una de las primeras acciones a llevar a cabo; en base a los resultados de esta, entonces hacer las propuesta, previa consulta comunitaria y de los propietarios.

Se reconoce que en muchos casos, por razones de tiempo y/o medios económicos, las propuestas son anteriores a los estudios básicos de factibilidad para el establecimiento de una reserva; sin

embargo, se deben tener argumentos precisos para dar a los grupos meta de por que se desea una reserva en un área determinada y este argumento es la importancia y el estado de su biodiversidad.

Con esto se debería iniciar todo proceso de establecimiento de una reserva en un área determinada. Son los denominados “estudios básicos”.

Financiamiento: deberá tener entre el 2º y 6º año; algunas reflexiones anteriores también son válidas para este punto.

Guía o Plan de Manejo: deberá estar concretado entre el 2º y 6º año; este es un ítem que depende de varios otros; probablemente la cantidad de pobladores existentes en los alrededores de la reserva propuesta, definirá la celeridad de la obtención de una guía o Plan de Manejo, que por lo demás, esto es algo que debe renovarse permanentemente.

Urgencia de protección: el SINASIP lo califica con una urgencia media.

No se pone en duda bajo ningún punto de vista, las buenas intenciones de la ex Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre el de proponer todas estas medidas en defensa futura del ambiente; sin embargo, es criticable el hecho de que no se haya tenido en cuenta la visión real de la situación, en particular la socio-económica y su funcionamiento, en el presente ni a corto, mediano y largo plazo.

2. Método

2.1 Comunidades naturales

- Observación de las imágenes satelitales del tipo LANDSAT TM a escala 1:250.000 del área (aproximadamente unos 80 km alrededor de la Laguna Inmákata).
- Observación de los mapas temáticos (formaciones vegetales), a escala 1:250.000 del área.
- Trabajos de campo para corroborar la información de gabinete; observar el estado actual de las comunidades naturales (vegetación), sus usos, etc.

2.2 Aspectos socio-económicos

Según ACEVEDO & al. (1993), toda el área propuesta para Parque Nacional Laguna Inmákata está en manos de propietarios privados, unas 550.000 has, que constituyen aproximadamente unos 80 km en redondo, desde el núcleo (Laguna Inmákata).

Teniendo en cuenta estos datos, se utilizó el siguiente método de trabajo:

- Análisis del catastro actual de las propiedades en el área (con el objeto de obtener los datos respecto del número de propiedades privadas existentes).
- Visita a los establecimientos in situ.
- Entrevistas con los propietarios en su lugar de trabajo (en sus propios establecimientos y/o en sus oficinas en la Capital) respecto de la situación actual de sus propiedades, tipos de trabajos realizados, etc.
- Las entrevistas fueron realizadas a una gran parte de los propietarios (60%).
- Entrevistas colectivas y personales a peones de estancias, autoridades, pobladores del núcleo urbano más importante, el poblado de la localidad de Toro Pampa, con alrededor de 150 habitantes.

En las entrevistas se trató de obtener la impresión de los propietarios de las tierras respecto de un futuro Parque Nacional en el área, según lo expresa el documento del SINASIP realizado por ACEVEDO & al. (1993) y corroborado en el documento del INFORME NACIONAL preparado por BRAGAYRAC & al. (1998).

3. Resultados

3.1 Ubicación geográfica

El área en cuestión se encuentra ubicado enteramente en el Departamento de Alto Paraguay, entre los 21°05' S y 58°43'W aproximadamente.

El núcleo del área, la laguna Inmákata, se constituyen en un de espejo de agua de unas 400 has aproximadamente; el volumen de agua de la laguna varía según las épocas de crecida y bajante de las aguas, y con este, el tenor de la salinidad del agua. La laguna ocupa la parte más deprimida de esta parte de la planicie, aunque esto sea poco perceptible.

La laguna constituye parte del antiguo sistema de depresiones que durante los periodos de sequía agudas se transforman en inmensas "raleras"; en periodos de aguas altas, se constituy en las lagunas permanentes de la región constituyendo un complejo del cual forman parte: la Laguna General Díaz, Laguna Morocha, la propia Inmákata y las lagunas Frente Dos, Pitiantuta y Placenta, más alejadas.

Aparentemente, esta depresión es la resultante del antiguo cauce del río Pilcomayo, hace más de 15.000 años cuando este aparentemente desembocaba en el río Paraguay, constituyendo miles a años atrás un delta entre Puerto Mihanovich y Bahía Negra, aproximadamente.

Por su ubicación y características, forma parte de la ecorregión denominada Chaco-Pantanal, asignándosele la denominación de "Zona Lagunar, de lagunas saladas y dulceacuícolas", con la laguna Inmákata como centro, MERELLES & al. (2000).

El origen del complejo de lagunas serían las depresiones remanentes de un sistema de drenajes pre-existentes, que se pueden relacionar con la formación del Complejo Acuífero Paleocauce (campos); este complejo se trata de cuerpos de aguas freáticas y semi-confinadas, que se han formado en los paleosistemas de drenaje acumulados del río Pilcomayo y otros ríos chaqueños, en donde las aguas subterráneas son generalmente saladas con "lentes de agua dulce flotantes", o simplemente constituyen sistemas de drenajes más recientes, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1998).

3.2 Suelos

Los suelos de esta región se caracterizan porque el material geológico de origen y los suelos desarrollados a partir del mismo, presentan una gran interacción definidos primariamente como formación Chovoreca, caracterizados por la presencia de: arcillitas, siltitas y carbonatos oolíticos, distribuidos dentro de un sistema de paleodrenaje dendrítico, donde es posible observar además la presencia en las depresiones en forma intercalada, paleocauces discontinuos de textura arenosa, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96).

Según la misma fuente, otro elemento de predominancia es la formación Adrián Jara, constituido por conglomerados rojos de origen fluvial, recubiertos por areniscas de la misma coloración.

Otra formación predominante en la región la conforman extensas áreas de inundación, relacionadas directamente con los desbordes periódicos del río Paraguay, razón por la cual se presentan suelos con texturas arcillosas, altos contenidos en materia orgánica y de muy difícil laboreo, por su dureza en estado seco.

Según la clasificación de la FAO, estos suelos son definidos como **Luvisoles háplicos y Gleysoles éútricos**, cambiando más al sur (área de la Laguna Inmákata) a **Solonetz** por el aumento del contenido de sodio intercambiable en los suelos.

En general, en el área de la laguna, las comunidades vegetales se desarrollan sobre suelos que, si bien tienen características similares como la sal o la arcilla, el tenor de los mismos es variable. Así, los suelos son por naturaleza salinos, siendo el contenido de sales diferente. En efecto, en las depresiones, durante los periodos de sequía, pueden observarse manchas de sal en superficie; en las partes más elevadas y alejadas de los cursos temporarios y/o esterales, los manchones de sal no se ponen en evidencia.

Respecto de la textura, dominan los suelos arcillosos, muy estructurados, duros en seco y con tenores diferente de arenas en superficie. Por lo general, son del tipo **Gleycos (Gleysoles y Vertisoles)** y cuando van acompañados de tenores altos de sal, del tipo: **Solonetz** y Solonchaks, aunque estos últimos son escasos; los **Planosoles** (también muy arcillosos), son asiento de las formaciones boscosas, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96).

Desde el punto de vista del uso de la tierra, esta área presenta una acelerada utilización, caracterizada por grandes deforestaciones para uso pecuario, siendo nuevamente el manejo extensivo ganadero, asociado al bosque nativo, el más difundido en el área.

Debido a la granulometría fina y a la densidad del suelo, la infiltración es muy escasa y por lo general, presentan un anegamiento luego de una precipitación muy elevada; debido a estas propiedades físicas poco favorables (poca infiltración, riesgo de anegamiento y labranza difícil), así como debido a la cantidad de sales, sobre todo en sales de sodio, la mejor forma de uso de la tierra es el de la ganadería extensiva, con una carga animal baja y garantizando el uso del suelo a largo plazo, sin daños ecológicos, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96).

3.3 Las comunidades vegetales y su estado de conservación

Los tipos de comunidades vegetales son las siguientes:

3.3.1 Bosques

Constituyen formaciones desarrolladas sobre suelos más altos, salinos, arcillosos, duros en seco, muy estructurados y con alto contenido de arcillas, denominados planosoles y solonetz, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96); llegan a unos 30 m de altura, a veces más y son inundables por lluvias y/o desbordos de los cursos temporarios que bañan la región como el riacho Yacaré, el riacho Melo, el riacho Mosquito, entre otros.

Son los siguientes:

3.3.1.1 Bosque de “quebracho colorado”, *Schinopsis balansae* (quebrachal)

Se desarrollan sobre los barrancos más altos sobre suelos arcillosos, salobres, del tipo planosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96). Es el típico bosque denominado “quebrachal” con “quebracho colorado”, *Schinopsis balansae*, especie dominante y en donde aparecen además: *Syagrus romanzoffiana*, “pindó”, *Astronium urundeuva*, “urunde’y”, *Caesalpinia paraguayensis*, “guayacán”, *Tabebuia heptaphylla*, “lapacho”, *Diplokeleba floribunda*, “palo piedra”, *Albizia inundata*, , “timbó’y”, *Chloroleucon tenuifolium*, “tataré”, *Microlobius foetidus sp paraguayensis*, “yvyrá né”, *Anadenanthera colubrina var. cebil*, “kurupa’y”, *Patagonula americana*, “guayaybí”, *Copernicia alba*, “carandá’y”, *Phyllostylon rhamnoides*, “palo lanza” , " también conocido como Palo Amarillo", *Calycophyllum multiflorum*, “palo blanco”, *Tabebuia nodosa*, “labón”, *Trithrinax biflabellata*, “carandilla”, entre otras.

El sotobosque se encuentra compuesto por suculentas como bromeliáceas, *Bromelia hieronymi*, *B. balansae*, los “caragatá”, *Synandropadix vermitoxicus*, *Phyla reptans*, *Ruellia tweediana*, *Commelina platyphylla*, *Carex sororia*, *Cyperus odoratus*, *Petiveria alliacea*, *Anemia phyllitidis*, *Justicia brasiliana*, *Pfaffia glomerata*, *Tradescantia fluminensis*, *Maranta soboliofera*, *Lantana camara*, *Piper amalago* cactáceas y poaceas, entre otras.

Esta formación es una de las dominantes en el entorno de la Laguna Inmákata (unos 80 km en redondo), conjuntamente con los “palmares de karandá’y” de *Copernicia alba* en el área.

En esta zona, el bosque se presenta como un gran área ecotonal en donde convergen especies típicas del bosque xerófito chaqueño y el quebrachal del “quebracho colorado”; aparecen también algunas especies propias del litoral del río Paraguay, del área de los médanos del oeste y de los salares del Chaco boreal.

3.3.1.1.a En este bosque de transición aparecen: *Schinopsis balansae*, “quebracho colorado”, *Aspidosperma quebracho-blanco*, “quebracho blanco”, *A. piryfolium*, “palo rosa”, *Schinopsis*

quebracho-colorado, "quebracho coronillo", *Pseudobombax* sp, *Caesalpinia paraguariensis*, "guayacán", *Chorisia insignis*, "samuhú", *Astronium urundeuva*, "urunde'y mí", *Diplokeleba floribunda*, "palo piedra", *Phyllostylon rhamnoides*, "palo lanza", *Tabebuia heptaphylla*, "lapacho", *T. nodosa*, "labón", *Calycophyllum multiflorum*, "palo blanco", *Syderoxylon obtusifolium*, "palo jhú", *Bulnesia sarmientoii*, "palo santo", *Prosopis kuntzei*, "karandá", *Amburana caerensis*, "trébol", *Trithrinax biflabellata*, "carandilla", *Pithecellobium* sp, "manduvirá", *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, "curupay'rá", *Maclura tinctoria*, "mora", entre otras.

La presencia de los "quebrachos": "coronillo", *Schinopsis quebracho-colorado*, "colorado" *Sch. balansae* y "blanco", *Aspidosperma quebracho blanco*, hace que se lo denomine con razón en "Chaco de los tres quebrachos"; estas tres especies a las que se agregan las demás de otras áreas mencionadas en este mismo bosque, denota probablemente también una transición en los suelos, más arenosos en superficie que aquellos del centro y oeste del territorio.

En el sotobosque aparecen especies como la "cangorosa", *Maytenus ilicifolia*, el "lengua yuky", *M. vitis-idaea*, *Banisteriopsis* sp y suculentas como: el "caraguatá", *Aechmea distychantha*, *Bromelia hieronymi* y cactáceas varias.

En este sotobosque aparecen especies que no se encuentran dentro del bosque xerófito típicamente chaqueño tales como: *Oncidium flexuosum*, *Oeceoclades maculata*, *Campylocentrum neglectum*, (Orchidaceae), *Bilbergia* sp (Bromeliaceae) y *Philodendron bipinnatifidum*., el "guembé", (Araceae), **no mencionadas antes para el Departamento Alto Paraguay**, entre otras.

Usos: en general se utilizan las maderas de buena calidad para diferentes usos; los usuarios son en su mayoría los estancieros de la región; algunos ejemplos son: el "trébol", *Amburana caerensis* para muebles y en casos excepcionales, para aberturas; el "quebracho colorado", *Schinopsis balansae*, cuyo antiguo uso es muy conocido (obtención del "tanino" para el curtido de pieles), hoy desaparecido así como el de durmientes para las vías del ferrocarril en el Alto Paraguay; actualmente se lo utiliza para la fabricación de aberturas (portones) horcones, porstes, vigas; el "curupay'ra", *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, el "palo rosa", *Aspidosperma piryfolium*, el "palo jhú", *Xyderoxylon obtusifolium*, entre otros como postes para cercas diversas.

Los usos ornamentales se dan en especial con las epífitas (orquídeas, bromeliáceas, cactáceas y aráceas) y las suculentas terrestres como las cactáceas; como medicinales emplean a: "cangorosa", *Maytenus ilicifolia*, el "lengua yuky", *Maytenus vitis-idaea*, el "karanda", *Prosopis kuntzei*, "palo santo", *Bulnesia sarmientoii*, el "quebracho colorado", *Schinopsis balansae*, el "guayacán", *Caesalpinia paraguariensis*, el "quebracho coronillo", *Schinopsis quebracho-colorado*, el "quebracho blanco", *Aspidosperma quebracho-blanco*, la "mora", *Maclura tinctoria*, el "guaimí pirè", *Ruprechtia triflora*, el "mistol", *Ziziphus mistol*, el "palo blanco", *Calycophyllum multiflorum*, MERELES & DEGEN (1994 y 1997) y DEGEN & MERELES (1996).

Los usos artesanales se dan con algunas suculentas como: *Bromelia hieronymi*, *B. balansae*, *Aechmea distychantha*, los "caraguatá", entre otras.

Estado de conservación: estos bosques se encuentran aún en muy buen estado de conservación; sin embargo se debe llamar la atención sobre nuevos caminos que se van abriendo así como los aserraderos que se van instalando a lo largo de estos, en concreto en lo que concierne al área.

3.3.1.2 Bosque xeromorfo con "palo santo", *Bulnesia sarmientoii* (palosantal)

Al igual que el anterior, se desarrolla sobre los barrancos más altos, sobre suelos salinos del tipo solonetz, con cristales de sal en superficie, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96). Si bien "palosantales" puros no existen, la denominación responde simplemente a la dominancia del "palo santo" sobre las demás especies.

Esta formación no es muy común en el área; la especie dominante, *Bulnesia sarmientoii*, el "palo santo" pasa a formar parte de las demás comunidades boscosas del área.

Sus principales componentes son: *Bulnesia sarmientoii*, "palo santo", *Trithrinax biflabellata*, "carandilla", *Maytenus vitis-idaea*, "lengua yuky", *Capparis retusa*, "lengua cumandá", *Prosopis nigra*, "algarrobo negro", *P. kuntzei*, "carandá", entre otras.

En el sotobosque abierto es común observar especies crasas, propias de suelos salados como: *Sclerophyllax sp.*, *Heterostachys ritteriana*, *Portulaca cryptopetala*, entre otras.

Usos: el “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi*, es utilizado en construcciones (vigas, horcones, aberturas: portones, etc.); como medicinal, para artesanías (ampliamente utilizado por diversas etnias indígenas); como material de tornería. Probablemente el uso más destacado de esta especie, por su dureza y resistencia sea el de bujes para embarcaciones; para ello, su madera es exportada. La obtención de la “escencia de palo santo” es un uso industrial de la especie.

Estado de conservación: los estudios de cuantificación de la especie *Bulnesia sarmientoi* son escasos; se mencionan algunos, MERELES (1999) en donde se cuantifica a la especie desde un DAP (diámetro a la altura del pecho = 10 cm como mínimo/1 ha); otros trabajos de cuantificación no se conocen. Aparentemente tiene una regeneración muy buena pero posee un crecimiento extremadamente lento debido a que es una madera de una densidad muy alta.

En apariencia, su estado de conservación es bueno; sin embargo, los cortes de la madera son cada vez más abundantes, sin ningún control de diámetro, tanto para uso interno como para la exportación; el Decreto N° 18.105 del 21 de abril de 1993 por el cual se “restringe la corta y aprovechamiento del “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi*”, CONGRESO NACIONAL (1998), trata de ser una herramienta de protección de la especie; sin embargo, los trabajos de reglamentación (por ejemplo: volúmenes máximos de corta, actitud de los Planes de Manejo Forestal respecto de la especie, entre otras, aún no fueron establecidas por el Servicio Forestal Nacional), MERELES (1998).

Si bien esta especie es endémica, no lo es únicamente del Chaco boreal (Paraguay); sí lo es del Chaco regional (incluye obviamente Argentina, Bolivia y una pequeña parte de Brasil).

Maderas similares se conocen en Centroamérica con el “guayaco”, *Guaicum spp*, también de distribución restringida y utilizada para los mismos fines.

3.3.1.3 Bosque xeromorfo con “quebracho coronillo”, *Schinopsis quebracho-colorado*

Formación muy semejante a la anterior pero con la dominancia, en el estrato superior del “quebracho coronillo”, *Schinopsis quebracho-colorado*, a la que acompaña frecuentemente el “quebracho blanco”, *Aspidosperma quebracho-blanco*, el “samuhu”, *Chorisia insignis* y en el estrato medio: el “karanda”, *Prosopis kuntzei*, el “mistol”, *Ziziphus mistol*, el “palo negro”, *Syderoxylon obtusifolium* y el “guayacán”, *Caesalpinia paraguariensis*, entre las más abundantes.

En el matorral o por debajo de los 5 m aparecen: el “guaimi pire”, *Ruprechtia triflora*, “payagua naranja”, *Capparis speciosa*, *C. tweediana*, “Lengua cumandá”, *C. retusa*, “yukerí”, *Acacia praecox*, el “cardón”, *Stetsonia coryne*, entre otras.

En el sotobosque abundan las suculentas como bromeliáceas y cactáceas.

Esta formación, la más típica del Chaco xeromorfo, aparece hacia el oeste en forma de pequeños manchones transicionales con el quebrachal de “quebracho colorado”, con niveles de precipitación menores y es en donde se inicia prácticamente esta formación, fuera de la influencia del río Paraguay.

Usos: muchas especies de este bosque se aprovechan con distintos usos; las maderas del “quebracho coronillo”, *Schinopsis quebracho-colorado*, las del “quebracho blanco”, *Aspidosperma quebracho-blanco*, el “palo jhu”, *Syderoxylon obtusifolium*, entre otras, son utilizadas para construcciones (vigas, horcones, portones), postes, entre otros usos. Algunas especies son utilizadas como medicinales: como ejemplos: el “guimi pire”, *Ruprechtia triflora* y el “guayacán”, *Caesalpinia paraguariensis*.

Estado de conservación: dentro del área, esta formación se encuentra bastante deteriorada; en algunos casos se tienen grandes superficies deforestadas y abandonadas que en años pasados fueron superficies cubiertas con pasturas para la ganadería, a pocos kilómetros del núcleo en estudio.

3.3.1.4 Bosque inundable con “algarrobo negro”, *Prosopis nigra* (algarrobales)

Se ubican en un área más baja respecto de los bosques de *Schinopsis balansae*, “quebracho colorado” y de *Bulnesia sarmientoi*, los “palosantales”. Se desarrollan sobre suelos arcillosos, inundables por lluvias, salobres, muy estructurados, del tipo gleysoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96).

Tienden a formar consocios puros de *Prosopis nigra*, el “algarrobo negro”, al que acompañan frecuentemente: *Tabebuia nodosa*, “labón”, *Capparis tweediana*, *Parkinsonia aculeata*, “verde olivo” y en el estrato herbáceo aparecen como dominantes especies de naturaleza acuático-palustres como: *Solanum glaucophyllum*, *Phyla reptans*, *Portulaca spp*, *Talinum sp*, entre otras.

Estas formaciones aunque existentes en la zona, son escasas.

Usos: la madera del “algarrobo negro” se utiliza como postes y para la fabricación de carbón (este uso no es muy popular, aparentemente por la cantidad de “chispa” que emana de su carbón). Sus frutos (vainas) son utilizados como alimento para el ganado debido a la cantidad de hidratos de carbono que posee, siendo un forraje silvestre natural muy importante.

Su madera es muy apreciada para la fabricación de muebles artesanales.

Estado de conservación: bastante bueno.

3.3.1.5 Bosque inundable con “vinal”, *Prosopis ruscifolia* (vinalares)

Al igual que los algarrobales con *Prosopis nigra*, se ubican en un plano más abajo que los quebrachales con *Schinopsis balansae*. Se desarrollan sobre suelos arcillosos, con abundante sal, inundables por lluvias y/o desborde de los ríachos aledaños, muy estructurados y duros en seco.

El componente dominante es *Prosopis ruscifolia*, el “vinal”, una especie heliófila y pionera de los suelos modificados; el sotobosque es ralo y se encuentran algunas especies de naturaleza acuático-palustres como: *Solanum glaucophyllum*, *Phyla reptans*, *Ruellia tweediana*, entre otras.

Probablemente estas comunidades actuales sean la resultante de las modificaciones realizadas en los antiguos palmares de *Copernicia alba* ya que *Prosopis ruscifolia* es una de las primeras especies en colonizar este tipo de suelos una vez modificados, MERELES & DEGEN (1997). En el área, son comunidades muy distribuidas y ocupan una superficie relativamente grande.

Usos: la madera del “vinal” se utiliza sobre todo como leña; las hojas de la planta son empleadas como medicinal; el uso en este sentido está aumentando; sus frutos son consumidos por el ganado, quienes se constituyen en los mayores agentes dispersantes de la especie.

Estado de conservación: los vinalares actuales se encuentran en un buen estado de conservación; sin embargo, probablemente no cumplen con su rol de “establecer” el bosque de *Schinopsis balansae* debido a que el sotobosque se encuentra muy raleado y sobre explotado por el ganado, no dando lugar a una buena regeneración.

De hecho son comunidades en expansión ya que los palmares de *Copernicia alba* están en constante modificación por la acción antropógena. Sin embargo, los ganaderos del área combaten a la especie debido a que en su estado juvenil, la misma desarrolla espinas leñosas muy grandes que lastima al ganado; sin embargo, pasada cierta altura, las espinas desaparecen desarrollándose el bosque y con ello, el sitio apropiado para la hacienda.

3.3.1.6 Bosque inundable con “timbo’y”, *Albizia inundata*

Son formaciones cuya especie dominante y casi única en el estrato superior es el “timbo’y”, *Albizia inundata* y al igual que los “algarrobales” y “vinalares”, se ubican entre los “palmares” y los bosques de “quebracho colorado”. Se desarrollan sobre suelos arcillosos, estructurados y duros en seco, inundables por lluvias del tipo glycos, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96).

Conforman un solo estrato de vegetación de unos 6-10 m de altura; el sotobosque es ralo debido a la escasa luz que penetra; en este sobresalen algunas especies que soportan inundaciones periódicas como: *Solanum glaucophyllum*, *S. spinosum*, *Cienfuegosia drumondii*, entre otras.

Dentro del área, conforman manchones muy pequeños al igual que los “algarrobales” con *Prosopis nigra*.

Usos: la madera del “timbo’y” se utiliza para postes, como leña y para la fabricación del carbón.

Estado de conservación: los observados en la zona se encuentran bastante atacados por las quemadas para el posterior cultivo de pasturas; la regeneración de *Albizia inundata* es muy buena.

3.3.2 Sabanas

Son extensiones dominadas por pastizales, matorrales o palmares; en algunos casos, la relación entre estas asociaciones es muy estrecha, en otras, la separación es más evidente; se destacan:

3.3.2.1 Sabanas hidromórficas de “karanda’y”, *Copernicia alba* (palmares)

Se desarrollan sobre áreas más bajas y sobre suelos ricos en contenido de arcillas, muy estructurados, duros en seco e inundables, del tipo gleysoles o vertisoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96); los periodos de inundación son variables, pudiendo llegar a unos 6 meses en periodos de aguas muy altos.

Si no se encuentran modificados, domina como especie única *Copernicia alba*, “carandá’y”, sin estrato arbustivo intermedio; el estrato inferior varía con la dominancia de especies de naturaleza palustres, entre otras o acuáticas, dependiendo del tiempo de inundación del palmar.

Algunas de estas son: *Pfaffia glomerata*, *Ruellia tweediana*, *Pila reptans*, *Commelina erecta*, *Rhynchospora csutellata*, *Fimbristylis sp*, *Eleocharis elegans*, *E. montana*, *Solanum spinosum*, *Diodia kuntzei*, *Batriochloa laguroides*, *Panicum hirticaule*, *P. Laxum*, *Justicia laevilinguis*, *Setaria geniculata*, *Mikania cordifolia*, *Vernonia rubricaulis*, *Cleome spinosa*, *Aeschynomene rudis*, *A. sensitiva*, *Discolobium pulchellum*, *Polygonum punctatum*, “ka’a tai”, entre otras.

Coccoloba guaranítica aparece frecuentemente en el borde de los caminos, sobre los suelos ya modificados de los palmares.

Los palmares de “karanda’y” probablemente se constituyen en la formación más abundante de la zona en estudio; es la formación dominante en los alrededores de las lagunas Gral. Díaz, Inmákata y Morocha.

Usos: la palma de “karanda’y” es conocida desde antaño por sus usos en la construcción de viviendas, (techos, paredes, aberturas), las que se constituyen como típicas de toda la región del Alto Paraguay y las cercanías del río Paraguay en territorio chaqueño; obviamente para postes varios (alambrados, de electricidad, comunicaciones, etc.).

En los últimos años se ha industrializado el uso del “cogollo” de sus hojas, como un buen sustituto del “palmito” del Alto Paraná, *Euterpe edulis*, con muy buenos resultados; sin embargo, aparentemente la industria no prosperó pues ambas procesadoras (Bahía Negra y Estancia Maroma) han cerrado.

Sus hojas son utilizadas en forma artesanal para la fabricación de sombreros y cestería; así mismo, sus flores para la fabricación de “escobas” artesanales, entre otras.

Estado de conservación: los “palmares de karanda’y” son de apariencia infinita en el Chaco boreal y en la zona en particular; sin embargo, la evaluación en el tiempo de esta formación, denota mucha transformación en los últimos años. La explotación, sin un manejo apropiado por parte de los ganaderos, lo hace muy susceptible a las invasoras de este tipo de formaciones, como el “vinal”, *Prosopis ruscifolia*, MERELES & DEGEN (1997).

Por otro lado, son los sitios de “pasturas”, naturales o cultivadas para la ganadería, razón por la cual, las quemadas son anuales y constantes desde antaño; de hecho, la rica diversidad vegetal de las herbáceas de los palmares de *Copernicia alba* prácticamente ha desaparecido por los efectos de las quemadas año tras año.

3.3.2.2 Sabanas palmares de “karanda’y”, *Copernicia alba* y “mbokaya”, *Acrocomia aculeata*

Esta particular formación, escasa en superficie en el área por cierto, aparece únicamente en esta región; los componentes principales en el estrato superior son: *Copernicia alba*, el “karanda’y”, dominante y *Acrocomia aff. aculeata*, el “mbokayá”, que se desarrollan sobre un suelo arenoso en superficie (20-40 cm) y arcilloso en las profundidades.

El sotobosque se encuentra muy deteriorado debido a las quemadas abundantes y constantes. Si bien algunos sostienen que la presencia del “mbokayá”, *Acrocomia aff. aculeata* es casual y dispersada por el ganado, no es menos cierto que esta especie ya aparece en estas latitudes, en el Alto Paraguay, tanto en el litoral como en el interior, MERELES (1998); la presencia de la misma en el palmar de *Copernicia alba* indica también una transición en los suelos de esta parte del Chaco.

Usos: *Acrocomia aff. aculeata* es una especie muy utilizada; sus frutos son forrajeros, así como sus hojas; sus semillas son fuente de aceite para motores, entre otras cosas. Sin embargo, estas comunidades son de escasa superficie en el Chaco boreal.

Estado de conservación: bastante buenos pero sometido a las quemadas; son indicadores de la biodiversidad sobre suelos arenosos en ciertas áreas del Chaco.

3.3.2.3 Sabanas con matorrales de saladar

Son asociaciones que no sobrepasan los 5 m de altura, compuestas predominantemente por arbustos adaptados a los suelos salinos de esta parte del Chaco; se desarrollan sobre suelos arcillosos, blandos cuando húmedos, con alto contenido en sales del tipo solonchacs, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96); en el área se los encuentra como parte de la vegetación de ribera de algunos ríos temporarios.

Las especies típicas son: *Maytenus vitis-idaea*, “lengua yuky”, *Cyclolepis genistoides*, “palo azul”, *Trithrinax biflabellata*, “carandilla”, *Lophocarpinia aculatifolia*, *Prosopis rojasii*, *P. sericantha*, entre otras.

En el sotobosque aparece frecuentemente una especie de *Tillandsia* (Bromeliaceae), especie que se desarrolla directamente sobre los suelos, entre las especies que conforman este matorral, pero sin enraizarse. Esta especie hasta la fecha aun no se encuentra descrita, aunque ya existen colecciones de herbario y los especialistas están en conocimiento de su existencia.

Otras especies de este sotobosque son: *Portulaca cryptopetala*, *Talinum paniculatum*, *Sarcocornia perennis*, *Heterostachys ritteriana*, *Talinum paniculatum*, *Sclerophyllax sp.*, poaceas y ciperáceas varias.

Usos: se destaca el uso ornamental de la “carandilla”, *Trithrinax biflabellata*, propia de estos ambientes y muy abundante dentro de este matorral y del “palo azul”, *Cyclolepis genistoides*, una especie integrante de la familia compositae cuyo uso va en aumento.

Estado de conservación: bastante bueno; se debe destacar sin embargo que los salares son ambientes de escasa distribución superficial en el Chaco; son ambientes muy selectivos por sus características propias y si bien no son muy útiles desde el punto de vista productivo tradicional, son muy atractivos por su biodiversidad, específica y rara, razón que exige evidentemente otro tipo de aprovechamiento, con miras a su conservación.

Se debe evitar las quemadas constantes en los alrededores de los salares; en efecto, las cenizas resultantes de las quemadas contienen sal, lo que disminuye la productividad en las pasturas cultivadas.

Uno de los sitios que más impacta, por su superficie descubierta, sus suelos salinos y su escasa vegetación, debido a las características propias del sitio, es el denominado y conocido como: "placita". Este sitio es considerado por los pobladores de las zonas aledañas como un gran "peladar" sin ningún uso.

Sin embargo, desde el punto de vista de la biodiversidad, es un sitio muy importante por las visitas de las aves migratorias, entre otras.

3.3.2.4 Sabanas de pastizales

Estas sabanas son de origen natural o antropógeno; en el primer caso, constituyen un área de transición entre los bosques de *Schinopsis balansae* y/o *Bulnesia sarmientoi* y los palmares de *Copernicia alba* o entre estos y los esterales ubicados próximos a la laguna.

En estas asociaciones predominan gramíneas y ciperáceas, a saber: *Eleocharis elegans*, *E. montana*, *Cyperus odoratus*; actualmente se ven muy invadidos por especies cultivadas provenientes de las "pasturas" aledañas para la ganadería.

Usos: como forrajeras en su ambiente natural, en particular las especies de *Eleocharis* (Cyperaceae).

Estado de conservación: bastante alterado por la invasión de especies cultivadas; sometido constantemente a las quemas, su diversidad vegetal prístina prácticamente ha desaparecido.

3.3.2.5. Sabanas de inundación (esterales)

Constituye toda el área inundable alrededor de la laguna y en la región; en efecto, muchos de estos esterales ubicados en las inmediaciones de la ruta, son producto de las modificaciones realizadas en la construcción de esta última. En la actualidad, se encuentran ya cubiertos con vegetación acuática y se ha establecido en ellos todo un sistema que permite el desarrollo de peces, reptiles y algunos mamíferos, entre otros; aparentemente algunas de estas poseen una profundidad respetable (1.5-2 m).

Algunas especies que se desarrollan en las depresiones con agua dulce, como comunidades flotantes son: *Pistia stratiotes*, "repollito de agua", *Salvinia auriculata*, *Azolla filiculoides*, "helechitos de agua", *Hydrocotyle ranunculoides*, "aca ryso", *Ludwigia helminthoriza*, *Hydrocleis nymphoides*, *Lemna sp*, *Alternanthera philoxeroides*, *Oxycarium cubensis*, *Echinodorus spp*, *Utricularia foliosa*, todas estas formando un extenso manto de vegetación flotante sobre los pequeños espejos de agua; también aparecen: *Pontederia cordata var. cordata*, "camalote", *Eichhornia crassipes*, "aguapé puru'á", *Pontederia rotundifolia*, *Canna glauca*, *Rhynchospora corymbosa*, *Eleocharis elegans*, *Cyperus odoratus*, *Hydrolea paraguayensis* y en las riberas ya llegan especies propias del litoral del río Paraguay como: *Triplaris guaranitica*, entre otras.

En las depresiones profundas, el desarrollo de las rizomatosas es bastante común; sobresalen: los "totoraes" con *Typha domingensis*, las poblaciones de "peguajhó", *Thalia geniculata* y *Th. multiflora* y los "pirizales" con *Cyperus giganteus*.

Esta área es variable y está sujeta a una mayor o menor inundación durante la época de aguas altas; también es el área de algún depósito de sales en superficie; esto hace que la vegetación, en particular de las perilagunas (Gral. Díaz, Inmákata y Morocha) sea bastante particular, en especial durante la época de sequía.

La vegetación que rodea inmediatamente a las lagunas es herbácea y presentan características bien típicas como: hojas bastante crasas (carnosas), se reúnen formando matas en redondo, esto es, tratando de aislarse de una mayor concentración en contenido de sales y finalmente, con las hojas bastante caedizas, con el objeto de regular el contenido de sal dentro de los individuos; algunas de estas ya fueron mencionadas dentro de la vegetación de los salares.

Más arriba y sobre los barrancos se destacan los palmares de "karandá'y", *Copernicia alba*, ya descriptos.

Usos: muchas especies acuáticas son forrajeras en su ambiente natural; otras son utilizadas como medicinales.; se mencionan entre estas a: “aguape puru’a”, *Eichhornia crassipes*, el “ka’a tai”, *Polygonum punctatum*, el “cucharón de agua” o “chapel”, *Echinodorus spp*; otras son conocidas por ornamentales.

Finalmente, los mantos de vegetación acuática cumplen un rol importante al reducir la evaporación de los espejos de agua, necesarios para mantener el agua en la zona.

Estado de conservación: bastante bueno; son atacados por las quemas constantes, con el objeto de combatir las “alimañas”, en alusión a las serpientes típicas de estas zonas como: la “kuriju” , *Eunectes notaeus*, la “ñacaniná del estero”, *Hydrodinastes gigas*, entre otras.

3.4. Especies endémicas de la flora chaqueña regional y local y encontradas en los alrededores de la Laguna Inmákata.

Algunas especies que se desarrollan en estos ambientes (salares), son propias únicamente del área Chaco boreal) como de la región chaqueña regional (Chaco en general); se trata de endemismos locales para el primer caso y de regionales, para el segundo.

Se mencionan a tres especies: *Tillandsia sp* (Bromeliaceae), esta última, especie nueva para la ciencia, propia de los salares del Chaco boreal y otras dos, endemismos regionales chaqueños (Paraguay, Argentina, Bolivia): el “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi* y el “palo azul”, *Cyclolepis genistoides*.

A continuación se realiza una breve descripción de las mismas, por considerarlas de importancia.

“clavel del aire”

Nombre científico: *Tillandsia sp*, (Bromeliaceae); se trata de una **especie nueva para la ciencia**, MERELES (1998).

Descripción: planta epífita, de caule erecto y brevemente arqueado en los bordes, de unos 50-70 cm de altura. Hojas dispuestas en rosetas alrededor de un eje de unos 50-60 cm de largo, crasas, con la lámina foliar de color verde glauco a verde grisáceo y levemente acanalada, de ápice agudo y espinescente. Las flores presentan brácteas blancas, semi-erectas, son poco duraderas, no espigadas y cóncavas. Los frutos son cápsulas cilíndricas de color grisáceo.

Fenología: florece desde mayo a setiembre. Fructifica inmediatamente después.

Ecología: habita en los salares; no se la encuentra sobre ramas sino directamente entre los arbustos, a ras de suelo, sin enraizarse en este. El cultivo de la especie ex situ es difícil; esta razón más el hecho de que sus flores son poco duraderas (lo cual es raro en el género), hace difícil su descripción.

Distribución: es una especie endémica de los salares del Chaco boreal (Paraguay).

Usos: no se conoce. Es posible como ornamental.

“palo azul”

Nombre científico: *Cyclolepis genistoides* D. Don, (Compositae).

Descripción: arbusto de unos 1-3 m de altura, densamente ramoso, con ramas rígidas caso perpendiculares a los tallos, tomentosas, con pelos cortos y mas o menos espinescentes, de color verde-azulado, de ahí el nombre vernáculo con el que se lo conoce. Hojas densas, crasas, fácilmente caducas, oblongas, de ápice agudo, enteras y cubiertas de pelos malpigiáceos, de color verde glauco a verde-azulado. Flores en número de 10-15, agrupadas en inflorescencias (capítulos) de color blanquecino. El fruto es un aquenio.

Fenología: florece desde setiembre; en octubre se encuentra en floración plena; a fines de este mes, sus frutos (aquenios), comienzan a dispersarse MERELES & DEGEN (1993).

Ecología: crece únicamente en los salares con suelos salobres a salados del tipo solonchaks o solonetz.

Distribución: Chaco regional; Argentina, CABRERA (1974) y Paraguay; probablemente Bolivia.

Usos: su uso como planta medicinal era escaso hasta hace poco tiempo, MERELES & DEGEN (1994 y 1997); en la actualidad, este va en aumento; algunas comunidades comercializan la especie en mercados internos del país, MERELES (2000).

“palo santo”, “yvyra okay”

Nombre científico: *Bulnesia sarmientoi* Griseb., (Zygophyllaceae).

Descripción: árbol que alcanza hasta unos 30 m de altura, de madera muy densa y dura y un veteado muy llamativo de tonalidades diferentes que va desde el verde-amarillento al verde-parduzco y verde-azulado; su corteza es profunda, acanalada y de color gris-negrucado; las ramas son ascendentes y perpendiculares al tallo. Las hojas son compuestas, opuestas y dispuestas sobre ramas cortas, constituidas por dos folíolos pareados, ovados y glabros. Las flores compuestas por cinco pétalos son de color amarillo pálido. El fruto es una cápsula de color verde y de color pardo-grisáceo cuando están maduros o pasados, con tres semillas.

Fenología: florece desde noviembre; sus frutos aparecen en diciembre y perduran todo el año, MERELES & DEGEN (1993).

Ecología: crece casi todo el Chaco, a excepción de aquellas áreas con suelo arenoso (dunas, médanos), sobre suelos salobres, probablemente asociado a los freáticos salados, MERELES (1998) y en los “paladares” y/o matorrales abiertos sobre paleocauces recientes del río Pilcomayo, asociado a *Stetsonia coryne*, SPICHTER & al. (1991) y MERELES (1998).

Distribución: Chaco boreal (Paraguay), Chaco argentino y parte del Chaco boliviano; probablemente en el área limítrofe del Brasil (Chaco-Pantanal).

Usos: los usos de esta especie son ampliamente conocidos y ya fueron mencionados anteriormente en este trabajo; la fabricación de muebles pequeños, usos artesanales, obtención de esencia, construcciones, bujes para embarcaciones, se mencionan entre los más comunes.

3.5 La fauna del área y su estado de conservación

Se trata probablemente de una de las áreas más ricas del Chaco boreal respecto de su diversidad animal; la diversidad de hábitat existentes (comunidades naturales), asociada a las grandes áreas de esterales, denotan ambientes similares únicamente a aquellas ribereñas del río Paraguay y a aquella de la mesopotamia de este último con el río Pilcomayo, conocido como “Chaco húmedo”.

La presencia de las lagunas Gral. Díaz, Inmákata, Morocha, así como los riachos temporarios, da la región un atractivo que no se observa en otra parte del territorio chaqueño.

A continuación se tiene una lista de algunas de las especies que ya se mencionan en MERELES & AQUINO-SHUSTER (1990), MERELES & al. (1992) y AQUINO, CLAY & OWEN (2000) y las que han sido observadas recientemente en el área de estudio.

Son las siguientes (en esta lista no se mencionan invertebrados):

Clase: aves (*)

Nombre científico	Familia	Nombre vernáculo
<i>Ciconia maguari</i>	Ciiconidae	“mbaguari”, “cigüeña”
<i>Jabiru mycteria</i>	Ciiconidae	“tuyuyu cartelero”
<i>Mycteria americana</i>	Ciiconidae	“tuyuyu”, “cigüeña”

<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Phoenicopteridae	"flamenco chileno"
<i>Nandayus nenday</i>	Psittacidae	"ñanday"
<i>Ortalis canicollis</i>	Cracidae	"charata"
<i>Ramphastos toco</i>	Ramphastidae	"tucán"
<i>Trigrisoma lineatum</i>	Ardeidae	"yryvu ju"
<i>Choloroceryle chico</i>		"hoko colorado"
<i>Americana</i>	Alcedinidae	"martín pescador"
<i>Ardea cocoi</i>	Ardeidae	"garza mora"
<i>Casmerodius albus</i>	Ardeidae	"garza blanca"
<i>Bulbulcus ibis</i>	Ardeidae	"garcita bueyera"
<i>Caracara plancus</i>	Falconidae	"maguari"
<i>Theristicus caudatus</i>	Threskiornitidae	"carancho"
<i>Jacana jacana</i>	Jacanidae	"urukau say'ju"
<i>Aramus guarauna</i>		"aguape aso"
<i>Rhea americana</i>	Rheidae	"karau"
<i>Amasonetta brasiliensis</i>	Anatidae	"ñandú guasu"
<i>Dendrocygna viduata</i>	Anatidae	"ype'í vera"
<i>Myupsitta manachus</i>	Psittacidae	"ype suiriri"
<i>Theresticus cacrulescus</i>	Threskiornitidae	"cotorra"
<i>Aramides ypecaba</i>	Gallidae	"urukau jovy"
<i>Eudromia formosa</i>	Tinamidae	"yryvu ruvicha pyta".
<i>Chauna torquata</i>	Anhimidae	"guyra ju chore"
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Ardeidae	"ypa ka'a"
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Phalacrocoracidae	"ynambu guasu"
<i>brasilianus</i>		"chaja"
<i>Ceranoaetus melanoloccus</i>	Acoipritidae	"kuarajy mimby"
<i>Guira guira</i>	Cuculidae	"mbigua"
<i>Caprimulgus cardiacans</i>	Caprimulgidae	"gavilán"
		"taguato ruvicha"
		"piririta"
		"guyra tavy"

(*): los nombres científicos fueron extraídos de: HAYES (...).

Clase: reptiles (lagartos y tortugas)

Nombre científico	Familia	Nombre vernáculo
<i>Caiman latirostris</i>	Alligatoridae	"yacaré overo"
<i>Caiman yacare</i>	Alligatoridae	"yacaré"
<i>Dracaena paraguayensis</i>	Teiidae	"viborón" (*)
<i>Ameiva ameiva</i>	Teiidae	"teju asaye"
<i>Tupinambis meriana</i>	Teiidae	"teju"
<i>Geochelone carbonaria</i>	Testudinidae	"karumbe"
		"karumbe guasu"

Clase: reptiles (ofidios)

<i>Eunectes notaeus</i>	Boidae	"kuriju"
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Colubridae	"ñacaniná del estero"
		"mboi say'ju"
		"mboi ro'y"
<i>Botrops spp</i>	Viperidae	"yarara"
<i>Crotalus durissus</i>	Viperidae	"mboi chini", "cascabel"

Clase: mamíferos

Nombre científico	Familia	Nombre vernáculo
<i>Blastocereus dichotomus</i>	Cervidae	“ciervo de los pantanos” (*)
<i>Mazama gouazouvira</i>	Cervidae	“venado”, “guasú”
<i>Felis concolor</i>	Felidae	“puma”
<i>Panthera onca</i>	Felidae	“yaguarete”
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Hydrochaeridae	“carpincho”
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae	“tatu ju”
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Dasypodidae	“tatu poyú”
<i>Tolypeutes matacus</i>	Dasypodidae	“tatu bolita”
<i>Eira barbara</i>	Mustelidae	“eira”
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Myrmecophagidae	“oso hormiguero”
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Myrmecophagidae	“kaguare”
<i>Nasua nasua</i>	Procyonidae	“koati hae’ño”
<i>Cavia aperea</i>	Caviidae	“apere’a”
<i>Cerdocyon thous</i>	Canidae	“zorrito”, “aguara’i”
<i>Procyon cancrivorus</i>	Procyonidae	“aguara’i pope”
<i>Lutra platensis</i>	Mustelidae	“lobito de río”
<i>Dolichotis salinicola</i>		“tapiti boli”
<i>Dasyprocta spp</i>	Dasyproctidae	“acuti”
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapiridae	“mboreví”, “tapir” (**)
<i>Tajassu pecari</i>	Tayassuidae	“tañy cati”
<i>Tajassu tajacu</i>	Tayassuidae	“cure’í”, “pecari de collar”

Clase: Peces

La fauna ictícola es rica y variada; se mencionan solamente algunas especies como las “rayas”, del orden Ragiformes; también los peces de los esteros, lagunas y riachos con agua temporaria, adaptados a las condiciones con poco oxígeno, que sobreviven en el barro, hasta la caída de las lluvias, como los

(*): mencionado por MERELES & AQUINO-SHUSTER (1990).

(**): mencionado por los pobladores de las estancias.

componentes de las familias: Callichthyidae, Locariridae y Pimelodidae, todas del orden Siluriformes: Eryturinidae, los “tare’yi”, así como otros componentes de la familia Symbranchidae (grupo de las “anguilas”), sobreviven en galerías húmedas, cavadas por ellas mismas, MERELES & AQUINO-SHUSTER (1990).

Varias otras adaptaciones a la vida acuática y semi acuática, ayudan a la región del Chaco del litoral (Alto Paraguay y Húmedo), a que esta sea una de las regiones más interesantes de América del Sur.

Una lista más completa de los peces del área se menciona en AQUINO, CLAY & OWEN (2000).

3.5.1 Usos de la fauna en el Alto Paraguay

Probablemente esta región del Chaco boreal es un área en donde conviven las especies más preciadas por sus diversos usos, desde los mamíferos hasta los reptiles y peces. Todos estos usos son muy conocidos. En este trabajo simplemente se resaltan aquellos datos actuales respecto de los usos actuales y se dan a conocer algunos datos que tienen que ver con la venta de los productos extraídos de los animales.

Los mismos son variados y dependen de cada una de las especies; la caza furtiva realizada por los denominados “mariscadores” es, por lo general una caza de subsistencia, es decir, como comestible; en este sentido, son varias las especies utilizadas, sea como carne fresca o en forma de “cecina” (so’o piru), tales como: el “venado”, *Mazama gouazouvira*, el “mboreví”, *Tapirus terrestris*, los “tatu ju” y “tatu bolita”, *Dasypus novemcinctus* y *Tolypeutes matacus* respectivamente, el “tañy cati”, *Tajassu*

pecari, el “carpincho”, *Hydrochaeris hydrochaeris*, del cual se extrae además su aceite, que se utiliza como medicinal.

Los “yacares”, *Caiman* spp y los “teju”, *Tupinambis* spp son muy utilizados también como comestibles.

Las “plumas” de *Rhea americana* son buscadas, al igual que las pieles de los “yacares”, el “carpincho” y el “lobito de río”, *Lontra longicaudis* y eventualmente el “lobo de río”, *Pteronura brasiliensis* y obviamente la de los ofidios, en particular la piel de “kuriju”, *Eunectes notaeus*.

Las aves son muy cotizadas como mascotas; se mencionan a los “loros”, *Aratinga acuticaudata*, *A. Leucopthalmus*, *Amazona aestiva*, *Nandayus nenday*, entre otros; los “tucanes”, *Rhamphastos toco* y ciertos mamíferos como el “venado”, *Mazama guazouvira*, los “tatú”, en especial el “tatú bolita” o “quiriquincho”, *Tolypeutes matacus*.

En algunos casos, ciertas especies se emplean como “carnadas”, como el caso de las “morenitas”, *Eigermania virescens*.

3.5.2 Estado de conservación y amenazas

Probablemente son escasas las especies que se encuentran en esta área y que poseen estudios de cuantificación, que constituyen la base para la determinación del estado de las poblaciones; entre estas especies se mencionan a: *Caiman yacare*, “yacare”, *Tupinambis* spp, los “teju”, ciertos grupos de la familia de los Psittacidos, los “loros”, entre otras.

A esto se debe agregar que los estudios de cuantificación deben estar actualizados, esto es, ser realizados al menos cada 2-3 años, para de esa manera comparar el estado actual de las poblaciones en la medida que transcurre el tiempo y ocurren los cambios en el medio.

Algunas especies tiene algún grado de protección, como por ejemplo aquellas que se encuentran dentro de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES, las que hasta 1999, mantenían el siguiente estatus, AQUINO & MENDOZA (1999). Son las siguientes:

Apéndice I: especies amenazadas de extinción; solo en casos excepcionales se permite su exportación.

Especies	Familia	Nombre vernáculo
<i>Caiman latirostris</i>	Alligatoridae	“yacaré overo”, “yacaré mariposa”
<i>Blastocereus dichotomus</i>	Cervidae	“ciervo de los pantanos” (*)
<i>Panthera onca</i>	Felidae	“yaguareté”
<i>Lutra longicaudis</i>	Mustelidae	“lobito de río”
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Mustelidae	“lobo de río” (**)

Apéndice II: especies que podrían estar amenazadas de extinción si el comercio internacional no es controlado.

Especies	Familia	Nombre vernáculo
<i>Caiman yacare</i>	Alligatoridae	“yakare”
<i>Eunectes notaeus</i>	Boidae	“kuriju”
<i>Hydrodinastes gigas</i>	Colubridae	“ñakanina del estero”
<i>Puma concolor</i>	Felidae	“puma”, “león”
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Myrmecophagidae	“oso hormiguero”
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Phoenicopterae	“flamenco común”
<i>Amazona aestiva</i>	Psittacidae	“loro hablador común”
<i>Nandayus nenday</i>	Psittacidae	“ñaday”

<i>Ramphastos toco</i>	Ramphastidae	“tucán grande”
<i>Rhea americana</i>	Rheidae	“ñandú guasu”
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapiridae	“tapir”, “mboreví”
<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	“tañy kati”
<i>Tupinambis rufescens</i>	Teiidae	“teju guasu pyta”
<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiidae	“teju guasu”
<i>Geochelone carbonaria</i>	Testudinidae	“tortuga”, “karumbe”

En la lista de AQUINO & MENDOZA (1999), se mencionan más especies; en la lista precedente se trata simplemente de comparar con aquellas que fueron observadas en el viaje de corroboración del estado de las comunidades naturales.

Es muy difícil determinar “grados de amenazas” en cuanto no existen trabajos de cuantificación de las diversas poblaciones; sin embargo, se citan las causas por las cuales pueden ocurrir disminución de las mismas en la región.

- Caza furtiva, con el objeto de vender productos derivados de las diferentes especies.
- Demanda de productos derivados y otorgamientos de cupos de caza sin estudios cuantitativos actualizados y falta de control por parte de la Autoridad de Aplicación.
- Deforestación masiva con la consecuente pérdida de hábitats para la fauna (expansión de la frontera agropecuaria) y con ello las grandes fragmentaciones de los hábitats para la vida silvestre.
- Negligencias en la planificación al conceder los permisos de uso de la tierra; se deben prever los recursos necesarios para una buena protección a la fauna silvestre (por ejemplo: corredores biológicos) que, en suma, benefician a todos.

La mantención de la fauna silvestre implica sacrificios por diversas partes; se debe asumir que la misma no es propiedad de nadie en particular, que circula libremente por el territorio y que es nuestra la responsabilidad de darles los medios requeridos por los mismos para el mantenimiento de las poblaciones.

(*): mencionado por la población aledaña

(**): mencionado para la región del Chaco-Pantanal

- Ausencia de planificación y falta de incentivo respecto de las especies silvestres que cuentan ya con estudios para ser cultivados en forma artificial (criaderos con fines de un manejo sostenible). En este sentido, la Autoridad de Aplicación debe someter dicha tarea a normas pre-establecidas por la misma, así como realizar un control periódico para que las tareas de cría se lleven adelante con buenos resultados.
- Ausencia de trabajos conjuntos con la población (talleres de capacitación respecto de las especies silvestres del área como ser: usos, formas de caza, importancias, formas de reproducción, manejo sostenible), en zonas en donde, por sus características propias, se proyectan “áreas de reserva”; esta población incluye no solo a los habitantes permanentes (localidades, pobladores de estancias, municipios) sino también a propietarios dueños de estancias, autoridades locales y miembros de representantes de la sociedad civil (ONGs), entre otros.

3.6. Resultados de los relevamientos de los datos socio-económicos

La zona propuesta para el Parque Nacional Laguna Inmákata, de aproximadamente unas 550.000 has, se halla en su totalidad en manos privadas. La actividad principal de la zona es la ganadería extensiva, principalmente ganadería de cría, en praderas naturales y pasturas implantadas (artificiales).

Esta actividad genera mano de obra para un gran número de personas; de manera directa a los peones y encargados de diversas estancias, así como trabajos ocasionales de manejo de ganado

(recolutas, sanitaciones, etc.), tareas de limpieza de pasturas, elaboración de postes, tendido de cercas y alambrados, entre otros.

3.6.1 Actividades de los pobladores de los alrededores

La actividad principal consiste en una pequeña ganadería lechera (producción de quesos) y de cría. La elaboración de postes de madera para alambrados es otra de las actividades, pagándose alrededores de Gs. 3.000 por unidad.

La provisión de carne se halla casi totalmente supeditada a la caza de animales silvestres; los animales más buscados son: los “pecaríes”, *Tajassu tajacu* y *T. pecari*, los “venados”, *Mazama guazouvíra*, los “yacaré”, *Caiman spp*, “tatúes”, *Dasypus novemcinctus* y *Tolypeutes matacus* respectivamente, “carpinchos”, *Hydrochaeris hydrochaeris*, así como algunas aves.

Los “ñandúes”, *Rhea americana*, son cazados para la provisión de plumas, pagándose Gs. 30.000 por kilogramo, cantidad que es proporcionada por dos machos adultos, según las propias declaraciones de los lugareños.

La cacería de “iguanas” *Tupinambis spp*, también es realizada durante los meses de verano, aunque en la actualidad aparentemente no tiene mucha importancia debido a la poca o ninguna demanda de pieles por parte de los acopiadores.

La cacería de “caimanes”, *Caiman spp* crea en la actualidad muchas expectativas en la población, debido a los rumores de las posibilidades de otorgamiento de cupos para la explotación del cuero y la carne del reptil.

3.6.2 Opinión de los propietarios respecto de la importancia de las comunidades naturales y fauna asociada

- La mayor parte de los entrevistados sostuvo que el deseo es mantener las comunidades naturales en forma sostenible y cuyo manejo esté adaptado a las leyes ya existentes (Nº 294 de Impacto Ambiental, de Vida Silvestre y otras Resoluciones y Decretos respecto de la vida silvestre).

- Algunos propietarios hicieron hincapié en que ellos muchas veces se ven impotentes para controlar la caza furtiva dentro de sus propiedades y que cupos de caza con cifras enormes para determinadas especies, lo único que alienta es la desmedida caza de las mismas.

- Otros (pocos) manifestaron su interés por ganar dinero ya que esa fue la razón primera de sus inversiones en dicho territorio.

- Otros pocos manifestaron el deseo (con reservas), de convertir sus tierras en otro tipo de Reservas como por ejemplo: Reservas de Recursos Manejados, insistiendo en el hecho de que ellos deben fijar sus propias pautas de manejo.

3.6.3 Respeto de la tenencia y uso de la tierra

- La mayor parte de los propietarios está de acuerdo con darle un uso a las tierras; por lo general se reservaron el derecho de definir los tipos de usos. La mayor parte de ellos manifestó que la Ley 294/93 de Impacto Ambiental es suficiente para la reglamentación del uso de las tierras. La **NULA PRESENCIA DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN**, para las tareas de fiscalización de los trabajos aprobados, es otra crítica señalada por casi todos.

- La mayor parte de los mismos manifestó su oposición casi total a la implementación de un Parque Nacional, aunque manifestaron su deseo de que si las condiciones fueran las óptimas y dictadas por ellos (precios), no tendrían inconvenientes en ofrecer sus tierras a la venta, para un futuro Parque Nacional.

- **Todos** manifestaron que **la atención estatal en el caso de los Parques Nacionales es casi nula**, por lo que de crearse el Parque Nacional Inmákata, **sería un nuevo parque de papel**.

- Una pregunta común en todos ellos fue: **cuales fueron los criterios de selección para la Propuesta de Parque Nacional Inmákata? Y porqué la superficie de 550.000 has?**

- Otros manifestaron de que esa pregunta (respecto de la tenencia de las tierras) por parte de los consultores, estaba fuera de lugar, ya que ellos obrarían de una manera determinada en el momento justo y únicamente con la Autoridad de Aplicación.

- Respecto de la belleza del área, casi todos opinaron de que la misma es obviamente fantástica debido a la presencia de las 3 lagunas, la que les da un carácter muy particular, tanto en el sentido escénico como en el de su importancia para la biodiversidad. En este sentido, algunos opinan que es importante el área como reserva, siempre y cuando también se vean satisfechas las peticiones de los propietarios.

Algunos concuerdan que varios de ellos no tienen mucho interés en mantener el área como reserva sino aprovecharse de la naturaleza y están deseosos de que todo lo deteriorado desde el punto de vista ambiental, se recupere.

- Ninguno de ellos manifestó el deseo de donar parte de las mismas para el funcionamiento de una futura área de reserva en la zona.

- Muchos han manifestado el deseo de convertir el área en una Reserva de Recursos Manejados, con capacitación para ello; algunos también manifestaron el deseo de vender sus tierras a un precio razonable por parte del propietario, si el área será, en el futuro bien protegida y con beneficio para todos.

- La mayoría manifestó su disconformidad con medidas extremas por parte de la Autoridad de Aplicación, en especial cuando esta carece de solvencia económica para llegar a objetivos propuestos difícilmente realizables por el momento.

- Finalmente, tanto propietarios ganaderos del área, pobladores locales y gente del Grupo de Apoyo a los Totovigoesode (GAT) han manifestado no tener indicios de que en la zona transiten los grupos indígenas silvícolas Ayoreo Totovigoesode; sin embargo, apoyan la creación de una Reserva en donde ellos tengan cabida, como una extensión a las tierras solicitadas por el grupo y que lindan con los alrededores de la Laguna Inmakata.

4. Conclusiones

4.1 Estado de conservación de las comunidades naturales y la fauna

En líneas generales, los cambios observados año a año en el NE del territorio del Chaco son dramáticos; algunos factores aceleran estos cambios, como por ejemplo, la apertura de las rutas, que por otro lado, constituye uno de los pilares del desarrollo de la región. En resumen, podríamos decir que los cambios son inevitables en la medida del tiempo y que todo esta parte del territorio no puede quedar como un santuario, lo que sería el ideal.

En general, a pesar de los cambios, las comunidades naturales boscosas restantes todavía se encuentran en un buen estado de conservación; en concreto, se trata del bosque de “quebracho colorado”, *Schinopsis balansae*; estas formaciones de transición son **únicas en todo el país**; en efecto, en estos bosques aparecen especies del litoral del río Paraguay, del Chaco xerófito, de los saladares chaqueños, de la formación del cerrado (Chaco y región Oriental), de la Mata Atlántica y obviamente es el bosque chaqueño máspreciado, no solamente desde el punto de vista de su diversidad en especies leñosas sino también a la diversidad de sus maderas, muypreciadas.

Dentro de esta misma formación, se pueden apreciar epífitas ya mencionadas en la descripción, propias de una comunidad clímax y que corresponde a un gran ecotono entre todas las áreas mencionadas anteriormente.

Algunas especies interesantes y protegidas de la flora regional se tienen a: el “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi*, (una de las especies maderables más duras y densas del mundo, con un potencial enorme y que ha sido desperdiciado por desconocerse su valor), orquídeas y cactáceas (CITES-Flora), entre otras, además de varias endémicas ya mencionadas.

La presencia creciente de los **ASERRADEROS** (se han observado al menos 3 en el área, algo nunca visto antes sino en las Colonias Mennonitas), en lugares en donde prácticamente se carece de población, resulta no solo llamativo sino preocupante.

En lugares tan lejanos como los visitados, se espera un mejor control y que el manejo sostenible (que incluye no solo estrategias de conservación sino un buen control por parte de los responsables), no conlleven a este territorio a lo que, en pérdidas de cobertura vegetal y bosques, se redujo hoy la región Oriental del país.

Si bien las formaciones de saladares no son las de superficie más extensas en el área, presentan, por sus características propias, aspectos interesantes, como ser: una **flora propia de los saladares** que incluye una **especie no descrita aún para la ciencia**, *Tillandsia sp.* (Bromeliaceae), y además **una especie endémica local** de los saladares del Chaco boreal.

Es interesante recalcar que la quema de los saladares acarrearía consecuencias nefastas para el suelo, al dispersar cenizas conteniendo sal, además de disminuir la productividad de los suelos.

El bosque xeromorfo de las inmediaciones también se encuentra alterado; la causa principal es la deforestación con el objeto de implantar pasturas para la ganadería, actividad que va en incremento constante en el área, debido a nuevas colonizaciones con diferente tipo de cultura bastante depredadora, desde hace unos 10 años, aproximadamente.

En las áreas deforestadas no se ha observado, por ejemplo, remanentes boscosos (isletas de bosques), que permitan el desplazamiento de la fauna silvestre.

Las formaciones de palmares son las más apremiadas por las quemadas incesantes que prácticamente ya ha deteriorado la diversidad del estrato inferior de la formación, al igual que la mayor parte de los bosques inundables.

Los humedales son también muy atacados por el fuego que año a año, con los cambios climáticos, se producen más temprano que en años pasados.

Por otro lado en esta área se han introducido especies exóticas como el “búfalo”, *Bubalus bubalus*, así como los “cerdos domésticos” y otras de producción rápida como el “tártago”, *Ricinus communis*; estas últimas poblaciones se encuentran retrocediendo en la actualidad debido a que no prosperaron los cultivos.

Estudios de cuantificación más significativos deberán hacerse para evaluar realmente los cambios producidos por la introducción de esta especie.

Finalmente y a pesar de todas las modificaciones del momento, se recalca que el Alto Paraguay es uno de los ambientes más diversos del Chaco; en este se evidencian las ecorregiones como parte del cerrado, el pantanal, el bosque xeromorfo y la Mata Atlántica; esta diversidad de hábitats hace que se desarrolle al mismo tiempo una rica fauna; la presencia de especies como el “viborón”, *Dracaena paraguayensis*, el “kuriyu”, *Eunectes notaeus*, el “ciervo de los pantanos”, *Blastocereus dichotomus*, el “lobo y lobito de río” *Pteronura brasiliensis* y *Lutra platensis* (en las costas y canaletas inundadas), *Phoenicopterus chilensis*, los “flamencos”, animales que se encuentran en peligro y en apéndices especiales de CITES, unido a lo extremadamente interesante de sus comunidades naturales, hacen que esta área sea propicia para su denominación como futuro Parque Nacional.

En resumen: desde el punto de vista biológico, el área cuenta con: **especies de importancia económica** (fauna y flora) y **hábitats únicos** (al menos en lo que a la presencia de las tres lagunas se refiere).

En las más de 250.000 has que comprendes 3 estancias, la presión sobre la fauna es casi nula, practicándose una caza esporádica, especialmente con fines alimenticios y prohibiéndose la actividad a otras personas.

4.2. Respeto de los propietarios dueños de establecimientos en el área

En general, rechazan la idea de una reserva con la denominación de Parque Nacional; es probable la aceptación de un cambio de denominación, por ejemplo: Reservas de Recursos Manejados, siempre y cuando existan trabajos a ser realizados de por medio, con la ayuda de talleres de capacitación y con beneficios para todos.

Los talleres y Jornadas de Capacitación fue un pedido que partió de algunos propietarios y pobladores.

Estos trabajos deben contemplar: talleres de internalización de la importancia de un manejo sostenible en el área y por sobre todo, dar opciones válidas de producción que tengan que competir con rubros como la extracción de madera y modificaciones de hábitats para su posterior transformación en pasturas y/o forrajeras para engorde del ganado.

4.3 Respeto de los pobladores del área

La falta casi total de fuentes de trabajo continuo, hace que la zona sea fuertemente castigada por el abigeato.

La comunidad local se halla abierta a cualquier tipo de emprendimientos que pueda proporcionar alguna actividad económica a sus pobladores, de manera que todas las acciones que puedan ser emprendidas respecto a encaminarlos a un manejo sostenible de los recursos existentes en el lugar, serán sin duda, bienvenidos; como ejemplos: cursos, talleres, seminarios, etc.

5. Recomendaciones

- 1- Se recomienda, tal y como se encuentra la situación desde el punto de vista social (propietarios que ignoraban la existencia de la propuesta del Parque Nacional Laguna Inmákata en el SINASIP y el INFORME NACIONAL), con la falta de incentivo laboral en toda el área, sin ninguna actividad de gestión por parte tanto de la Autoridad de aplicación como de las ONGs en el tema de Recursos Naturales, no dar curso por el momento a la propuesta de ACEVEDO & al. (1993) y BRAGAYRAC & al. (1998), hasta tanto se lleven a cabo algunas acciones, como ser:
 - 1.2 Tener en cuenta todo el potencial biológico del área para orientar a la misma a una producción sostenible dentro de los diferentes rubros.
 - 1.3 Tener en cuenta los factores físicos como los suelos para una recomendación de manejo sostenible; en efecto, desde el punto de vista ambiental, el factor determinante para el desarrollo de la región es el viento norte, con ráfagas de más de 80 km/h, el que, asociado al material de textura más gruesa (arenosa), localizados en el norte y el material de textura arenosa fina a arcillosa y limosa, representan un riesgo para el uso de la tierra, ya que, de haber algún efecto antrópico inadecuado, provocaría un proceso de erosión eólica acelerado hacia el sur-sureste.
 - 1.4 Realizar talleres de capacitación a diferentes niveles de la población, teniendo como objetivos el manejo sostenible de los recursos. La internalización de la importancia de la vida silvestre hará que en el futuro probablemente sean los mismos pobladores los que deseen y propongan la creación de un Parque Nacional en Alto Paraguay.

La capacitación de la comunidad es sumamente importante pues esta debe tener la capacidad de incidir en la toma de decisiones respecto de la Autoridad de Aplicación. Además son ellos uno de los principales responsables de que un área de reserva perdure o no en el tiempo.

Los talleres de capacitación deberán incluir conjuntamente a: líderes de comunidades, propietarios de establecimientos, autoridades locales (municipales y departamentales), empleados de establecimientos (al menos los responsables), centros educacionales, entre otros.

1.5. Considerar la posibilidad de la creación de una **Reserva de Recursos Manejados** por parte de algunos propietarios que están de acuerdo con el manejo sostenible dentro de sus establecimientos.

1.6. Los talleres de capacitación deben ser por áreas y con seguimientos; deben incluir:

- manejo de especies silvestres amenazadas
- criaderos de especies con potencial económico
- formas de dispersión de las especies de flora
- modos de caza de especies con potencial económico
- importancia de los diferentes hábitats tanto para la flora como para la fauna
- el potencial de la flora (ecológico y económico)
- la gestión para la obtención de recursos por parte de la sociedad civil (ONGs), autoridades locales y Autoridad de Aplicación, incluida la compra de tierras si fuere necesaria.
- fortalecer, mediante proyectos de investigación, manejo sostenible y otros, a la Autoridad de Aplicación y Fiscalía del Medio Ambiente, para que puedan cumplir con su rol de realizar el control y cumplimiento de las leyes vigentes respecto del medio ambiente y la vida silvestre.

- considerar la propuesta de **Reservas Naturales Privadas o Servidumbres Ecológicas**, como una salida válida para el corredor entre la Laguna Inmákata y la unión con Madrejón (Parque Nacional defensores del Chaco), VERA & al. (2000).
- realizar talleres de capacitación para propietarios de establecimientos que están de acuerdo con una potencial **Reserva de Recursos Manejados**, para acordar trabajos en conjunto, tratando de obtener óptimos resultados en el tiempo.

6. Referencia bibliográfica

- ACEVEDO, C., BENITEZ, C., CACERES, D., O CUEVAS & al. (1993). SINASIP. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas. Dirección de Parques Nacionales, Sub-Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente y Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza, 230-231.
- AQUINO, A. L. & E. MENDOZA (1999). Especies Nativas de Paraguay listadas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG. Oficina CITES-Paraguay, 40 pp.
- AQUINO, A. L., CLAY, R. & R. OWEN (2000). Fauna. IN: MERELES, F., (coordinador), Iniciativas Transfronterizas para el Pantanal (Paraguay). Delimitación, Areas de Conservación, Plan de Conservación. Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, DesSelChaco, The Nature Conservancy, TNC y Agencia de Cooperación Técnica de los Estados Unidos. U.S.A.I.D., 116 pp.
- BRAGAYRAC, E., SOSA, W. & N. RIVAROLA (1998). Informe Nacional. Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura. 41 pp.
- CONGRESO NACIONAL. COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES (1998). Compilación de Legislación Ambiental. Tomo I. Pag. 62.
- DEGEN, R. & F. MERELES (1996). Check-List de las plantas colectadas en el Chaco boreal, Paraguay. *Rojasiana* 3(1): 1-176.
- GEOSURVEY (...).
- HAYES, F. (...). Status, Distribution and Biogeography of the Birds of Paraguay. American Birding Association. Monograph Field Ornithology 1: 230 pp.
- MERELES, F. & A. L. AQUINO-SCHUSTER (1990). Breve reseña de los humedales. *La Revista Crítica* 1(5): 49-66.
- MERELES, F., DEGEN, R. & N. LOPEZ DE KOCHALCKA (1992). Los humedales en el Paraguay: breve reseña de su vegetación. *Amazoniana* 13(1): 305-316.
- MERELES, F. & R. DEGEN (1993). Aspectos fenológicos de árboles y arbustos del Chaco boreal, Paraguay. *Rojasiana* 1(2): 49-78.
- MERELES, F. & R. DEGEN (1994). Leñosas de uso popular en el Chaco boreal, Paraguay. *Ka'aguy, Rev. Forestal del Paraguay* 10(1): 11-19.
- MERELES, F. & R. DEGEN (1997). Contribución al conocimiento de los árboles y arbustos indígenas utilizados como medicinales en el Chaco boreal (Paraguay). *Parodiana* 10(1-2): 75-89.
- MERELES, F. & R. DEGEN (1997). Leñosas colonizadoras e indicadores de sitios modificados en el Chaco boreal, Paraguay. *Rojasiana* 4(1): 25-83.
- MERELES, F. (1998). Etude de la flore et de la végétation de la mosaïque forêt-savanne palmeraie dans le Chaco boreal, Paraguay. Trabajo de Tesis Doctoral N° 2001. Facultad de Ciencias, Universidad de Ginebra, Suiza. 250 pp.
- MERELES, F. (1999). Cuantificación de un bosque de saladar en el Chaco boreal central, Paraguay. Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales, Alemania, BGR y Dirección de Ordenamiento Ambiental, Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG. Documento inédito.
- MERELES, F. (1999). Cuatro especies forestales chaqueñas: status y comercialización. Dirección de Investigaciones, Post-Grado y Relaciones Internacionales, DIPRI y Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. Documento inédito.

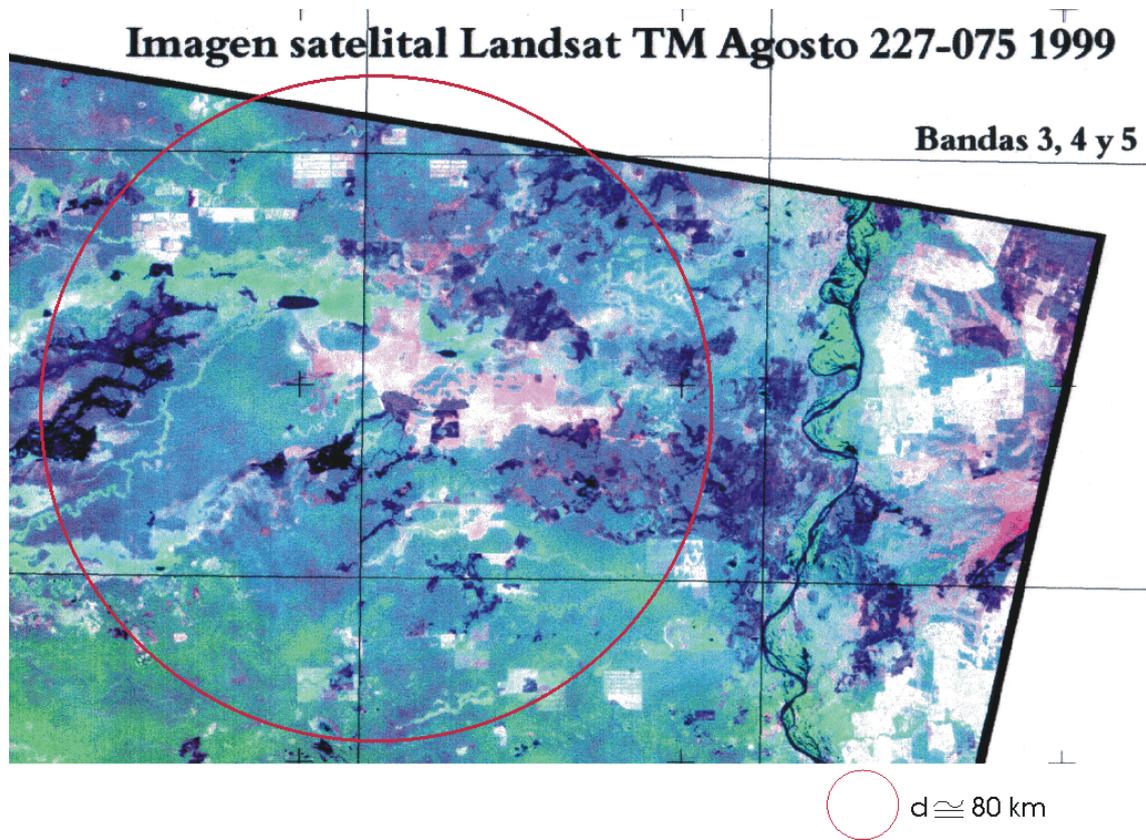
- MERELES, F., coordinador, (2000). Iniciativas Transfronterizas para el Pantanal (Paraguay). Delimitación. Areas de Conservación. Plan de Conservación. Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco, DeSdelChaco, The Nature Conservancy, TNC y Agencia de Cooperación Técnica de los Estados Unidos, USAID, 116 pp.
- MERELES, F. y colaboradores (2000). Resultados del taller sobre la utilización del "palo azul", *Cyclolepis genistoides*, en la localidad de Esteban Martínez, Departamento de Presidente Hayes. PRODECHACO, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, MAG y FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN. Documento inédito.
- PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-96). Informe Técnico: suelos. Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR), Alemania y Dirección de Ordenamiento Ambiental, Ministerio de Agricultura y Ganadería, DOA-MAG.
- SPICHIGER, R., RAMELLA, L. PALESE, R. & F. MERELES (1991). Proposición de leyenda para la cartografía de las formaciones vegetales del Chaco paraguayo. Contribución al estudio de la flora y la vegetación del Chaco. III. *Candollea* 46(2): 541-564.
- VERA, V., Coordinador & al. (2000). Iniciativas Transfronterizas de Conservación en el Chaco paraguayo. Fundación para el desarrollo Sustentable del Chaco, DeSdelChaco, The Nature Conservancy, TNC y Agencia Técnica para el Desarrollo de los Estados Unidos, USAID, 173 pp.

7. Agradecimientos

Al Ing. Raúl Rivarola, por todas las facilidades prestadas para que el desarrollo de trabajo de campo tuviera lugar. A todos los propietarios de los establecimientos, sin cuya ayuda no hubiera sido posible la obtención de los datos de este documento; se mencionan entre estos a los señores: Raúl Rivarola (Estancia Loma Hovy, 14.000 has), Sr. Rolf Staudt (Estancia Tenondera, 33.000 has), Sra. Henriette Abbadie (Estancia Laguna Gral. Díaz, 22.000 has), Sres. Tranquilo Favero y Arnoldo Bordón (Estancia Inmákata, 28.000 has), Sr. Rodolfo Rieder (Estancia Rieder, 100.000 has) y Dr. José Bogarín (Estancia Búfalo, 48.000 has).

Al Sr. Milciades Pacce, por habernos acompañado durante todo el trabajo....

8. Anexo I



9. Anexo II



Laguna Inmakata



Tucanes



Tuvuvú Cuartelero



Zorro (aguara'í)



Kurivu



Yacares



Bosques de Ouebracho



Oubracho – Extracción de Trebol



Invasión de Pioneros



Implantación de Pasturas



Palmares



Pérdida de Sotobosque



Poblaciones de Mbocaya



Humedales